

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **034186**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.01.15**

(51) Int. Cl. *A24F 47/00* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**201791994**

(22) Дата подачи заявки  
**2015.03.10**

---

(54) **СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА БЛОКА РАСПЫЛЕНИЯ, ИНГАЛЯТОР  
АРОМАТИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НЕВОСПЛАМЕНЯЮЩЕГОСЯ ТИПА, БЛОК  
РАСПЫЛЕНИЯ И КОМПЛЕКТ БЛОКА РАСПЫЛЕНИЯ**

---

(43) **2017.12.29**

(56) JP-A-2014530632  
WO-A1-2013145988  
WO-A2-2013098396  
WO-A1-2011160788  
JP-A-2015503916  
WO-A1-199748293  
WO-A1-2014115143  
JP-A-2014512207

(86) **PCT/JP2015/057062**

(87) **WO 2016/143079 2016.09.15**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ДЖАПАН ТОБАККО ИНК. (JP)**

(72) Изобретатель:  
**Мацумото Хирофуми, Судзуки  
Акихико, Накано Такума, Ямада  
Манабу (JP)**

(74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**

---

(57) Способ производства блока распыления содержит этап А измерения значения сопротивления резистивного нагревательного элемента, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева, и этап В записи значения сопротивления, измеренного на этапе А, отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информации, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный источник.

**034186**

**B1**

**034186**  
**B1**

### Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к способу производства блока распыления, имеющего резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник аэрозоля без воспламенения, к ингалятору ароматического вещества невоспламеняющегося типа, к блоку распыления и к комплекту блока распыления.

### Уровень техники

Традиционно, известен ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа, выполненный с возможностью вдыхания ароматического вещества без воспламенения. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа включает в себя секцию распыления, которая распыляет источник аэрозоля без воспламенения, и источник аромата, предусмотренный ближе к стороне мундштука, чем секция распыления (например, патентный документ 1).

Секция распыления включает в себя, например, фитиль для всасывания источника аэрозоля, и резистивный нагревательный элемент, намотанный вокруг фитиля. Для того, чтобы сдерживать изменения в температуре резистивного нагревательного элемента, намотанного вокруг фитиля, была предложена технология, в которой температура резистивного нагревательного элемента во время подачи электроэнергии к резистивному нагревательному элементу измеряется посредством термографии, и выходная мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе регулируется на основе измеренной температуры (например, патентная литература 2).

### Список ссылок

Патентная литература:

патентная литература 1: JP 2010-506 594 А,

патентная литература 2: WO 2014/115143 А.

### Сущность изобретения

Первый отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления, содержащий: этап А измерения значения сопротивления резистивного нагревательного элемента, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; и этап В записи значения сопротивления, измеренного на этапе А, отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления, в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе или идентификационной информации, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный источник.

Второй отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно первому отличительному признаку, в котором этап А является этапом измерения значения сопротивления после приведения резистивного нагревательного элемента в контакт с секцией всасывания аэрозоля для всасывания источника аэрозоля, и подключения электрода для соединения с источником питания к резистивному нагревательному элементу.

Третий отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно первому отличительному признаку или второму отличительному признаку, при этом этап А является этапом измерения значения сопротивления после сборки блока распыления, включающего в себя резистивный нагревательный элемент.

Четвертый отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно любому из первого-третьего отличительных признаков, в котором информационный источник предусмотрен в блоке распыления, включающем в себя резистивный нагревательный элемент.

Пятый отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно любому из первого-четвертого отличительных признаков, дополнительно содержащий этап С сохранения значения сопротивления или отрегулированной выходной мощности источника питания на внешнем носителе информации, который доступен для ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа, в котором этап В является этапом записи идентификационной информации в информационный источник.

Шестой отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно любому из первого-пятого отличительных признаков, в котором этап А является этапом измерения значения сопротивления при температуре ниже температуры использования ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа.

Седьмой отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно любому из первого-шестого отличительных признаков, в котором этап А является этапом измерения значения сопротивления при нормальной температуре.

