



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A24F 47/00 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2018145954, 09.06.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.06.2017

Дата регистрации:
07.04.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.06.2016 US 15/187,489

(43) Дата публикации заявки: 23.07.2020 Бюл. № 21

(45) Опубликовано: 07.04.2021 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 21.01.2019

(86) Заявка РСТ:
IV 2017/053439 (09.06.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/221103 (28.12.2017)

Адрес для переписки:
190000, Санкт-Петербург, БОКС-1125

(72) Автор(ы):

БЛЕСС, Альфред Ч. (US),
СУР, Раджеш (US),
СИРС, Стивен Б. (US)

(73) Патентообладатель(и):

РАИ СТРЕТЕДЖИК ХОЛДИНГС, ИНК.
(US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2014196732 A1, 17.07.2014. US
5905359 A, 18.05.1999. US 2007102928 A1,
10.05.2007. WO 2015119918 A1, 13.08.2015. US
8975764 B1, 10.03.2015. US 7723880 B2,
25.05.2010. RU 2308643 C1, 20.10.2007.

(54) УСТРОЙСТВО ДОСТАВКИ АЭРОЗОЛЯ, СОДЕРЖАЩЕЕ УЗЕЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ГЕНЕРАТОРА

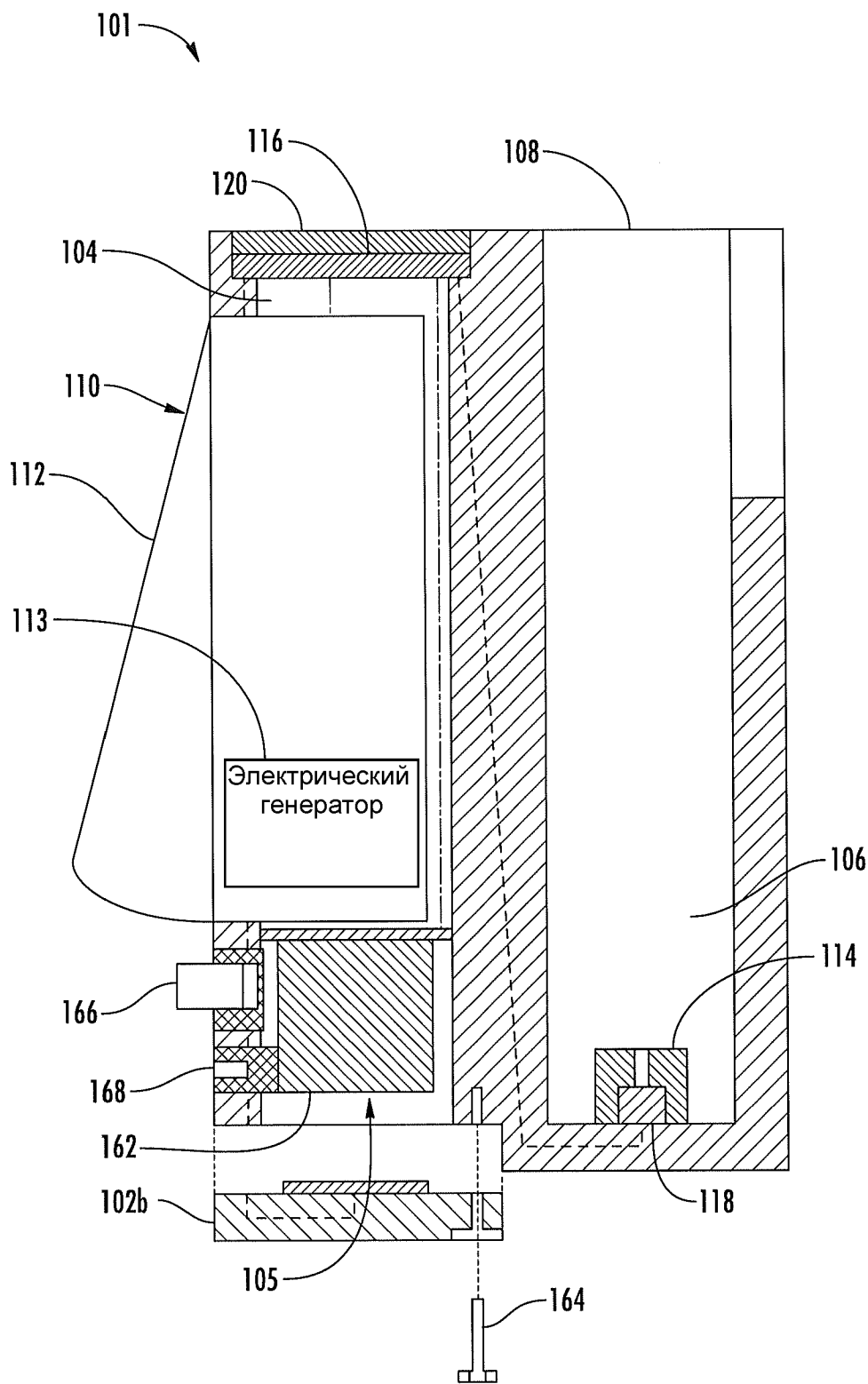
(57) Реферат:

Изобретение относится к курительным изделиям, а именно к устройствам доставки аэрозоля. Управляющий корпус содержит кожу, образующий полость электрической схемы и полость картриджа, выполненную с возможностью размещения картриджа, содержащего атомайзер и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля. Полость электрической схемы и полость картриджа каждая проходит в кожухе в продольном направлении. Корпус содержит электрическую схему, часть которой по меньшей мере частично расположена в полости электрической схемы.

Электрическая схема содержит узел электрического генератора, содержащий подвижный элемент ввода, отходящий наружу из кожуха. Управляющий корпус содержит электрический генератор, выполненный с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента ввода. Также управляющий корпус содержит соединительное устройство, расположенное в полости картриджа и выполненное с возможностью направления электрического тока от электрического генератора к атомайзеру для получения аэрозоля из композиции

предшественника аэрозоля. Также предложено устройство доставки аэрозоля, содержащее управляющий корпус, и способ получения аэрозоля. Технический результат заключается в

повышении эффективности доставки аэрозоля за счет автономности электрического питания. 3 н. и 18 з.п. ф-лы, 7 ил.



ФИГ. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A24F 47/00 (2021.02)

(21)(22) Application: **2018145954, 09.06.2017**

(24) Effective date for property rights:
09.06.2017

Registration date:
07.04.2021

Priority:

(30) Convention priority:
20.06.2016 US 15/187,489

(43) Application published: **23.07.2020 Bull. № 21**

(45) Date of publication: **07.04.2021 Bull. № 10**

(85) Commencement of national phase: **21.01.2019**

(86) PCT application:
IB 2017/053439 (09.06.2017)

(87) PCT publication:
WO 2017/221103 (28.12.2017)

Mail address:
190000, Sankt-Peterburg, BOKS-1125

(72) Inventor(s):

**BLESS, Alfred CH. (US),
SUR, Radzhesh (US),
SIRS, Stiven B. (US)**

(73) Proprietor(s):

RAI STRETEDZHIK K HOLDINGS, INK. (US)

(54) **AEROSOL DELIVERY APPARATUS CONTAINING ELECTRIC GENERATOR NODE**

(57) Abstract:

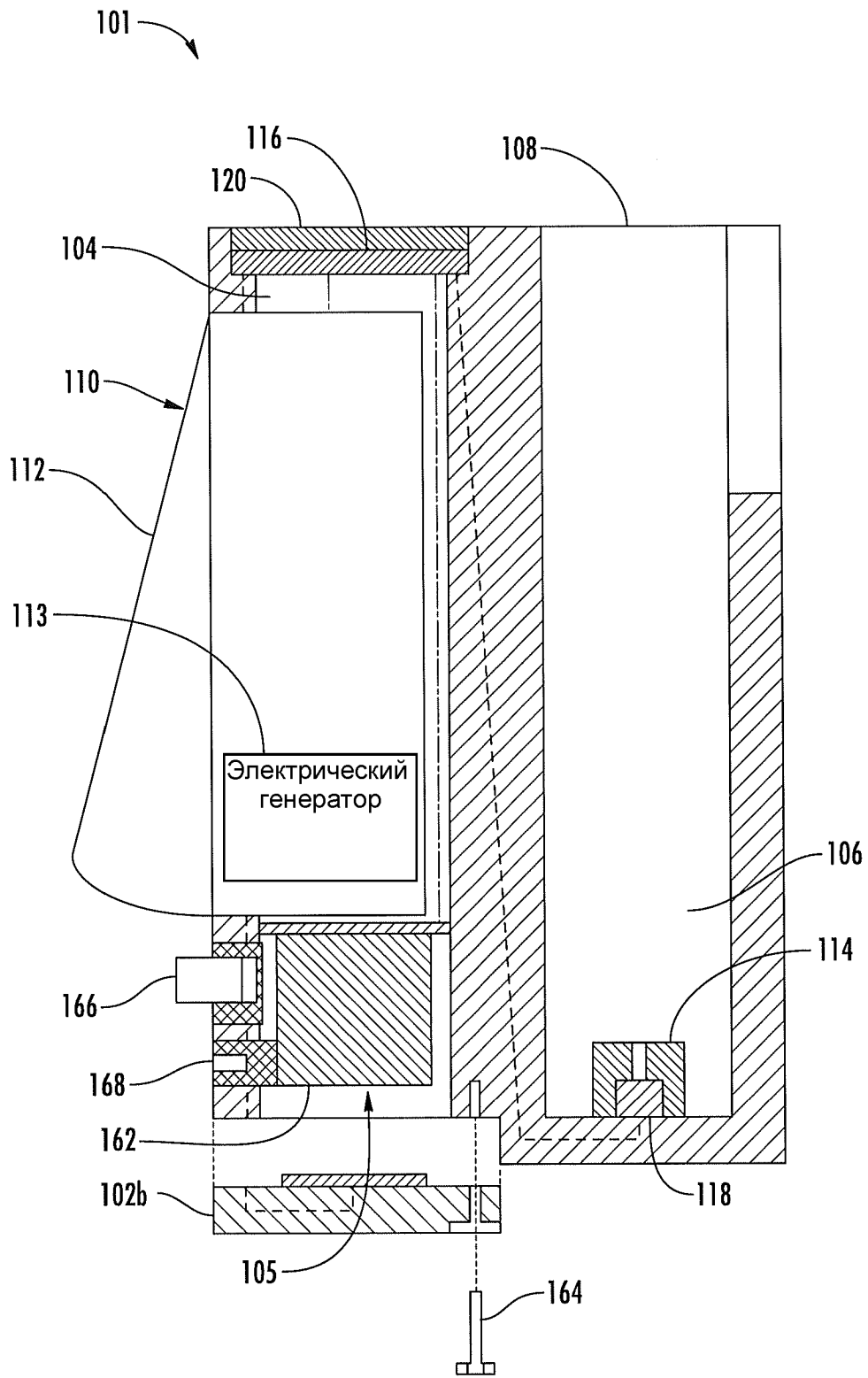
FIELD: electrical engineering.

SUBSTANCE: invention relates to smoking devices, particularly to aerosol delivery apparatuses. The control body is comprised of a casing forming an electrical circuit cavity and a cartridge cavity configured to accommodate a cartridge containing an atomizer and a reservoir containing an aerosol precursor composition. The electrical circuit cavity and the cartridge cavity each extend longitudinally in the casing. The body comprises an electrical circuit, part of which is at least partially located in the electrical circuit cavity. The electrical circuit comprises an electrical generator unit containing a movable input element extending outward

from the casing. The control body comprises an electric generator configured to generate electric current during movement of the movable input element. The control body also comprises a connecting apparatus located in the cartridge cavity and configured to direct electric current from the electric generator to the atomizer to obtain an aerosol from the aerosol precursor composition. Also proposed is an aerosol delivery apparatus comprising a control body and a method for producing an aerosol.

EFFECT: increased efficiency of aerosol delivery through autonomy of the electric power supply.