Восьмой отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно шестому или седьмому отличительному признаку, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления составляет  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

Девятый отличительный признак резюмируется как способ производства блока распыления согласно шестому или седьмому отличительному признаку, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления составляет  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

Десятый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа, содержащий: резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник

аэрозоля посредством омического нагрева; информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе; и секцию управления, которая управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе указывающей информации информационного источника, при этом указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

Одиннадцатый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно десятому отличительному признаку, дополнительно содержащий: блок распыления, который включает в себя резистивный нагревательный элемент и информационный источник; и блок управления, который включает в себя секцию управления.

Двенадцатый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно одиннадцатому отличительному признаку, в котором блок управления включает в себя секцию внешнего доступа, чтобы осуществлять доступ к внешнему носителю информации, хранящему значение сопротивления или отрегулированную выходную мощность источника питания, информационный источник включает в себя идентификационную информацию в качестве указывающей информации, и секция управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе информации, полученной с внешнего носителя информации посредством секции внешнего доступа с помощью идентификационной информации.

Тринадцатый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно одиннадцатому отличительному признаку, в котором информационный источник хранит значение сопротивления в качестве указывающей информации, и секция управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе с помощью информации, считанной из информационного источника, без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры.

Четырнадцатый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно любому из одиннадцатого-тринадцатого отличительных признаков, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента составляет  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

Пятнадцатый отличительный признак резюмируется как ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно любому из одиннадцатого-тринадцатого отличительных признаков, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента составляет  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

Шестнадцатый отличительный признак резюмируется как блок распыления, содержащий: резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе, при этом указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

Семнадцатый отличительный признак резюмируется как модуль блока распыления, содержащий: блок распыления, который включает в себя резистивный нагревательный элемент, распыляющий источник аэрозоля посредством омического нагрева; и информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе, при этом указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

#### Краткое описание чертежей

Фиг. 1 - схема, иллюстрирующая ингалятор 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления.

Фиг. 2 - схема, иллюстрирующая блок 111 распыления согласно первому варианту осуществления.

Фиг. 3 - схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию для ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления.

Фиг. 4 - схема для описания характеристики значения сопротивления секции 111R распыления (резистивного нагревательного элемента) согласно первому варианту осуществления.

Фиг. 5 - схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию ингалятора 100 ароматического вещества

невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 1.

Фиг. 6 - схема, иллюстрирующая комплект 400 блока распыления согласно модифицированному примеру 2.

Фиг. 7 - схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 2.

Фиг. 8 - блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая способ производства блока 111 распыления согласно второму варианту осуществления.

#### **Описание вариантов осуществления**

Далее будет описан вариант осуществления. Отметим, что одинаковые или аналогичные фрагменты обозначаются одинаковыми или аналогичными ссылочными знаками в описаниях чертежей ниже. Отметим, что чертежи являются схематичными, и пропорция каждого размера отличается от реального размера.

Следовательно, конкретные размеры и т.п. должны оцениваться с учетом следующих описаний. Не говоря уже о том, что включены фрагменты, для которых соотношение и пропорции взаимных размеров отличаются между взаимными чертежами.

#### **Обзор вариантов осуществления**

Целью вышеописанной патентной литературы 2 является управление температурой резистивного нагревательного элемента так, чтобы не превышать верхнюю предельную температуру, допустимую на резистивном нагревательном элементе. Соответственно, необходимо использовать термографию для того, чтобы измерять температуру резистивного нагревательного элемента во время подачи питания к резистивному нагревательному элементу в цитируемой литературе 2, но термография, как правило, является дорогостоящей. Дополнительно, для того, чтобы добиваться вышеописанной цели, существует ограничение, что необходимо выполнять подачу питания к резистивному нагревательному элементу в течение нескольких секунд, чтобы вынуждать фитиль в состоянии всасывания источника аэрозоля приводиться в контакт с резистивным нагревательным элементом, и повышать температуру резистивного нагревательного элемента до температуры использования (температуры резистивного нагревательного элемента во время использования ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа).

Во-первых, способ производства блока распыления согласно варианту осуществления включает в себя: этап А измерения значения сопротивления резистивного нагревательного элемента, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; и этап В записи значения сопротивления, измеренного на этапе А, отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информации, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный источник.

В варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, используется в качестве указывающей информации, предназначенной указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе. Т.е., термография не используется, и, таким образом, представляется возможным оптимизировать управление для выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии.

Во-вторых, ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно варианту осуществления включает в себя: резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе; и секцию управления, которая управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе указывающей информации информационного источника. Указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе или идентификационной информацией, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

В варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента, отрегулированная выходная мощность источника питания, определенная в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, или идентификационная информация, связанная со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, используется в качестве указывающей информации, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе. Т.е., термография не используется, и, таким образом, представляется возможным оптимизировать управление для выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии.

Первый вариант осуществления. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа.

Далее в данном документе будет описан ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления. Фиг. 1 - схема, иллюстрирующая ингалятор 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления. Ингалятор 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа является инструментом, предназначенным для всасывания компонента ароматического вещества без воспламенения, и имеет форму, простирающуюся в предварительно определенном направлении А, которое является направлением от конца без мундштука до конца с мундштуком. Фиг. 2 - схема, иллюстрирующая блок 111 распыления согласно первому варианту осуществления. В последующем описании следует отметить, что ингалятор 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа просто называется ингалятором 100 ароматического вещества.

Как иллюстрировано на фиг. 1, ингалятор 100 ароматического вещества включает в себя основную часть 110 ингалятора и картридж 130.

Основная часть 110 ингалятора формирует основную часть ингалятора 100 ароматического вещества и имеет форму, допускающую соединение с картриджем 130. В частности, основная часть 110 ингалятора имеет трубчатый корпус 110X, и картридж 130 присоединяется к концу с мундштуком трубчатого корпуса 110X. Основная часть 110 ингалятора включает в себя блок 111 распыления, который распыляет источник аэрозоля без воспламенения, и электрический блок 112.

В первом варианте осуществления блок 111 распыления включает в себя трубчатый корпус 111X, который формирует часть трубчатого корпуса 110X. Как иллюстрировано на фиг. 2, блок 111 распыления включает в себя резервуар 111P, фитиль 111Q и секцию 111R распыления. Резервуар 111P, фитиль 111Q и секция 111R распыления размещаются в трубчатом корпусе 111X. Резервуар 111P удерживает источник аэрозоля. Например, резервуар 111P является пористым телом, выполненным из материала, такого как смолистая ткань. Фитиль 111Q является примером секции всасывания аэрозоли, которая всасывает источник аэрозоля, удерживаемый посредством резервуара 111P. Например, фитиль 111Q выполнен из стекловолокон. Секция 111R распыления распыляет источник аэрозоля, всасываемый посредством фитиля 111Q. Секция 111R распыления выполнена с использованием, например, резистивного нагревательного элемента (например, нагревательного провода), намотанного вокруг фитиля 111Q с предварительно определенным шагом.

В первом варианте осуществления секция 111R распыления является примером резистивного нагревательного элемента, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева. Величина изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента относительно температуры резистивного нагревательного элемента выражается как  $R(T) = R_0[1 + \alpha(T - T_0)]$ . Здесь  $R(T)$  является значением сопротивления при температуре  $T$ ,  $R_0$  является значением сопротивления при температуре  $T_0$ , и  $\alpha$  является температурным коэффициентом. Температурный коэффициент  $\alpha$  изменяется в зависимости от температуры  $T$ , но может быть аппроксимирован до константы в условиях производства и использования ингалятора 100 ароматического вещества согласно первому варианту осуществления. В таком случае предпочтительно, чтобы температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента был значением, которое предоставляет возможность изменения значения сопротивления между температурой измерения и температурой использования, чтобы попадать в предварительно определенный диапазон. Температура измерения - это температура резистивного нагревательного элемента во время измерения сопротивления резистивного нагревательного элемента при производстве ингалятора 100 ароматического вещества. Температура измерения предпочтительно ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента. Дополнительно, температура измерения предпочтительно является нормальной температурой (диапазон  $20^\circ\text{C} + 15^\circ\text{C}$ ). Температура использования является температурой резистивного нагревательного элемента во время использования ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа и находится в диапазоне  $100\text{--}400^\circ\text{C}$ . Когда предварительно определенный диапазон задается в 20% при условии, что температура измерения равна  $20^\circ\text{C}$ , а температура использования равна  $250^\circ\text{C}$ , температурный коэффициент  $\alpha$  предпочтительно составляет  $0,8 \times 10^{-3} [^\circ\text{C}^{-1}]$  или менее, например. Когда предварительно определенный диапазон задается в 10% при условии, что температура измерения равна  $20^\circ\text{C}$ , а температура использования равна  $250^\circ\text{C}$ , температурный коэффициент  $\alpha$  предпочтительно составляет  $0,4 \times 10^{-3} [^\circ\text{C}^{-1}]$  или менее, например.