21 cl, 7 dwg



ФИГ. 2

[0001] Настоящее изобретение относится к устройствам доставки аэрозоля и, в частности, к механизмам электропитания для устройств доставки аэрозоля. Устройство доставки аэрозоля может содержать атомайзер, выполненный с возможностью получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля. Композиция предшественника аэрозоля, которая может содержать компоненты, изготовленные или полученные из табака, или иным образом включать табак, может быть нагрета нагревательным элементом атомайзера для получения пригодного для вдыхания вещества для потребления человеком.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[0002] За многие годы было предложено множество курительных устройств в качестве усовершенствования курительных продуктов или альтернатив курительным продуктам, для использования которых требуется сжигание табака. Многие из таких устройств специально выполнены для обеспечения ощущений, связанных с курением сигареты, сигары или трубки, но без подачи в значительном количестве продуктов неполного сгорания и пиролиза, образуемых в результате сжигания табака. С этой целью были предложены многочисленные курительные продукты, генераторы аромата и медицинские ингаляторы, которые используют электроэнергию для испарения или нагревания летучего вещества или пытаются обеспечить ощущения курения сигареты, сигары или трубки без сжигания табака в значительной степени. Например, различные известные альтернативные курительные изделия, устройства доставки аэрозоля и тепловырабатывающие источники описаны в патентах США № 7726320 (Robinson и др.) и № 8881737 (Collett и др.), которые включены в настоящий документ посредством ссылки. Кроме того, например, различные типы курительных изделий, устройств доставки аэрозоля и электрических тепловырабатывающих источников, на которые дана ссылка по торговой марке или коммерческому обозначению, представлены в патентной публикации США № 2015/0216232 (Bless и др.), которая включена в настоящий документ посредством ссылки. Помимо этого, различные типы электрических устройств доставки аэрозоля и пара представлены в публикациях заявок на изобретение США № 2014/0096781 (Sears и др.), № 2014/0283859 (Minskoff и др.), 2015/0335070 (Sears и др.), № 2015/0335071 (Brinkley и др.), № 2016/0007651 (Ampolini и др.) и № 2016/0050975 (Worm и др.), которые включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0003] В определенных существующих вариантах осуществления устройства доставки аэрозоля содержат управляющий корпус и картридж. Источник электроэнергии (например, аккумулятор) может быть расположен в управляющем корпусе, а композиция предшественника аэрозоля может быть расположена в резервуаре в картридже. Аккумулятор может быть выполнен с возможностью перезарядки с помощью адаптера питания для обеспечения его повторного использования. Однако может быть желательным использование альтернативных электрических технических средств для питания устройства доставки аэрозоля.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Настоящее изобретение относится к устройствам доставки аэрозоля, которые согласно определенным вариантам осуществления могут быть охарактеризованы как электронные сигареты. В одном аспекте предложено устройство доставки аэрозоля. Устройство доставки аэрозоля может содержать кожух и электрическую схему. Электрическая схема может содержать узел электрического генератора, содержащий подвижный элемент ввода, выходящий наружу из кожуха. Кроме того, электрическая схема может содержать электрический генератор, выполненный с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента ввода.

Электрическая схема может дополнительно содержать соединительное устройство, выполненное с возможностью направления электрического тока к атомайзеру для получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля.

5 [0005] В некоторых вариантах осуществления электрическая схема может дополнительно содержать устройство для аккумулирования энергии, выполненное с
возможностью приема и аккумулирования электрического тока. Электрическая схема
может также содержать переключатель, выполненный с возможностью выборочного
направления электрического тока от устройства для аккумулирования энергии к
10 соединительному устройству. Кроме того, электрическая схема может содержать вход
для внешнего питания, выполненный с возможностью зарядки устройства для
аккумулирования энергии. Соединительное устройство может содержать соединитель,
выполненный с возможностью взаимодействия с картриджем, содержащим атомайзер
и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля.

15 [0006] В некоторых вариантах осуществления узел электрического генератора может
также содержать вал генератора, проходящий от электрического генератора.
Подвижный элемент ввода может быть выполнен с возможностью вращения вала
генератора узла электрического генератора. Подвижный элемент ввода может содержать
рычаг. Подвижный элемент ввода может также содержать зубчатую рейку. Узел
электрического генератора может также содержать узел передаточной шестерни.
20 Зубчатая рейка может быть выполнена с возможностью взаимодействия с узлом
передаточной шестерни и с возможностью его поворота. Узел передаточной шестерни
может быть выполнен с возможностью вращения вала генератора, проходящего от
электрического генератора. Узел электрического генератора может также содержать
узел маховика. Узел передаточной шестерни может быть введен во взаимодействие с
25 узлом маховика, а узел маховика может быть введен во взаимодействие с валом
генератора, проходящим от электрического генератора. Узел передаточной шестерни
может содержать входную шестерню и выходную шестерню. Зубчатая рейка может
быть введена во взаимодействие с входной шестерней, а узел маховика может быть
введен во взаимодействие с выходной шестерней.

30 [0007] Согласно дополнительному аспекту предложено устройство доставки аэрозоля.
Устройство доставки аэрозоля может содержать управляющий корпус, атомайзер и
резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля.

[0008] Согласно дополнительному аспекту предложен способ получения аэрозоля.
Способ может включать выработку электрического тока посредством узла
35 электрического генератора, содержащего подвижный элемент ввода. Подвижный
элемент ввода может отходить наружу из кожуха. Кроме того, способ может включать
направление электрического тока к атомайзеру, выполненному с возможностью приема
композиции предшественника аэрозоля из резервуара для нагрева композиции
предшественника аэрозоля и получения аэрозоля. Атомайзер и резервуар могут быть
40 введены во взаимодействие с кожухом или размещены в нем.

[0009] В некоторых вариантах осуществления способ может также включать прием
и аккумулирование электрического тока в устройстве для аккумулирования энергии
до направления электрического тока к атомайзеру. Направление электрического тока
к атомайзеру может включать направление электрического тока к атомайзеру в ответ
45 на прием входного сигнала от переключателя. Кроме того, способ может включать
зарядку устройства для аккумулирования энергии внешним током от внешнего
источника питания, расположенного снаружи кожуха. Направление электрического
тока к атомайзеру может также включать направление электрического тока через

соединитель к картриджу, содержащему атомайзер и резервуар.

[0010] В некоторых вариантах осуществления выработка электрического тока посредством узла электрического генератора может включать поворот вала генератора, проходящего от электрического генератора, посредством подвижного элемента ввода.

5 Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора может также включать поворот узла передаточной шестерни посредством подвижного элемента ввода. Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора может также включать поворот узла маховика. Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора может также включать введение входной
10 шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с подвижным элементом ввода и введение выходной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с узлом маховика.

[0011] Таким образом, раскрытие настоящего изобретения включает в себя, без ограничения, следующие варианты осуществления:

15 [0012] **Вариант осуществления 1:** Управляющий корпус, содержащий: кожух и электрическую схему, содержащую: узел электрического генератора, содержащий подвижный элемент ввода, выходящий наружу из кожуха; электрический генератор, выполненный с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента ввода; и соединительное устройство, выполненное с возможностью
20 направления электрического тока к атомайзеру для получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля.

[0013] **Вариант осуществления 2:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором электрическая схема также содержит устройство для аккумуляции энергии,
25 выполненное с возможностью приема и аккумуляции электрического тока.

[0014] **Вариант осуществления 3:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором электрическая схема также содержит переключатель, выполненный с
возможностью выборочного направления электрического тока от устройства для
30 аккумуляции энергии к соединительному устройству.

[0015] **Вариант осуществления 4:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором электрическая схема также содержит вход для внешнего питания, выполненный с
возможностью зарядки устройства для аккумуляции энергии.

35 [0016] **Вариант осуществления 5:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором соединительное устройство содержит соединитель, выполненный с
возможностью взаимодействия с картриджем, содержащим атомайзер и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля.

40 [0017] **Вариант осуществления 6:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором узел электрического генератора также содержит вал генератора, проходящий от электрического генератора, причем подвижный элемент ввода выполнен с
возможностью вращения вала генератора узла электрического генератора.

45 [0018] **Вариант осуществления 7:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором подвижный элемент ввода содержит рычаг.

[0019] **Вариант осуществления 8:** Управляющий корпус в соответствии с любым

предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором подвижный элемент ввода также содержит зубчатую рейку.

5 [0020] **Вариант осуществления 9:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором узел электрического генератора также содержит узел передаточной шестерни, причем зубчатая рейка выполнена с возможностью взаимодействия с узлом передаточной шестерни и с возможностью его поворота, а узел передаточной шестерни выполнен с возможностью вращения вала генератора, проходящего от электрического генератора.

10 [0021] **Вариант осуществления 10:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором узел электрического генератора также содержит узел маховика, причем узел передаточной шестерни введен во взаимодействие с узлом маховика, а узел маховика введен во взаимодействие с валом генератора, проходящим от электрического генератора.

15 [0022] **Вариант осуществления 11:** Управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором узел передаточной шестерни содержит входную шестерню и выходную шестерню, причем зубчатая рейка введена во взаимодействие с входной шестерней, а узел маховика введен во взаимодействие с выходной шестерней.

[0023] **Вариант осуществления 12:** Устройство доставки аэрозоля, содержащее управляющий корпус в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, а также содержащее: атомайзер и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля.

25 [0024] **Вариант осуществления 13:** Способ получения аэрозоля, включающий: выработку электрического тока с помощью узла электрического генератора, содержащего подвижный элемент ввода, выходящий наружу из кожуха; и направление электрического тока к атомайзеру, выполненному с возможностью приема композиции предшественника аэрозоля из резервуара для нагрева композиции предшественника аэрозоля и получения аэрозоля, причем атомайзер и резервуар введены во взаимодействие с кожухом или размещены в нем.

30 [0025] **Вариант осуществления 14:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, также включающий прием и аккумуляцию электрического тока в устройстве для аккумуляции энергии до направления электрического тока к атомайзеру.

[0026] **Вариант осуществления 15:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором направление электрического тока к атомайзеру включает направление электрического тока к атомайзеру в ответ на прием входного сигнала от переключателя.

40 [0027] **Вариант осуществления 16:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, также включающий зарядку устройства для аккумуляции энергии внешним током от внешнего источника питания, расположенного снаружи кожуха.

[0028] **Вариант осуществления 17:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором направление электрического тока к атомайзеру включает направление электрического тока через соединитель к картриджу, содержащему атомайзер и резервуар.

[0029] **Вариант осуществления 18:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора включает поворот вала генератора, проходящего от электрического генератора, 5 посредством подвижного элемента ввода.

[0030] **Вариант осуществления 19:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает поворот узла передаточной шестерни посредством подвижного элемента 10 ввода.

[0031] **Вариант осуществления 20:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает поворот узла маховика.

[0032] **Вариант осуществления 21:** Способ получения аэрозоля в соответствии с любым предшествующим или последующим вариантом осуществления или их сочетанием, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает введение входной шестерни узла передаточной шестерни во 15 взаимодействие с подвижным элементом ввода и введение выходной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с узлом маховика.

[0033] Эти и другие признаки, аспекты и преимущества настоящего изобретения станут очевидными после прочтения нижеследующего подробного описания вместе с 20 сопроводительными чертежами, которые кратко описаны ниже. Настоящее изобретение включает любую комбинацию двух, трех, четырех или более признаков или элементов, сформулированных в настоящем описании или изложенных в любом одном или более пунктах формулы изобретения, независимо от того, скомбинированы ли такие признаки или элементы в явной форме либо иным образом изложены в описании конкретного 25 варианта осуществления или формуле изобретения в настоящем документе. Настоящее описание предназначено для прочтения, принимая во внимание все элементы таким образом, что любые отделимые признаки или элементы описанного изобретения в 30 любом из его аспектов и вариантов осуществления должны рассматриваться как комбинируемые, если контекст изобретения явно не указывает иное.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0034] После приведенного таким образом описания изобретения в вышеизложенных 35 общих понятиях, далее будет сделана ссылка на сопроводительные чертежи, которые не обязательно вычерчены в масштабе, на которых:

[0035] На ФИГ. 1 показан вид сбоку устройства доставки аэрозоля, содержащего управляющий корпус и картридж согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения;

[0036] На ФИГ. 2 показан модифицированный вид в разрезе управляющего корпуса устройства доставки аэрозоля, показанного на ФИГ. 1, согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения;

[0037] На ФИГ. 3 показан модифицированный вид в разрезе устройства доставки аэрозоля, показанного на ФИГ. 1, согласно примеру варианта осуществления 45 настоящего изобретения;

[0038] На ФИГ. 4 показано изображение картриджа, показанного на ФИГ. 1, в разобранном виде согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения;

[0039] На ФИГ. 5 показан основной вид сбоку узла электрического генератора

устройства доставки аэрозоля, показанного на ФИГ. 1, согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения;

[0040] На ФИГ. 6 показан второстепенный вид сбоку узла электрического генератора, показанного на ФИГ. 5; и

5 [0041] На ФИГ. 7 показан способ получения аэрозоля согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0042] Далее настоящее изобретение будет подробно описано со ссылкой на примеры вариантов его осуществления. Эти примеры вариантов осуществления описаны таким образом, что настоящее изобретение будет представлено всесторонне и в завершеном виде с полным раскрытием его объема для специалиста в данной области техники. 10 Разумеется, настоящее изобретение может быть реализовано во множестве различных форм и не должно рассматриваться как ограниченное вариантами осуществления, описанными в настоящем документе; скорее, эти варианты осуществления представлены таким образом, что настоящее изобретение удовлетворяет соответствующим 15 требованиям законодательства. Используемые в описании и в приложенной формуле формы единственного числа включают формы множественного числа, если контекст явно не утверждает иное.

[0043] Предложенные устройства доставки аэрозоля могут использовать 20 электрическую энергию для нагрева материала (предпочтительно без сжигания материала в любой существенной степени) для образования пригодного для вдыхания вещества; при этом такие изделия наиболее предпочтительно являются достаточно компактными, чтобы считаться «переносными» устройствами. Устройство доставки аэрозоля может создавать некоторые или все ощущения (например, ритуалы вдыхания 25 и выдыхания, типы вкусов или ароматов, органолептические эффекты, физическое ощущение, ритуалы использования, визуальные стимулы, такие как создаваемые видимым аэрозолем и т.п.) курения сигареты, сигары или трубки фактически без сгорания в какой-либо существенной степени какого-либо из компонентов этого изделия или устройства. Устройство доставки аэрозоля не может вырабатывать дым в том смысле, 30 что аэрозоль не является результатом побочных продуктов сгорания или пиролиза табака, а скорее указанное изделие или устройство наиболее предпочтительно вырабатывает пары (включая пары в форме аэрозолей, которые, как считается, являются видимыми аэрозолями и которые, как считается, могут быть описаны как подобные дыму), являющихся следствием парообразования или испарения некоторых компонентов 35 изделия или устройства, несмотря на то, что согласно другим вариантам осуществления аэрозоль может быть невидимым. В наиболее предпочтительных вариантах осуществления устройства доставки аэрозоля могут содержать табак и/или компоненты, полученные из табака. Таким образом, устройство доставки аэрозоля может быть охарактеризовано как электронное курительное изделие, такое как электронная 40 сигарета.

[0044] Предложенные устройства доставки аэрозоля также могут быть охарактеризованы как парообразующие изделия или изделия доставки лекарственного 45 препарата. Таким образом, такие изделия или устройства могут быть приспособлены для подачи одного или более веществ (например, ароматизаторов и/или фармацевтических активных ингредиентов) в пригодной для вдыхания форме или состоянии. Например, пригодные для вдыхания вещества по существу могут находиться в форме пара (т.е. вещества, находящегося в газовой фазе при температуре, которая ниже, чем его критическая точка). Согласно альтернативному варианту осуществления

пригодные для вдыхания вещества могут находиться в форме аэрозоля (т.е., взвеси тонких твердых частиц или жидких капель в газе). В целях простоты используемый в настоящей заявке термин «аэрозоль» предназначен для обозначения паров, газов и аэрозолей той формы или того типа, которые подходят для вдыхания человеком, независимо от того, являются ли они видимыми или нет, и имеют ли форму, которая может считаться «подобной дыму», или нет.

[0045] При использовании предложенные устройства доставки аэрозоля могут быть подвержены различным физическим действиям человека, использующего курительное изделие традиционного типа (например, сигарету, сигару или трубку, которую употребляют путем зажигания и вдыхания табака). Например, пользователь предложенного устройства доставки аэрозоля может удерживать в руке данное изделие, втягивать воздух из одной части курительного изделия для вдыхания аэрозоля, вырабатываемого этим курительным изделием, и делать затяжки с выбранными интервалами времени и т.п.

[0046] Предложенные устройства доставки аэрозоля в целом содержат кожух и несколько вспомогательных компонентов, соединенных с ним и/или расположенных внутри кожуха, причем некоторые из компонентов могут быть сменными или заменяемыми. Общая конструкция кожуха может быть различной, и габаритный размер и форма кожуха также могут быть различными. Курительные изделия могут содержать картридж, который может быть образован наружным корпусом или оболочкой, например, удлиненным корпусом, напоминающим форму участка сигареты или сигары. Например, наружная оболочка или корпус картриджа могут иметь по существу трубчатую форму и также напоминать форму обычной сигареты или сигары. В некоторых вариантах осуществления кожух может содержать один или более компонентов многократного использования (например, перезаряжаемый аккумулятор и различную электронику для управления работой этого изделия), при этом картридж может быть сменным, пополняемым и/или одноразовым.

[0047] Предложенные устройства доставки аэрозоля наиболее предпочтительно содержат некоторую комбинацию источника питания (т.е. источника электроэнергии), по меньшей мере одного управляющего компонента (например, средства для активирования, управления, регулирования и/или прекращения электроэнергии для выработки тепла, к примеру, за счет управления электрическим током, проходящим от источника питания к другим компонентам устройства доставки аэрозоля), нагревателя или тепловырабатывающего компонента (например, электрического резистивного нагревательного элемента или компонента, обычно называемого "атомайзером"), композиции предшественника аэрозоля (например, обычно жидкости, способной вырабатывать аэрозоль при воздействии на нее достаточного количества тепла, такой как ингредиенты, обычно называемые "курительным соком", "жидкостью для электронных сигарет" и "соком для электронных сигарет"), и области или конца мундштука для обеспечения возможности выполнения затяжки из устройства доставки аэрозоля с целью вдыхания аэрозоля (например, обеспечения заданного пути для воздушного потока через изделие таким образом, что образуемый аэрозоль может быть извлечен через него при затяжке). Когда нагревательный элемент нагревает композицию предшественника аэрозоля, аэрозоль формируется, высвобождается или генерируется в физической форме, подходящей для вдыхания потребителем. Следует отметить, что указанные выше термины следует считать взаимозаменяемыми, так что формы указанного термина, такие как «высвободить, высвобождение, высвобождает или высвобожденный», включают в себя формы, такие как «формировать или

генерировать, формирование или генерирование, формирует или генерирует и сформированный или сгенерированный». В частности, пригодное для вдыхания вещество высвобождается в форме пара или аэрозоля или их смеси.

[0048] Как указано выше, устройство доставки аэрозоля может содержать
5 аккумулятор и/или другой источник электроэнергии (например, конденсатор) для обеспечения электрического тока, достаточного для обеспечения различных функций устройства доставки аэрозоля, таких как питание нагревателя, питание систем
управления, питание индикаторов и т.п. Источник питания может иметь различные варианты исполнения. Предпочтительно источник питания выполнен с возможностью
10 передачи достаточной энергии для быстрого нагревания нагревательного элемента для получения аэрозоля и снабжения энергией устройства доставки аэрозоля для его использования в течение необходимого периода времени. Источник питания предпочтительно имеет размер, пригодный для удобного размещения в устройстве доставки аэрозоля таким образом, что устройством доставки аэрозоля можно удобно
15 пользоваться. Кроме того, предпочтительный источник питания выполнен достаточно легким и не препятствует желаемому процессу курения. Аккумулятор для использования в настоящих устройствах может быть сменным, заменяемым и/или перезаряжаемым и, таким образом, может быть скомбинирован с зарядным устройством любого типа, включая соединение с типичной электрической сетью переменного тока, соединение с
20 автомобильным зарядным устройством (т.е. приёмным гнездом прикуривателя) и соединение с компьютером, такое как посредством кабеля или соединителя универсальной последовательной шины (USB). Согласно одному предпочтительному варианту осуществления источник электроэнергии включает литий-ионный аккумулятор, который может быть легким, перезаряжаемым, и может обладать большой
25 способностью к накоплению энергии. Примеры источников электроэнергии описаны в публикации заявки на изобретение США № 2010/0028766 (Peckerar и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0049] Предложенное устройство доставки аэрозоля предпочтительно содержит датчик или детектор для управления подачей электроэнергии к тепловыделяющему
30 элементу, когда необходимо генерирование аэрозоля (например, при затяжке во время использования). Также, например, предложен порядок действий или способ выключения подачи электроэнергии к тепловыделяющему элементу, когда из образующей аэрозоль части не втягивают воздух во время использования, и включения подачи электроэнергии для активации или начала выделения тепла тепловыделяющим элементом во время
35 затяжки. Например, относительно датчика расхода, типичные регулирующие электрический ток компоненты и другие управляющие электрическим током компоненты, включая различные микроконтроллеры, датчики и переключатели для устройств доставки аэрозоля, описаны в патентах США № 4735217 (Gerth и др.); № 4947874 (Brooks и др.); № 5372148 (McCafferty и др.); № 6040560 (Fleischhauer и др.); №
40 7040314 (Nguyen и др.); № 8205622 (Pan) и № 8881737 (Collet и др.); патентных публикация США № 2009/0230117 (Fernando и др.); № 2014/0270727 (Ampolini и др.) и № 2015/0257445 (Henry и др.), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки. Дополнительные репрезентативные типы механизмов распознавания или обнаружения, их конструкции, компоненты, конфигурации и общие способы управления ими описаны
45 в патентах США № 5261424 (Sprinkel, Jr.), № 5372148 (McCafferty и др.) и в публикации международной заявки по РСТ WO 2010/003480 (Flick), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0050] В некоторых вариантах осуществления устройство доставки аэрозоля может

содержать индикатор, который может содержать один или более светоизлучающих диодов. Индикатор может быть соединен с возможностью передачи данных с управляющим компонентом посредством контура соединительного элемента и может светиться, например, во время выполнения затяжки пользователем из мундштучного конца, которое может быть обнаружено датчиком расхода.

[0051] Различные элементы, которые могут содержаться в кожухе, описаны в публикации заявки на изобретение США № 2015/0245658 (Worm и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки. В предложенном устройстве доставки аэрозоля могут быть использованы другие дополнительные компоненты. Например, в патенте США № 5154192 (Sprinkel и др.) описаны индикаторы для курительных изделий; в патенте США № 5261424 (Sprinkel, Jr.) описаны пьезоэлектрические датчики, которые могут быть связаны с мундштучным концом устройства, для обнаружения активности губ пользователя, связанной с выполнением затяжки, с последующим запуском нагревания; в патенте США № 5372148 (McCafferty и др.) описан датчик затяжки для управления потоком энергии в матрицу нагревающей нагрузки в ответ на падение давления на мундштуке; в патенте США № 5967148 (Harris и др.) описаны приемные гнезда в курительном устройстве, которые содержат идентификатор, обнаруживающий неоднородность пропускания инфракрасного излучения вставленного компонента, и контроллер, который исполняет программу обнаружения при вставке указанного компонента в приемное гнездо; в патенте США № 6040560 (Fleischhauer и др.) описан заданный исполняемый цикл подачи энергии с множеством различных фаз; в патенте США № 5934289 (Watkins и др.) описаны фотонно-оптронные компоненты; в патенте США № 5954979 (Counts и др.) описано средство для изменения сопротивления затяжки через курительное устройство; в патенте США № 6803545 (Blake и др.) описаны конкретные конфигурации аккумулятора для использования в курительных устройствах; в патенте США № 7293565 (Griffen и др.) описаны различные заряжающие системы для использования с курительными устройствами; в патенте США № 8402976 (Fernando и др.) описано компьютерное интерфейсное средство для курительных устройств для облегчения зарядки и обеспечения возможности компьютерного управления курительным устройством; в патенте США № 8689804 (Fernando и др.) описаны системы идентификации для курительных устройств; и в WO 2010/003480 (Flick) описана система для обнаружения потока текучей среды, указывающая на затяжку в генерирующей аэрозоль системе; все вышеперечисленные изобретения полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