Источник аэрозоля является жидкостью, таким как глицерин или пропиленгликоль. Источник аэрозоля удерживается, например, пористым телом, выполненным из материала, такого как смолистая ткань, как описано выше. Пористое тело может быть выполнено из нетабачного материала или может быть выполнено из табачного материала. Впрочем, источник аэрозоля может включать в себя источник ароматического вещества, содержащий никотиновый компонент или т.п. Альтернативно, источник аэрозоля необязательно включает в себя источник ароматического вещества, содержащий никотиновый компонент или т.п. Источник аэрозоля может включать в себя источник ароматического вещества, содержащий компоненты, отличные от никотинового компонента. Альтернативно, источник аэрозоля необязательно включает в себя источник ароматического вещества, содержащий компоненты, отличные от никотинового компонента.

Электрический блок 112 имеет трубчатый корпус 112X, который формирует часть трубчатого корпуса 110X. Электрический блок 112 включает в себя источник питания, чтобы возбуждать ингалятор 100

ароматического вещества, и схему управления, чтобы управлять ингалятором 100 ароматического вещества. Источник питания и схема управления размещаются в трубчатом корпусе 112X. Источник питания является, например, литиево-ионным аккумулятором. Схема управления выполнена, например, из CPU и памяти. Подробности схемы управления будут описаны позже (см. фиг. 3).

В первом варианте осуществления электрический блок 112 включает в себя вентиляционное отверстие 112A. Как иллюстрировано на фиг. 2, воздух, привносимый из вентиляционного отверстия 112A, направляется к блоку 111 распыления (секции 111R распыления).

Картридж 130 выполнен с возможностью соединения с основной частью 110 ингалятора, формирующей ингалятор 100 ароматического вещества. Картридж 130 предусматривается ближе к стороне мундштука, чем блок 111 распыления, на пути потока газа (далее в данном документе воздуха), всасываемого из мундштука. Другими словами, картридж 130 необязательно предусматривается ближе к стороне мундштука, чем блок 111 распыления, с точки зрения физического пространства, но может быть предусмотрен ближе к стороне мундштука, чем блок 111 распыления, на пути потока аэрозоля, направляющего аэрозоль, сформированный из блока 111 распыления, в сторону мундштука. Т.е., может считаться, что "сторона мундштука" имеет тот же смысл, что и "ниже по потоку" для потока аэрозоля, а "сторона без мундштука" имеет тот же смысл, что и "выше по потоку" для потока аэрозоля в первом варианте осуществления.

В частности, картридж 130 включает в себя основную часть 131 картриджа, источник 132 ароматического вещества, сетку 133A и фильтр 133B.

Основная часть 131 картриджа имеет трубчатую форму, протягивающуюся в предварительно определенном направлении A. Основная часть 131 картриджа размещает источник 132 ароматического вещества.

Источник 132 ароматического вещества предусматривается ближе к стороне мундштука, чем блок 111 распыления, на пути потока воздуха, всасываемого из мундштука. Источник 132 ароматического вещества предоставляет компонент ароматического вещества для аэрозоля, формируемого из источника аэрозоля. Другими словами, ароматическое вещество, передаваемое аэрозолю посредством источника 132 ароматического вещества, переносится на мундштук.