Дополнительные примеры компонентов, имеющих отношение к электронным изделиям доставки аэрозоля, и описывающие материалы или компоненты, которые могут быть использованы в данном изделии, приведены в патентах США № 4735217 (Gerth и др.); № 5249586 (Morgan и др.); № 5666977 (Higgins и др.); № 6053176 (Adams и др.); № 6164287 (White); № 6196218 (Voges); № 6810883 (Felter и др.); № 6854461 (Nichols); № 7832410 (Hon); № 7513253 (Kobayashi); № 7896006 (Hamano); № 6772756 (Shayan); № 8156944 и № 8375957 (Hon); № 8794231 (Thorens и др.); № 8851083 (Oglesby и др.); № 8915254 и № 8925555 (Monsees и др.); в публикациях заявок на изобретение США № 2006/0196518 и № 2009/0188490 (Hon); № 2010/0024834 (Oglesby и др.); 2010/0307518 (Wang); WO 2010/091593 (Hon); WO 2013/089551 (Foo) и в публикации заявки на изобретение США № 2014/0261408 (DePiano и др.), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0052] Композиция предшественника аэрозоля, также называемая композицией предшественника пара, может содержать множество компонентов, включая, например,

любой многоатомный спирт (например, глицерин, пропиленгликоль или их смесь), никотин, табак, табачный экстракт и/или ароматизаторы. Различные компоненты, которые могут содержаться в композиции предшественника аэрозоля, описаны в патенте США № 7726320 (Robinson и др.), который полностью включен в настоящий документ 5 посредством ссылки. Типичные дополнительные типы композиций предшественника аэрозоля перечислены в патентах США № 4793365 (Sensabaugh, Jr. и др.); № 5101839 (Jakob и др.); в публикации международной заявки WO 98/57556 (Biggs и др.); а также в монографии Chemical and Biological Studies on New Cigarette Prototypes that Heat Instead of Burn Tobacco (Химические и биологические исследования новых прототипов сигарет, 10 которые нагревают табак вместо сжигания) табачной компании R. J. Reynolds (1988), содержания которых полностью включены в настоящий документ посредством ссылки. Другие предшественники аэрозоля, которые могут быть использованы в предложенном устройстве доставки аэрозоля, включают в себя предшественники аэрозоля, содержащиеся в продукте VUSE®, разработанном компанией R. J. Reynolds Vapor 15 Company, продукте BLU™, разработанном компанией Lorillard Technologies, продукте Mystic Menthol, разработанном компанией Mystic Ecigs, и продукте Vype, разработанном компанией CN Creative Ltd. Также желательными являются так называемые «курительные соки» для электронных сигарет, которые доступны от компании Johnson Creek Enterprises LLC. Дополнительные примеры составов для предшествующих аэрозолю материалов, 20 которые могут быть использованы согласно настоящему изобретению, описаны в публикациях заявок на изобретение США № 2013/0008457 (Zheng и др.) и в патенте США № 9254002 (Chong и др.), описания которых полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0053] Устройство доставки аэрозоля предпочтительно содержит резервуар. В 25 некоторых вариантах осуществления резервуар может содержать контейнер для хранения жидкого предшественника аэрозоля, волокнистую подложку или комбинацию волокнистой подложки и контейнера. Волокнистая подложка, подходящая для использования в качестве резервуара, может содержать множество слоев нетканых волокон и может быть сформирована по существу в виде трубки. Например, 30 сформированная трубка может иметь форму и размер, подходящие для размещения внутри наружного корпуса или оболочки картриджа для использования в устройстве доставки аэрозоля. Жидкие компоненты, например, сорбционным способом могут удерживаться волокнистой подложкой и/или могут удерживаться внутри контейнера резервуара. Резервуар предпочтительно сообщается по текучей среде с элементом для 35 переноса жидкости. Таким образом, элемент для переноса жидкости может быть выполнен с возможностью транспортировки жидкости из резервуара к нагревательному элементу, например, благодаря капиллярному действию и/или путем активной транспортировки, например, перекачиванием или управляемым перемещением с использованием клапана. Характерные типы подложек, резервуаров или других 40 компонентов для поддержания предшественника аэрозоля описаны в патентах США № 8528569 (Newton) и № 8715070 (Davis и др.); и публикациях заявок на изобретение США № 2014/0261487 (Chapman и др.) и № 2015/0216232 (Bless и др.), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0054] Элемент для переноса жидкости может находиться в прямом контакте с 45 нагревательным элементом. Различные капиллярные материалы, а также конфигурация и работа этих капиллярных материалов в некоторых типах устройств доставки аэрозоля описаны в патенте США № 8910640 (Sears), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки. Различные материалы, описанные в соответствии с

предшествующими документами, могут быть включены в настоящие устройства согласно различным вариантам осуществления, и все предшествующие изобретения полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0055] Нагревательный элемент может содержать провод, образующий множество витков, намотанных вокруг элемента для переноса жидкости. В некоторых вариантах осуществления нагревательный элемент может быть сформирован наматыванием провода вокруг элемента для переноса жидкости, как описано в патенте США № 9210738 (Ward и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки. Кроме того, в некоторых вариантах осуществления провод может образовывать витки с изменяющимся шагом, как описано в патенте США № 9277770 (DePiano и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки. Для формирования нагревательного элемента могут быть использованы различные варианты осуществления материалов, выполненных с возможностью выработки тепла при пропускании через них электрического тока. В число примеров материалов, из которых может быть сформирован провод для намотки, включают в себя титан, платину, серебро, палладий, кантал (FeCrAl); нихром; дисилицид молибдена (MoSi_2); силицид молибдена (MoSi); дисилицид молибдена, легированный алюминием ($\text{Mo}(\text{Si},\text{Al})_2$); графит и материалы на основе графита; а также керамику (например, керамику с положительным или отрицательным коэффициентом температурного расширения). Нагревательный элемент может содержать проволочную конструкцию, образующую сетку, сетчатый экран или решетку, расположенную вокруг элемента для переноса жидкости. В число примеров материалов, из которых может быть сформирован провод для намотки, включают в себя титан, платину, серебро, палладий, кантал (FeCrAl); нихром; дисилицид молибдена (MoSi_2); силицид молибдена (MoSi); дисилицид молибдена, легированный алюминием ($\text{Mo}(\text{Si},\text{Al})_2$); графит и материалы на основе графита; а также керамику (например, керамику с положительным или отрицательным коэффициентом температурного расширения). Пример варианта осуществления сетчатого нагревательного элемента раскрыт в публикации заявки на изобретение США № 2015/0034103 (Hon). В некоторых вариантах осуществления в атомайзере может быть использован штампованный нагревательный элемент, как описано в публикации заявки на изобретение США № 2014/0270729 (DePiano и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки. В дополнение к вышеуказанному, дополнительные типичные нагревательные элементы и материалы для использования в этих элементах описаны в патентах США № 5060671 (Counts и др.); № 5093894 (Deevi и др.); № 5224498 (Deevi и др.); № 5228460 (Sprinkel Jr. и др.); № 5322075 (Deevi и др.); № 5353813 (Deevi и др.); № 5468936 (Deevi и др.); № 5498850 (Das); № 5659656 (Das); № 5498855 (Deevi и др.); № 5530225 (Hajaligol); № 5665262 (Hajaligol); № 5573692 (Das и др.); и № 5591368 (Fleischhauer и др.), раскрытия которых полностью включены в настоящий документ посредством ссылки. Кроме того, согласно другим вариантам осуществления может быть использовано химическое нагревание. Различные дополнительные примеры нагревателей и материалов, используемых для формирования нагревателей, описаны в патенте США № 8881737 (Collett и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки, как указано выше.

[0056] В настоящем устройстве доставки аэрозоля могут быть использованы различные виды компонентов нагревателя. В различных вариантах осуществления могут быть использованы один или более микронагревателей или подобных твердотельных нагревателей. Варианты осуществления микронагревателей и

атомайзеров, содержащих микронагреватели, подходящие для использования в описанных выше устройствах, описаны в патенте США № 8881737 (Collett и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки.

5 [0057] Один или более выводов нагревателя (например, положительный и отрицательный выводы) могут быть соединены с нагревательным элементом с образованием электрического соединения с источником питания, и/или вывод может быть соединен с одним или более управляющими элементами устройства доставки аэрозоля. Кроме того, различные примеры электронных управляющих компонентов и функций, выполняемых этими компонентами, описаны в публикации заявки на
10 изобретение США № 2014/0096781 (Sears и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0058] Различные компоненты предложенного устройства доставки аэрозоля можно выбрать из коммерчески доступных и описанных в уровне техники компонентов. Например, сделана ссылка на резервуар и систему нагревателя для управляемой доставки
15 различных распыляемых материалов в электронном курительном изделии, описанном в публикации заявки на изобретение США № 2014/0000638 (Sebastian и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0059] Согласно другим вариантам осуществления один или более компонентов устройства доставки аэрозоля могут быть сформированы из одного или более
20 углеродных материалов, которые могут обеспечить преимущества в отношении биоразлагаемости и отсутствия проводов. В этом отношении нагревательный элемент может содержать углеродный пенопласт, резервуар может содержать карбонизированную ткань, и графит может быть использован для формирования электрического соединения с аккумулятором и контроллером. Пример варианта
25 осуществления картриджа на основе углерода описан в публикации заявки на изобретение США № 2013/0255702 (Griffith и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0060] Устройства доставки аэрозоля часто выполнены в форме, которая подражает аспектам некоторых традиционных курительных устройств, таких как сигареты или
30 сигары. В этом отношении, устройства доставки аэрозоля обычно имеют по существу цилиндрическую конфигурацию. Например, устройства для доставки аэрозоля часто содержат управляющий корпус и картридж, которые соединены «торец к торцу» с образованием по существу цилиндрической конфигурации. Такие конфигурации могут обеспечить внешний вид и ощущение, подобные тем, что обеспечивают традиционные
35 курительные изделия. Однако устройства доставки аэрозоля могут иметь другие различные формы и конфигурации, например, форму брелока, например автосигнализации («fob-shaped»), которые могут быть эргономично сконфигурированы и обеспечивают возможность использования относительно большого картриджа или емкости.

40 [0061] Как указано выше, устройства доставки аэрозоля обычно содержат источник электроэнергии, который направляет питание к нагревательному элементу атомайзера для нагрева композиции предшественника аэрозоля и выработки пара. Электрический ток, обеспечиваемый источником электроэнергии, может быть дополнительно использован для выполнения других функций, таких как освещение индикаторов и
45 питание электронных компонентов, содержащихся в устройстве доставки аэрозоля. Однако источники электроэнергии, такие как аккумуляторы и конденсаторы, имеют конечные запасы энергоемкости. Таким образом, такие источники электроэнергии требуют периодической перезарядки или замещения для продолжения работы устройства

доставки аэрозоля. В определенных ситуациях истощение заряда в источнике электроэнергии может создавать проблемы для пользователя. Например, пользователь может не иметь доступа к внешнему источнику питания во время активного отдыха (например, пешеходных прогулок или путешествия в отдаленных местах). Кроме того, 5 внешние источники питания могут претерпевать неисправности (например, во время неблагоприятных погодных условий или стихийных бедствий), которые не допускают использование пользователем внешнего источника питания для перезарядки источника электроэнергии. Кроме того, некоторые пользователи могут испытывать удовлетворение от «отсутствия удобств» и избегать зависимости от внешних источников питания. Таким 10 образом, варианты осуществления настоящего изобретения обеспечивают устройства доставки аэрозоля, выполненные с возможностью устранения вышеупомянутых недостатков существующих конфигураций устройств доставки аэрозоля и/или обеспечения других преимуществ.