В первом варианте осуществления источник 132 ароматического вещества выполнен с использованием части сырьевого материала, которая предоставляет компонент ароматического вещества аэрозолю, формируемому из блока 111 распыления. Размер части сырьевого материала предпочтительно равен 0,2 мм или более и 1,2 мм или менее. Дополнительно, размер части сырьевого материала предпочтительно равен 0,2 мм или более и 0,7 мм или менее. Когда размер части сырьевого материала, формирующий источник 132 ароматического вещества, уменьшается, его удельная площадь поверхности увеличивается, и, следовательно, компонент ароматического вещества легко высвобождается из частей сырьевого материала, формирующих источник 132 ароматического вещества. Соответственно, представляется возможным сдерживать величину части сырьевого материала, когда предоставляется желаемая величина компонента ароматического вещества аэрозолю. Резанный табак или формованное тело, полученное формовкой табачного сырьевого материала в гранулированную форму, могут быть использованы в качестве части сырьевого материала, формирующего источник 132 ароматического вещества. Однако источник 132 ароматического вещества может быть отформованным телом, полученным формованием табачного сырьевого материала в листовую форму. Дополнительно, часть сырьевого материала, формирующая источник 132 ароматического вещества, может быть сделана из растений (например, мяты, трав или т.п.), отличных от табака. Ароматическое вещество, такое как ментол, может быть предоставлено в источник 132 ароматического вещества.

Здесь, часть сырьевого материала, формирующая источник 132 ароматического вещества, получается посредством просеивания согласно JIS Z 8815, например, с помощью сита из нержавеющей стали согласно JIS Z 8801. Например, части сырьевого материала просеиваются в течение 20 минут способом механического встряхивания сухого типа с помощью сита из нержавеющей стали, имеющего размер ячейки 0,71 мм, тем самым, получая части сырьевого материала, проходящие через сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки 0,71 мм. Затем, части сырьевого материала просеиваются в течение 20 минут способом механического встряхивания сухого типа с помощью сита из нержавеющей стали, имеющего размер ячейки 0,212 мм, тем самым, устраняя части сырьевого материала, проходящие через сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки 0,212 мм. Т.е., часть сырьевого материала, формирующая источник 132 ароматического вещества, является частью сырьевого материала, которая проходит через сито из нержавеющей стали (размер ячейки=0,71 мм), определяющее верхнее предельное значение, и не проходит через сито из нержавеющей стали (размер ячейки=0,212 мм), определяющее нижнее предельное значение. Соответственно, нижнее предельное значение для размера части сырьевого материала, формирующей источник 132 ароматического вещества, определяется размером ячейки сита из нержавеющей стали, определяющего нижнее предельное значение в варианте осуществления. Впрочем, верхнее предельное значение размера части сырьевого материала, формирующей источник 132 ароматического вещества, определяется по размеру ячейки сита из нержавеющей стали, определяющего верхнее предельное значение.

В первом варианте осуществления источник 132 ароматического вещества является табачным источником, имеющим щелочной показатель pH. pH табачного источника предпочтительно больше 7, а более предпочтительно 8 или более. Соответственно, представляется возможным эффективно извлекать компонент ароматического вещества, сформированный из табачного источника, посредством аэрозоля. Соответственно, представляется возможным сдерживать величину табачного источника, когда предоставляется желаемая величина компонента ароматического вещества аэрозолю. С другой стороны, pH табачного источника предпочтительно равен 14 или менее, а более предпочтительно 10 или менее. Соответственно, представляется возможным сдерживать разрушение (такое как коррозия) ингалятора 100 ароматического вещества (например, картриджа 130 или основной части 110 ингалятора).

Следует отметить, что компонент ароматического вещества, сформированный из источника 132 ароматического вещества, переносится посредством аэрозоля, и необязательно нагревать сам источник 132 ароматического вещества.