[0062] В этом отношении, на ФИГ. 1 показан вид сбоку устройства 100 доставки 15 аэрозоля согласно настоящему изобретению. Как показано на чертеже, устройство 100 доставки аэрозоля может содержать управляющий корпус 101, который может содержать кожух 102. В некоторых вариантах осуществления кожух 102 может содержать пластмассовый материал, но в других вариантах осуществления могут быть использованы различные другие материалы, которые предпочтительно являются по 20 существу жесткими. Кожух 102 может быть цельным или содержать множество частей. Например, кожух 102 может содержать корпусную часть 102а, которая сама может содержать одну или более частей, и дверцу 102b для доступа. Как дополнительно показано на ФИГ. 1, устройство 100 доставки аэрозоля может дополнительно содержать картридж 200, который может быть по меньшей мере частично размещен в управляющем 25 корпусе 101. Устройство 102 доставки аэрозоля может иметь трубчатую конфигурацию, форму «брелока, например автосигнализации», как показано на ФИГ. 1, или любую другую форму.

[0063] На ФИГ. 2 показан частично разобранный вид в разрезе управляющего корпуса 101 устройства 100 доставки аэрозоля. Как показано на чертеже, кожух 102 30 может образовывать полость 104 электрической схемы. В частности, полость 104 электрической схемы может образовывать корпусную часть 102а кожуха 102. Полость 104 электрической схемы может быть закрыта дверцей 102b для доступа с обеспечением доступа через нее. Как описано более подробно ниже, полость 104 электрической схемы может быть выполнена с возможностью размещения по меньшей мере части 35 электрической схемы 105. Электрическая схема 105 может содержать один или более компонентов, которые описаны ниже, и которые могут быть соединены проводами или другими электрическими соединительными устройствами.

[0064] Кроме того, кожух 102 может образовывать полость 106 картриджа. Как показано на ФИГ. 3, полость 106 картриджа может быть выполнена с возможностью 40 размещения картриджа 200. В этом отношении, кожух 102 может задавать внешнее отверстие 108 в полости 106 картриджа, выполненной с возможностью размещения картриджа 200 в ней.

[0065] Различные варианты осуществления картриджа 200 могут быть использованы в устройстве 100 доставки аэрозоля. В этом отношении, вместо вида картриджа в разрезе 45 на ФИГ. 3 показан вид сбоку картриджа 200 в свете различных возможных конфигураций компонентов картриджа. Однако на ФИГ. 4 показан один пример варианта осуществления картриджа.

[0066] В частности, на ФИГ. 4 показан пример варианта осуществления картриджа

200 в разобранной конфигурации. Как показано на чертеже, картридж 200 может содержать основание 202, вывод 204 управляющего компонента, электронный компонент 206, направитель 208 потока, атомайзер 210, резервуар 212 (например, подложку резервуара), наружный корпус 214, мундштук 216, шильдик 218 и первый и второй нагревательные выходы 220а, 220b согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения. Атомайзер 210 может содержать элемент 222 для переноса жидкости и нагревательный элемент 224. В этом отношении, когда электрический ток направлен к нагревательному выводу 224, нагревательный вывод может нагревать композицию предшественника аэрозоля, направленную в нему элементом 222 для переноса жидкости из резервуара 212.

[0067] Однако следует понимать, что в некоторых вариантах осуществления картридж 200 может содержать другие компоненты. Например, хотя атомайзер описан как содержащий нагревательный элемент, могут быть использованы различные другие варианты осуществления атомайзеров, такие как атомайзер с объемным вытеснением, как описано в публикации заявки на изобретение США № 2015/0117842 (Brammer и др.), или атомайзер, находящийся под давлением, как описано в публикации заявки на изобретение США № 2015/0117841 (Brammer и др.), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки. Кроме того, хотя картридж 200 в целом описан в настоящем документе как содержащий подложку резервуара, в других вариантах осуществления картридж может удерживать композицию предшественника аэрозоля в себе без использования подложки резервуара (например, путем использования контейнера или сосуда, в котором хранится композиция предшественника аэрозоля). Картридж может дополнительно содержать транспортировочную заглушку основания, введенную во взаимодействие с основанием, и/или транспортировочную заглушку мундштука, введенную во взаимодействие с мундштуком, для защиты основания и мундштука и предотвращения попадания загрязнений в них до использования, как раскрыто, например, в патенте США № 9220302 (Deriano и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки. Различные другие технические особенности относительно компонентов, которые могут содержаться в картридже, предложены, например, в публикациях заявок на изобретение США № 2014/0261495 (Novak и др.) и № 2015/0335071 (Brinkley и др.), которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0068] Возвращаясь к ФИГ. 2 и 3, как указано выше, управляющий корпус 101 может содержать электрическую схему 105, которая может быть по меньшей мере частично размещена в кожухе 102 (например, в полости 106 электрической схемы) или иным образом введена во взаимодействие с ним. Электрическая схема 105 может содержать узел 110 электрического генератора. Узел 110 электрического генератора может содержать подвижный элемент 112 ввода и электрический генератор 113. В этом отношении, электрический генератор 113 может быть выполнен с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента 112 ввода.

[0069] Электрическая схема 105 может быть выполнена с возможностью направления электрического тока к атомайзеру. Например, устройство 100 доставки аэрозоля может содержать картридж 200, который может быть выполнен с возможностью взаимодействия с управляющим корпусом 101 и прекращения взаимодействия с ним, и который может содержать атомайзер 210 (см. ФИГ. 4). В других вариантах осуществления управляющий корпус может быть выполнен с возможностью взаимодействия с емкостью, которая может быть выполнена с возможностью вмещения относительно большого объема композиции предшественника аэрозоля. Пример

варианта осуществления устройства доставки аэрозоля, содержащего емкость, описан в заявке на изобретение США № 14/981051 (Phillips и др.), поданной 28 декабря 2015 года, которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки. В дополнительном варианте осуществления устройство доставки аэрозоля может
5 содержать атомайзер, по существу постоянно соединенный с ним. Таким образом, хотя устройство доставки аэрозоля в целом описано в настоящем документе как содержащее управляющий корпус и отдельный картридж, в других вариантах осуществления его компоненты могут быть объединены в единый блок.

[0070] Независимо от конкретной конфигурации атомайзера 210 (см. ФИГ. 4),
10 электрическая схема 105 может быть выполнена с возможностью направления электрического тока к ней для получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля, которая может храниться в резервуаре 212 (см. ФИГ. 4). В этом отношении, электрическая схема 105 может быть соединена с атомайзером. Таким образом, соединительное устройство может быть выполнено с возможностью направления
15 электрического тока к атомайзеру 210 для получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля. Например, электрическая схема 105 может содержать соединитель 114, выполненный с возможностью взаимодействия с картриджем 200. Таким образом, при вставке картриджа 200 в полость 106 картриджа, картридж 200 может взаимодействовать с соединителем 114. Соответственно, картридж 200 может
20 образовывать электрическое соединение с электрической схемой 105. Однако, следует понимать, что в других вариантах осуществления соединительное устройство может содержать провода или другие компоненты, выполненные с возможностью прямого или непрямого взаимодействия с атомайзером, и его конкретная конфигурация может зависеть от того, постоянно ли прикреплен атомайзер к электрической схеме или
25 выполнен с возможностью прекращения взаимодействия с ней.

[0071] Электрическая схема 105 может также содержать контроллер 116. Контроллер 116 может быть выполнен с возможностью управления одной или более операциями устройства 100 доставки аэрозоля. Например, контроллер 116 может проверять
30 подлинность картриджа 200 с использованием информации, обеспеченной электронным компонентом 206 (см. ФИГ. 4). Использование картриджа 200 может быть разрешено только в том случае, если картридж определен как подлинный.

[0072] Кроме того, электрическая схема 105 может содержать датчик 118 расхода, который может быть приведен в сообщение по текучей среде с соединителем 114 или сообщаться по текучей среде с ним. Таким образом, когда пользователь осуществляет
35 затяжку на картридже 200, датчик 118 расхода (например, датчик давления) может обнаружить затяжку. В ответ, контроллер 116 может направлять ток к картриджу 200 таким образом, что нагревательный элемент 224 атомайзера 210 (см. ФИГ. 4) вырабатывает тепло и испаряет композицию предшественника аэрозоля для выработки пара, который может быть направлен пользователю. Пример варианта осуществления
40 контроллера для устройства доставки аэрозоля раскрыт в публикации заявки на изобретение США № 2015/0245658 (Worm и др.), которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0073] В некоторых вариантах осуществления электрическая схема 105 может также содержать модуль связи. Модуль связи может быть выполнен с возможностью связи
45 посредством Bluetooth или любого другого стандарта связи. Примеры модулей связи и соответствующих компонентов антенн, которые могут содержаться в устройстве 100 доставки аэрозоля, описаны в заявках на изобретение США № 14/802789 (Marion и др.), поданной 17 июля 2015 года, и № 14/638562 (Marion и др.), поданной 4 марта 2015 года,

которые полностью включены в настоящий документ посредством ссылки.

[0074] В некоторых вариантах осуществления электрическая схема 105 может дополнительно содержать электронный дисплей 120 (например, жидкокристаллический дисплей). Электронный дисплей 120 может выводить информацию относительно устройства 100 доставки аэрозоля. Например, данные, отображаемые электронным дисплеем 120, могут включать в себя оставшийся уровень композиции предшественника аэрозоля в картридже, оставшийся уровень источника питания, информацию о предшествующем использовании, настройки выхода нагрева и аэрозоля, статус зарядки, статус связи (например, когда соединен с другим устройством посредством Bluetooth или другого протокола связи), время и/или другие различные данные.

[0075] Как указано выше, устройство 100 доставки аэрозоля может содержать узел 110 электрического генератора. Следует понимать, что могут быть использованы различные варианты осуществления узлов 110 электрического генератора. В этом отношении, узел 110 электрического генератора схематически показан на ФИГ. 1-3. Однако на ФИГ. 5 и 6 показан основной и второстепенный виды сбоку узла 110 электрического генератора согласно примеру варианта осуществления настоящего изобретения.

[0076] Как указано выше, узел 110 электрического генератора может содержать подвижный элемент 112 ввода и электрический генератор 113 (см., например, ФИГ. 2). Как показано на ФИГ. 6, узел 110 электрического генератора может также содержать вал 122 генератора, который может проходить от электрического генератора 113. Подвижный элемент 112 ввода может поворачивать вал 122 генератора способом, описанным ниже. Поворот вала 122 генератора может поворачивать магниты относительно витка токопроводящего провода. Таким образом, электрический ток может вырабатываться посредством электромагнитной индукции. Таким образом, индуцированный электрический ток может быть выведен с помощью множества электрических соединительных устройств 124 (например, электрических проводов).

[0077] Как указано выше, подвижный элемент 112 ввода может быть выполнен с возможностью вращения вала 122 генератора. В этом отношении, подвижный элемент 112 ввода может быть выполнен с возможностью перемещения в ответ на усилие, переданное пользователем. Например, как показано на ФИГ. 5 и 6, подвижный элемент 112 ввода может содержать рычаг 126, введенный во взаимодействие со стержнем 128 на его конце. Кроме того, как показано на ФИГ. 2, подвижный элемент 112 ввода и, в частности, рычаг 126 (см., например, ФИГ. 5), может отходить наружу из кожуха 102. В этом отношении, эргономичная форма «брелока, например автосигнализации» кожуха 102 может упрощать взаимодействие подвижного элемента 112 ввода путем обеспечения пользователю возможности сжатия подвижного элемента ввода одной рукой.

[0078] Возвращаясь к ФИГ. 5 и 6, когда пользователь сжимает рычаг 126, подвижный элемент 112 ввода может поворачиваться вокруг стержня 128. Кроме того, подвижный элемент 112 ввода может содержать зубчатую рейку 130, содержащую зубчатую поверхность 132. Зубчатая рейка 130 может быть введена во взаимодействие с концом рычага 126 с противоположной стороны от стержня 128 для максимального увеличения действия рычага и обеспечения его относительно более длинного смещения во время перемещения рычага.

[0079] Зубчатая поверхность 132 зубчатой рейки 130 может быть выполнена с возможностью взаимодействия и поворота узла 134 передаточной шестерни. Как показано на ФИГ. 6, узел 134 передаточной шестерни может содержать входную шестерню 136 и выходную шестерню 138. Зубчатая поверхность 132 зубчатой рейки

130 может быть введена во взаимодействие с входной шестерней 136. Таким образом, при сжатии рычага 126 зубчатая поверхность 132 зубчатой рейки может входить в зацепление с входной шестерней 136, тем самым вызывая поворот узла 134 передаточной шестерни. В этом отношении, каждая шестерня из входной шестерни 136 и выходной шестерни 138 может быть прикреплена с возможностью поворота к передаточному валу 140 таким образом, что поворот входной шестерни вызывает поворот выходной шестерни.