Сетка 133А предусматривается с тем, чтобы закрывать отверстие основной части 131 картриджа на стороне без мундштука относительно источника 132 ароматического вещества, и фильтр 133В предусматривается с тем, чтобы закрывать отверстие основной части 131 картриджа на стороне мундштука относительно источника 132 ароматического вещества. Сетка 133А имеет грубость такой степени, которая предотвращает прохождение части сырьевого материала, формирующей источник 132 аромата. Грубость сетки 133А имеет размер ячейки, например, 0,077 мм или более или 0,198 мм или менее. Фильтр 133В выполнен из вещества, имеющего воздухопроницаемость. Фильтр 133В предпочтительно является ацетатным фильтром, например. Фильтр 133В имеет грубость такой степени, которая предотвращает прохождение части сырьевого материала, формирующей источник 132 ароматического вещества.

#### **Блочная конфигурация**

Далее в данном документе будет описана блочная конфигурация ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления. Фиг. 3 - это схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию для ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно первому варианту осуществления.

Как иллюстрировано на фиг. 3, вышеописанный блок 111 распыления включает в себя память 111М в дополнение к секции 111R распыления (резистивный нагревательный элемент). Схема 50 управления, предусмотренная в электрическом блоке 112, описанном выше, включает в себя секцию 51 управления. Схема 50 управления является примером блока управления, который включает в себя секцию управления, чтобы управлять выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе.

Память 111М является примером информационного источника, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания для секции 111R распыления (резистивного нагревательного элемента). В первом варианте осуществления указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента в качестве выходной мощности источника питания для секции 111R распыления (резистивного нагревательного элемента).

Здесь, значение сопротивления резистивного нагревательного элемента может быть фактически измеренным значением для значения сопротивления или оцененным значением для значения сопротивления. В частности, когда значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется посредством подключения клемм измерительного устройства к обоим концам резистивного нагревательного элемента, представляется возможным использовать фактически измеренное значение в качестве значения сопротивления резистивного нагревательного элемента. Альтернативно, необязательно рассматривать значение сопротивления части (электрода или т.п.), отличной от резистивного нагревательного элемента, когда значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется посредством подключения клеммы измерительного устройства к электроду, соединенному с резистивным нагревательным элементом, в состоянии, когда электрод для соединения с источником питания, предусмотренным в ингаляторе 100 ароматического вещества, соединяется с резистивным нагревательным элементом. В таком случае предпочтительно использовать оцененное значение с учетом значения сопротивления части (электрода или т.п.), отличной от резистивного нагревательного элемента, в качестве значения сопротивления резистивного нагревательного элемента.

Дополнительно, величина выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе определяется по значению напряжения, которое должно быть приложено к резистивному нагревательному элементу, и времени, в течение которого подача выходной мощности источника питания продолжается в случае, когда напряжение непрерывно прикладывается к резистивному нагревательному элементу. С другой стороны, величина выходной мощности источника питания определяется по значению напряжения, которое должно быть приложено к резистивному нагревательному элементу, коэффициенту заполнения (т.е., ширине импульса и интервалу импульса) и времени, в течение которого подача выходной мощности источника питания продолжается в случае (импульсное управление), когда напряжение периодически прикладывается к резистивному нагревательному элементу.

Секция 51 управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе указывающей информации, включенной в память 111М.

Например, описание будет предоставлено посредством приведения в пример случая, когда значение сопротивления резистивного нагревательного элемента имеет характеристику, иллюстрированную на фиг. 4. На фиг. 4 вертикальная ось представляет значение сопротивления ( $\Omega$ ), а горизонтальная ось представляет температуру ( $^{\circ}\text{C}$ ). Нормальная температура находится в диапазоне  $20^{\circ}\text{C}\pm 15^{\circ}\text{C}$ . Температура использования является температурой резистивного нагревательного элемента во время использования ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа и находится в диапазоне  $100^{\circ}\text{C}$ - $400^{\circ}\text{C}$ . Температура использования соответственно определяется в зависимости от состава источника аэрозоля. Наклон значения сопротивления является величиной изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента относительно температуры резистивного нагревательного элемента (т.е., температурным коэффициентом  $\alpha$ ).