[0080] Узел 134 передаточной шестерни может быть выполнен с возможностью вращения вала 122 генератора, проходящего от электрического генератора 113. В этом отношении, в одном варианте осуществления выходная шестерня 138 может напрямую поворачивать вал 122 генератора. Однако, как показано на чертеже, в другом варианте осуществления выходная шестерня 138 может быть введена во взаимодействие с узлом 142 маховика.

[0081] В этом отношении, узел 142 маховика может содержать шестерню 144 маховика, вал 146 маховика и маховик 148. Выходная шестерня 138 узла 134 передаточной шестерни может взаимодействовать с шестерней 144 маховика. Шестерня 138 маховика может быть прикреплена с возможностью поворота к валу 146 маховика таким образом, что вал маховика поворачивается, когда шестерня 144 маховика поворачивается выходной шестерней 138 узла 134 передаточной шестерни.

[0082] Кроме того, маховик 148 может поворачиваться при повороте вала 146 маховика. В этом отношении, в некоторых вариантах осуществления маховик может быть прикреплен с возможностью поворота к валу маховика. Однако в показанных вариантах осуществления узел 142 маховика также содержит блокирующий элемент 150. Как показано на ФИГ. 5, блокирующий элемент 150 может содержать по меньшей мере один выступ 152. Каждый выступ 152 может быть выполнен с возможностью взаимодействия с одним внутренним зубом 154 из множества внутренних зубьев, заданных маховиком 148. В частности, один или более выступов 152 могут взаимодействовать с внутренним зубом 154, когда выходная шестерня 138 поворачивает шестерню 144 маховика и вал 146 маховика. В этом отношении, блокирующий элемент 150 может быть прикреплен с возможностью поворота к валу 146 маховика. Таким образом, при повороте блокирующего элемента 150 центробежная сила и/или гравитация могут вызывать прохождение одного или более выступов 152 из одного или более выступов наружу и соответственно взаимодействие с внутренним зубом 154 маховика 148 таким образом, что маховик вращается. Вал 146 маховика и вал 122 генератора могут быть выполнены с возможностью независимого поворота. Однако маховик 148 может быть прикреплен с возможностью поворота к валу 122 генератора (см. ФИГ. 6) таким образом, что когда маховик поворачивается, электрический генератор 113 выводит электрический ток через электрические соединительные устройства 124 (см. ФИГ. 6), как описано выше.

[0083] Таким образом, как описано выше, электрический генератор 113 (см., например, ФИГ. 6) может быть выполнен с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента 112 ввода. В частности, в примере варианта осуществления, описанном выше, перемещение подвижного элемента 112 ввода представляет собой поворотное перемещение рычага 126. Рычаг 126 может быть сжат до тех пор, пока не станет по существу заподлицо с корпусной частью 102а кожуха 102 или параллельным ей (см., например, ФИГ. 1). Когда пользователь освобождает рычаг 126 или прекращает прикладывать силу к нему, рычаг может возвратиться в исходную выступающую начальную конфигурацию. В этом отношении, как показано на ФИГ.

5, пружина 156 (например, торсионная пружина) может быть введена во взаимодействие с рычагом 126 таким образом, что рычаг становится поджатым пружиной и автоматически возвращается в исходную выступающую начальную конфигурацию, когда пользователь отпускает его.

5 [0084] Как только рычаг 126 вернется в исходное выступающее начальное положение, движение зубчатой рейки 130 может быть обратным, что в свою очередь может вызвать поворот узла 134 передаточной шестерни (например, в направлении против часовой стрелки в условиях ориентации, показанной на ФИГ. 5). Таким образом, шестерня 144 маховика, вал 146 маховика и блокирующий элемент 150 могут поворачиваться в
10 направлении по часовой стрелке.

[0085] Однако маховик 148 может продолжать поворот после прекращения внутреннего шарнирного перемещения рычага 126 и во время убиения рычага в исходную выступающую начальную конфигурацию без изменения его направления вращения. В этом отношении, маховик 148 может быть образован из относительно
15 плотного материала (например, стали или другого металла) таким образом, что инерция вращения маховика может продолжать поворот вала 122 генератора, и, таким образом, генератор может производить электрический ток, даже когда внутреннее шарнирное перемещение рычага 126 остановилось, пока не прекратится движение маховика.

20 [0086] Блокирующий элемент 150 может обеспечить непрерывный поворот маховика 148, как указано выше. В этом отношении, каждый из внутренних зубьев 154 может образовывать блокирующую поверхность 158 и неблокирующую поверхность 160. Блокирующая поверхность 158 может быть расположена на стороне каждого
25 внутреннего зуба 154, выполненного с возможностью взаимодействия с выступом 152, когда блокирующий элемент 150 поворачивается в первом направлении (например, против часовой стрелки в условиях ориентации, показанной на ФИГ. 5), соответствующем внутреннему шарнирному движению рычага 126, как только он сжимается для передачи поворота маховику 148. Напротив, неблокирующая поверхность 160 может быть расположена на противоположной стороне внутреннего зуба 154,
30 который может контактировать с одним или более выступами 152, когда маховик 148 поворачивается, и блокирующий элемент 150 неподвижен, и когда рычаг 126 убран в исходную выступающую начальную конфигурацию, когда блокирующий элемент 150 поворачивается во втором направлении (например, по часовой стрелке в условиях ориентации, показанной на ФИГ. 5). Таким образом, маховик 148 может быть по
35 существу отсоединен от блокирующего элемента 150 после того, как ему передано движение блокирующим элементом. Таким образом, блокирующий элемент 150 может быть выполнен с возможностью передачи поворота маховику 148 только в одном направлении и обеспечения непрерывного поворота маховика, даже когда блокирующий элемент не поворачивается или поворачивается в противоположном направлении.

40 [0087] Следует отметить, что описанный выше вариант осуществления узла 110 электрического генератора приведен только для примера. Различные другие варианты осуществления узлов электрического генератора, включающих подвижный элемент ввода, могут содержаться в устройстве доставки аэрозоля. Например, в других вариантах осуществления узел электрического генератора может содержать генератор линейного
45 движения, генератор с ручным управлением или любой другой вариант осуществления узла электрического генератора, содержащего подвижный элемент ввода. Пример варианта осуществления генератора линейного движения описан в патенте США № 4924123 (Natajima и др.), который включен посредством ссылки. Пример варианта

осуществления генератора с ручным управлением описан в патенте США № 7723880 (Dai и др.), который полностью включен в настоящий документ посредством ссылки.

[0088] Как указано выше относительно ФИГ. 3, электрическая схема 105 может содержать узел 110 электрического генератора, который может вырабатывать электрический ток, который питает компоненты устройства 100 доставки аэрозоля. Таким образом, например, электрический ток может быть направлен к картриджу 200, поскольку электрический генератор 113 вырабатывает электрический ток. Другими словами, в одном варианте осуществления электрический ток, вырабатываемый электрическим генератором 113, может быть направлен к атомайзеру 210 (см. ФИГ. 4) картриджа 200 автоматически и при выработке электрического тока без необходимости какого-либо дополнительного взаимодействия с пользователем. Таким образом, в этом варианте осуществления аэрозоль может быть сгенерирован при перемещении пользователем подвижного элемента 112 ввода. Таким образом, например, пользователь может осуществлять затяжку на картридже 200 при перемещении подвижного элемента 112 ввода.

[0089] Однако в других вариантах осуществления может быть желательным аккумулировать электрический ток, вырабатываемый электрическим генератором 113 таким образом, что электрический ток может быть использован при необходимости и может питать другие компоненты устройства 100 доставки аэрозоля независимо от того, вырабатывает ли в настоящий момент узел 110 электрического генератора электрический ток. Таким образом, как показано на ФИГ. 2 и 3, электрическая схема 105 может при необходимости также содержать устройство 162 для аккумулирования энергии. Например, устройство 162 для аккумулирования энергии может содержать конденсатор и/или аккумулятор. В этом отношении, устройство 162 для аккумулирования энергии может быть выполнено с возможностью приема и аккумулирования электрического тока, вырабатываемого узлом 110 электрического генератора и выпуска электрического тока при необходимости. В некоторых вариантах осуществления источник 162 электроэнергии может быть удержан в полости 104 электрической схемы, образованной кожухом 102 с помощью дверцы 102b для доступа и крепежного элемента 164.

[0090] Таким образом, устройство 162 для аккумулирования энергии может питать электронный дисплей 120. Кроме того, устройство 162 для аккумулирования энергии может удерживать в себе электрический ток, который может быть направлен к атомайзеру 210 (см. ФИГ. 4). Например, электрический ток может быть направлен из устройства 162 для аккумулирования энергии к атомайзеру 210, когда пользователь осуществляет затяжку на картридже 200, что определяется датчиком 118 потока. В других вариантах осуществления электрическая схема 105 может содержать переключатель 166, выполненный с возможностью выборочного направления электрического тока от устройства 162 для аккумулирования энергии к атомайзеру 210. Таким образом, пользователь может иметь прямое управление над потоком электрического тока к атомайзеру 210. Переключатель 166 может быть обеспечен в дополнение к датчику 118 расхода или вместо него.

[0091] Как показано на ФИГ. 2 и 3, электрическая схема 105 может дополнительно содержать вход 168 для внешнего питания, выполненный с возможностью зарядки устройства 162 для аккумулирования энергии. В этом отношении, устройство 100 доставки аэрозоля может быть соединено с электрическим зарядным устройством, которое обеспечивает подачу тока к устройству 162 для аккумулирования энергии посредством входа 168 для внешнего питания. Таким образом, например, устройство

162 для аккумуляции энергии может принимать первоначальный заряд посредством входа 168 для внешнего питания, когда устройство 100 доставки аэрозоля находится в положении, в котором доступна электроэнергия. В дальнейшем, пользователь может перезарядить устройство 162 для аккумуляции энергии с узлом 110 электрического генератора до тех пор, пока источник электроэнергии (например, электрический ток из дома) снова станет доступен. В некоторых вариантах осуществления вход 168 для внешнего питания может содержать порт USB или любое другое физическое соединительное устройство. В другом варианте осуществления вход 168 для внешнего питания может содержать индуктивный приемник, выполненный с возможностью обеспечения приема тока посредством индукции. Пример варианта осуществления индуктивного приемника описан в заявке на изобретение США № 14/814866 (Sebastian и др.), поданной 31 июля 2015 года, которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0092] Кроме того, как показано на ФИГ. 1, в некоторых вариантах осуществления устройство доставки аэрозоля может также содержать фотоэлемент 170. Фотоэлемент 170 может быть установлен на корпусной части 102а кожуха 102. Фотоэлемент 170 может обеспечивать подачу тока к устройству 162 для аккумуляции энергии. Таким образом, фотоэлемент 170 может быть обеспечен вместо или в дополнение к одному или более объектов из узла 110 электрического генератора и входа 168 для внешнего питания. Пример варианта осуществления устройства доставки аэрозоля, содержащего фотоэлемент, предложен в заявке на изобретение США № 15/097049 (Sur), поданной 12 апреля 2016 года, которая полностью включена в настоящий документ посредством ссылки.

[0093] В дополнительном варианте осуществления предложен способ получения аэрозоля. Как показано на ФИГ. 7, способ может включать выработку электрического тока посредством узла электрического генератора, содержащего подвижный элемент ввода на операции 302. Подвижный элемент ввода может отходить наружу из кожуха. Кроме того, способ может включать направление электрического тока к атомайзеру, выполненному с возможностью приема композиции предшественника аэрозоля из резервуара для нагрева композиции предшественника аэрозоля и получения аэрозоля на операции 304. Атомайзер и резервуар могут быть введены во взаимодействие с кожухом или размещены в нем.

[0094] В некоторых вариантах осуществления способ может также включать прием и аккумуляцию электрического тока в устройстве для аккумуляции энергии до направления электрического тока к атомайзеру. Кроме того, направление электрического тока к атомайзеру на операции 304 может включать направление электрического тока к атомайзеру в ответ на прием входного сигнала от переключателя. Кроме того, способ может включать зарядку устройства для аккумуляции энергии внешним током от внешнего источника питания, расположенного снаружи кожуха.

[0095] В некоторых вариантах осуществления направление электрического тока к атомайзеру на операции 304 может включать направление электрического тока через соединитель к картриджу, содержащему атомайзер и резервуар. Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора на операции 302 может включать поворот вала генератора, проходящего от электрического генератора, посредством подвижного элемента ввода. Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора на операции 302 может также включать поворот узла передаточной шестерни посредством подвижного элемента ввода. Кроме того, выработка электрического тока посредством узла электрического генератора на

операции 302 может также включать поворот узла маховика. Выработка электрического тока посредством узла электрического генератора на операции 302 может также включать введение входной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с подвижным элементом ввода и введение выходной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с узлом маховика.

[0096] Множество модификаций и других вариантов осуществления изобретения станут очевидными для специалиста в данной области техники, к которой относится настоящее раскрытие, что имеет преимущество в отношении учений, представленных в вышеприведенных описаниях и связанных чертежах. Таким образом, следует понимать, что изобретение не должно ограничиваться конкретными вариантами осуществления, раскрытыми в настоящем документе, и то, что модификации и другие варианты осуществления должны быть включены в объем притязаний прилагаемой формулы изобретения. Несмотря на то, что в настоящем документе используются конкретные термины, они используются только в родовом и описательном смысле, а не в целях ограничения.

(57) Формула изобретения

1. Управляющий корпус, содержащий:

кожух, образующий полость электрической схемы и полость картриджа, выполненную с возможностью размещения картриджа, содержащего атомайзер и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля, причем полость электрической схемы и полость картриджа каждая проходит в кожухе в продольном направлении; и электрическую схему, часть которой по меньшей мере частично расположена в полости электрической схемы и содержащую:

узел электрического генератора, содержащий подвижный элемент ввода, отходящий наружу из кожуха;

электрический генератор, выполненный с возможностью выработки электрического тока при перемещении подвижного элемента ввода; и

соединительное устройство, расположенное в полости картриджа и выполненное с возможностью направления электрического тока от электрического генератора к атомайзеру для получения аэрозоля из композиции предшественника аэрозоля.

2. Управляющий корпус по п. 1, в котором электрическая схема также содержит устройство для аккумуляции энергии, выполненное с возможностью приема и аккумуляции электрического тока.

3. Управляющий корпус по п. 2, в котором электрическая схема также содержит переключатель, выполненный с возможностью выборочного направления электрического тока от устройства для аккумуляции энергии к соединительному устройству.

4. Управляющий корпус по п. 2, в котором электрическая схема также содержит вход для внешнего питания, выполненный с возможностью зарядки устройства для аккумуляции энергии.

5. Управляющий корпус по п. 1, в котором узел электрического генератора также содержит вал генератора, проходящий от электрического генератора, причем подвижный элемент ввода выполнен с возможностью вращения вала генератора узла электрического генератора.

6. Управляющий корпус по п. 5, в котором подвижный элемент ввода содержит рычаг.

7. Управляющий корпус по п. 6, в котором подвижный элемент ввода также содержит

зубчатую рейку.

8. Управляющий корпус по п. 7, в котором узел электрического генератора также содержит узел передаточной шестерни, причем зубчатая рейка выполнена с возможностью взаимодействия с узлом передаточной шестерни и с возможностью его поворота, а узел передаточной шестерни выполнен с возможностью вращения вала генератора, проходящего от электрического генератора.

9. Управляющий корпус по п. 8, в котором узел электрического генератора также содержит узел маховика, причем узел передаточной шестерни введен во взаимодействие с узлом маховика, а узел маховика введен во взаимодействие с валом генератора, проходящим от электрического генератора.

10. Управляющий корпус по п. 9, в котором узел передаточной шестерни содержит входную шестерню и выходную шестерню, причем зубчатая рейка введена во взаимодействие с входной шестерней, а узел маховика введен во взаимодействие с выходной шестерней.

11. Устройство доставки аэрозоля, содержащее управляющий корпус по п. 1, а также содержащее: атомайзер и резервуар, содержащий композицию предшественника аэрозоля.

12. Способ получения аэрозоля, включающий:

выработку электрического тока посредством узла электрического генератора, содержащего подвижный элемент ввода, выходящий наружу из кожуха, образующего полость электрической схемы, в которой расположена по меньшей мере часть электрической схемы; и

направление электрического тока к атомайзеру картриджа, выполненному с возможностью приема композиции предшественника аэрозоля из резервуара картриджа для нагрева композиции предшественника аэрозоля и получения аэрозоля,

причем картридж расположен в полости картриджа, образованной кожухом, и содержит атомайзер и резервуар, которые вводят во взаимодействие с кожухом.

13. Способ получения аэрозоля по п. 12, также включающий прием и аккумуляцию электрического тока в устройстве для аккумуляции энергии до направления электрического тока к атомайзеру.

14. Способ получения аэрозоля по п. 13, в котором направление электрического тока к атомайзеру включает направление электрического тока к атомайзеру в ответ на прием входного сигнала от переключателя.

15. Способ получения аэрозоля по п. 13, также включающий зарядку устройства для аккумуляции энергии внешним током от внешнего источника питания, расположенного снаружи кожуха.

16. Способ получения аэрозоля по п. 12, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора включает поворот вала генератора, проходящего от электрического генератора, посредством подвижного элемента ввода.

17. Способ получения аэрозоля по п. 16, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает поворот узла передаточной шестерни посредством подвижного элемента ввода.

18. Способ получения аэрозоля по п. 17, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает поворот узла маховика.

19. Способ получения аэрозоля по п. 18, в котором выработка электрического тока посредством узла электрического генератора также включает введение входной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие с подвижным элементом ввода и введение выходной шестерни узла передаточной шестерни во взаимодействие

с узлом маховика.

20. Управляющий корпус по п. 1, в котором полость электрической схемы, в которой расположен соединитель, проходит в продольном направлении относительно кожуха.

21. Способ получения аэрозоля по п. 12, в котором полость электрической схемы, в которой расположен соединитель, проходит в продольном направлении относительно кожуха.

10

15

20

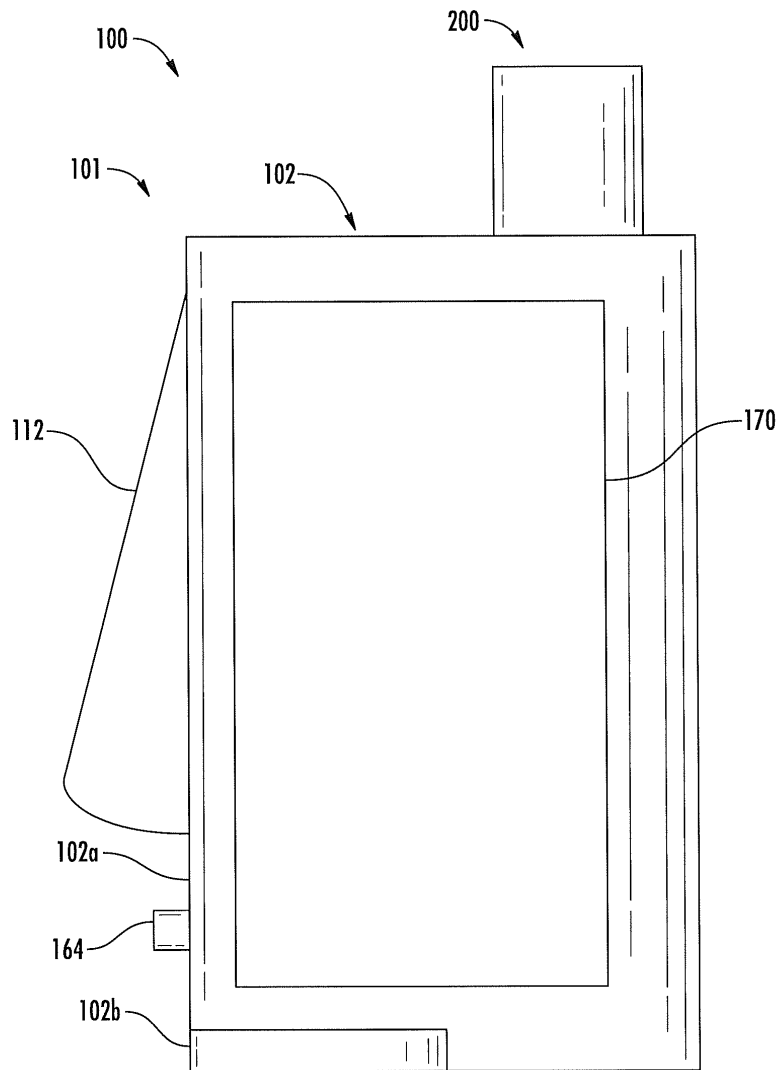
25

30

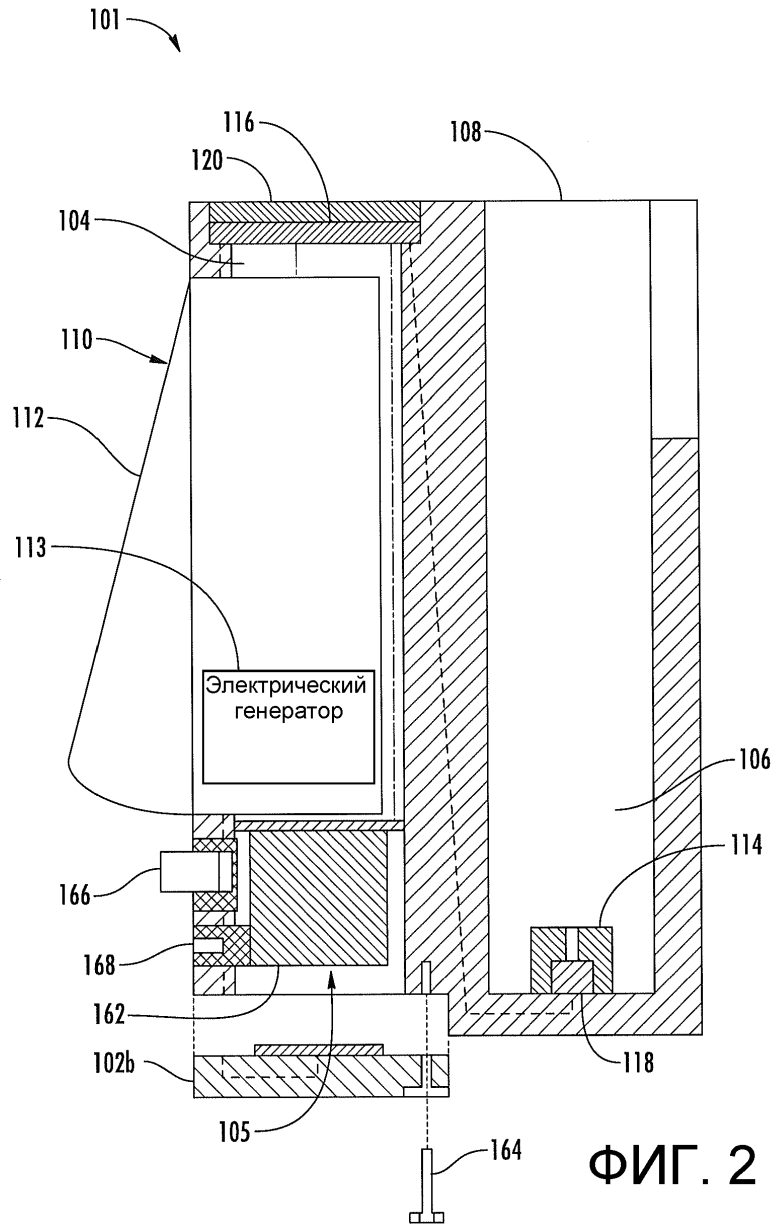
35

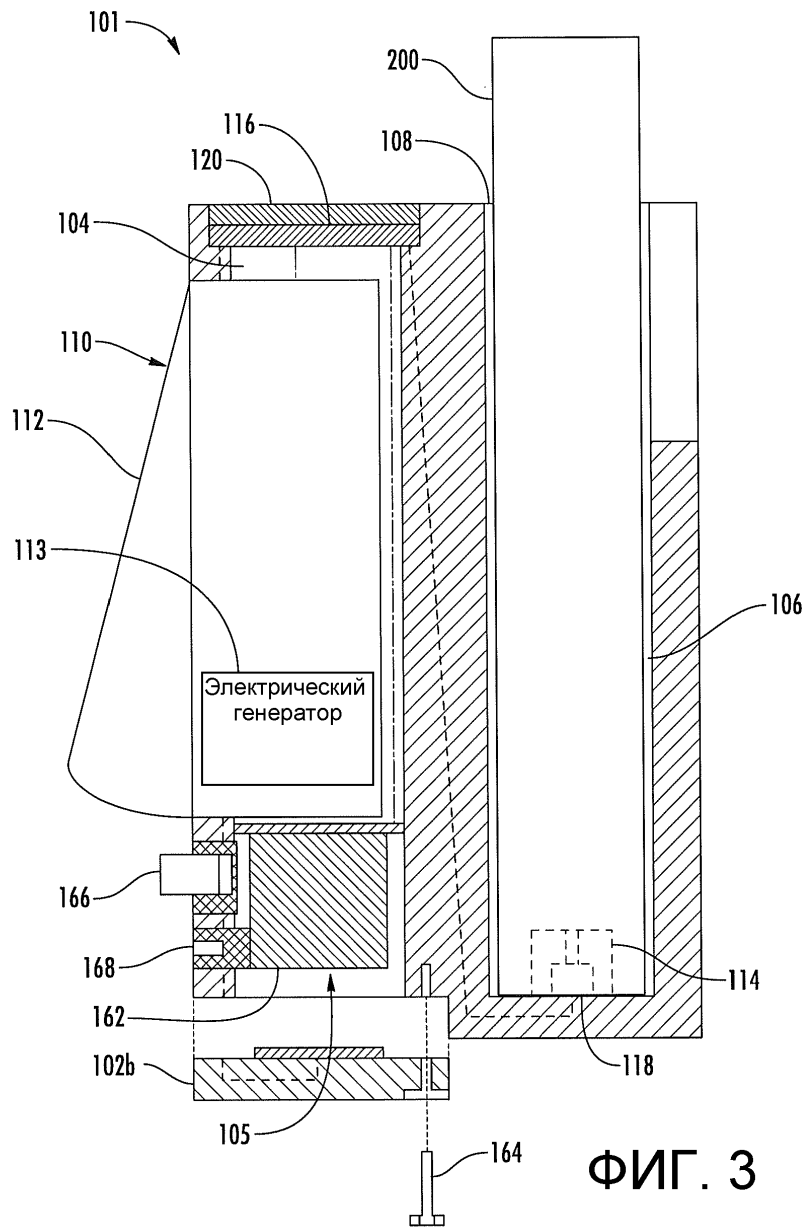
40

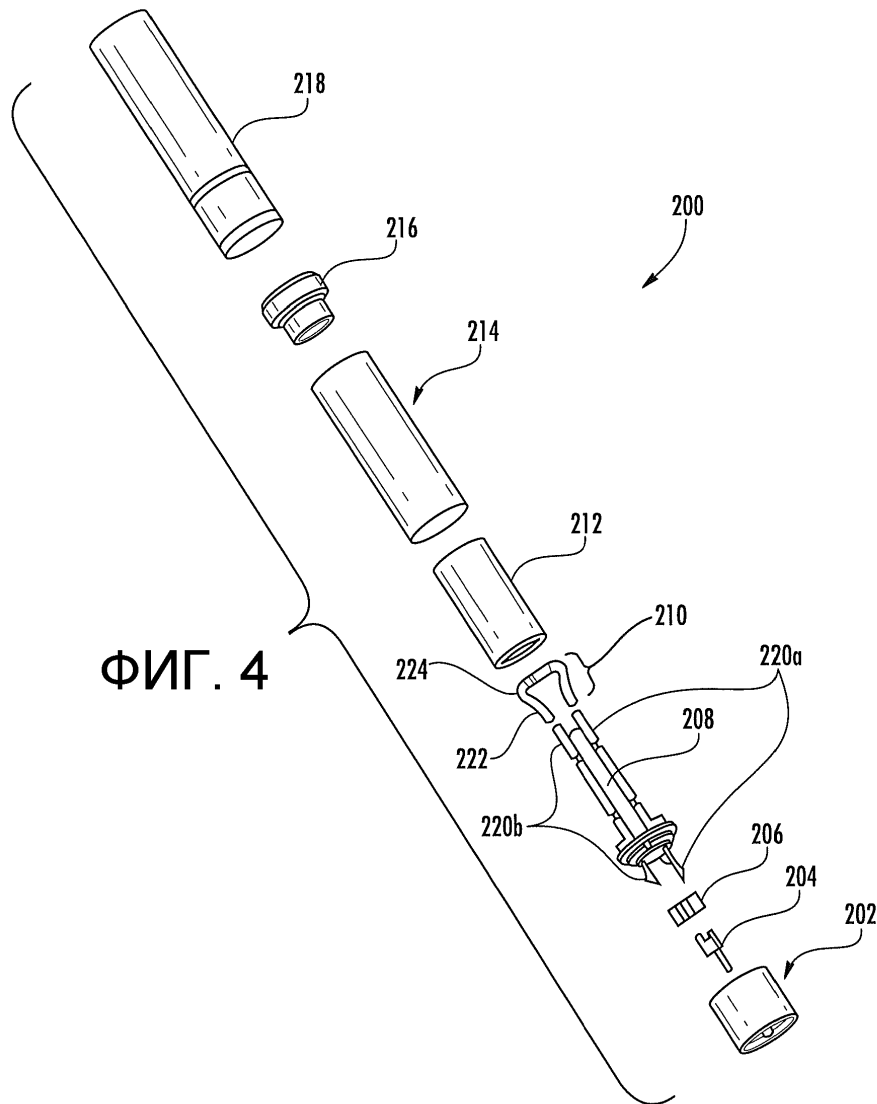
45

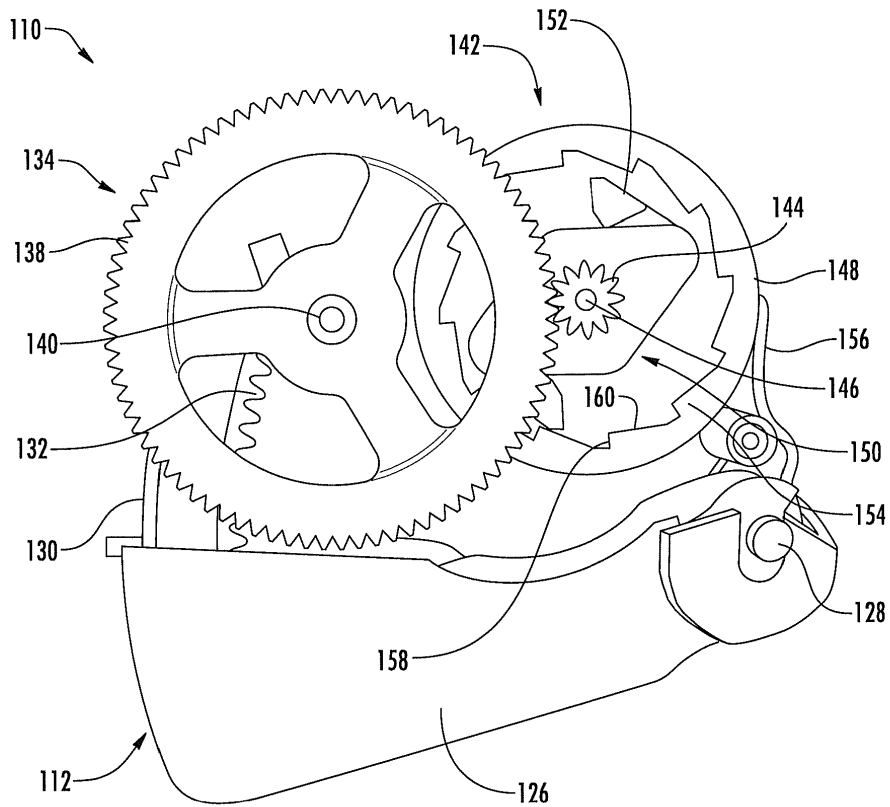


ФИГ. 1

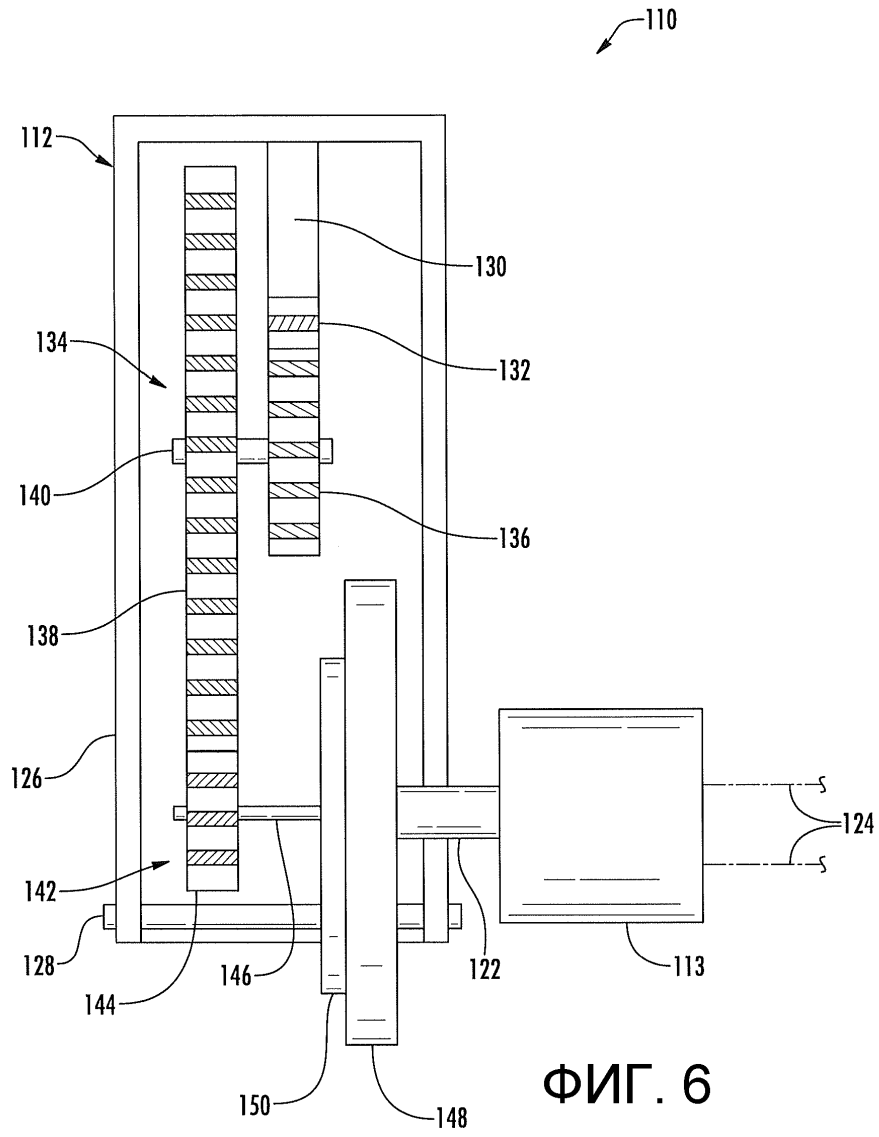




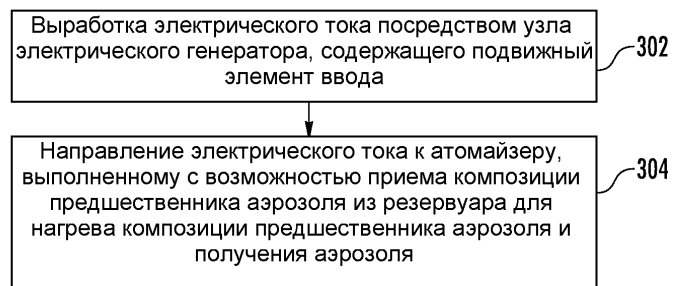




ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7