Как иллюстрировано на фиг. 4, значение сопротивления образца А (резистивный нагревательный элемент) выше значения сопротивления контрольного образца (резистивный нагревательный элемент), когда температура является одинаковой. Значение сопротивления образца В (резистивный нагревательный элемент) ниже значения сопротивления контрольного образца (резистивный нагревательный элемент), когда температура является одинаковой. Следует отметить, что значение сопротивления секции 111R распыления (резистивный нагревательный элемент) зависит от длины резистивного нагревательного элемента, толщины резистивного нагревательного элемента и т.п. и, таким образом, имеет изменения для каждой из секций 111R распыления (резистивных нагревательных элементов).

При таком исходном условии, секция 51 управления управляет выходной мощностью источника питания для образца А, так, чтобы она была выше контрольной выходной мощности, когда выходная мощность источника питания для контрольного образца (резистивный нагревательный элемент) является контрольной выходной мощностью, для того, чтобы получать желаемую температуру. С другой стороны, секция 51 управления управляет выходной мощностью источника питания для образца В так, чтобы она была ниже контрольной выходной мощности. Соответственно, представляется возможным получать желаемую температуру, в то же время сдерживая изменение в значении сопротивления для каждой из секций 111R распыления (резистивные нагревательные элементы).

Для того, чтобы реализовывать такое управление, указывающая информация, включенная в память 111М, может быть значением сопротивления на резистивном нагревательном элементе или отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, как описано выше.

Более конкретно, когда указывающая информация является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, секция 51 управления может соответствующим образом управлять выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе значения сопротивления, считанного из памяти 111М, если соотношение соответствия между выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе и значением сопротивления уже было присвоено. Дополнительно, когда указывающая информация является отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, секция 51 управления может соответствующим образом управлять выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе отрегулированной выходной мощности источника питания, считанной из памяти 111М.

Здесь, секция 51 управления предпочтительно управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе с помощью значения сопротивления, считанного из памяти 111М, без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры. Альтернативно, секция 51 управления предпочтительно управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе с помощью отрегулированной выходной мощности, считанной из памяти 111М, без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры.

Впрочем, значение сопротивления резистивного нагревательного элемента предпочтительно измеряется при температуре ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента, а более предпочтительно измеряется при нормальной температуре. Соответственно, необязательно выполнять подачу питания к резистивному нагревательному элементу, пока температура резистивного нагревательного элемента не достигнет температуры использования, и представляется возможным упростить процесс производства блока 111 распыления. В таком случае, предпочтительно, чтобы температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента был  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее (предпочтительно,  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее). Соответственно, различие в значении сопротивления относительно значения сопротивления резистивного нагревательного элемента при температуре использования является небольшим, даже когда значение, измеренное при температуре (например, нормальной температуре) ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента, используется в качестве значения сопротивления резистивного нагревательного элемента без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры.

Следовательно, представляется возможным подходящим образом сдерживать изменение температуры резистивного нагревательного элемента, сопровождающее изменение в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента.

#### **Действие и результат**

В первом варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или регулировка источника питания, определенная в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, используется в качестве указывающей информации, предназначенной указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе (секции 111R распыления). Т.е., термография не используется, и, таким образом, представляется возможным оптимизировать управление для выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии.

В первом варианте осуществления информационный источник (память 111M), который включает в себя указывающую информацию, предусматривается в блоке 111 распыления. Следовательно, даже в случае, когда блок 111 распыления может быть заменен, представляется возможным надлежащим образом сдерживать изменение в температуре резистивного нагревательного элемента, сопровождающее изменение в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, считывая указывающую информацию из памяти 111M, предусмотренной в блоке 111 распыления.

Модифицированный пример 1.

Далее в данном документе будет описан модифицированный пример 1 первого варианта осуществления. Отличия от первого варианта осуществления будут описаны далее в данном документе.

В частности, указывающая информация, включенная в память 111M, является значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента в первом варианте осуществления, как описано выше. В отличие от этого, указывающая информация памяти 111M является идентификационной информацией, связанной со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания в модифицированном примере 1.

#### **Блочная конфигурация**

Далее в данном документе будет описана блочная конфигурация ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 1. Фиг. 5 - схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 1. Следует отметить, что те же конфигурации, что и конфигурации на фиг. 3, обозначаются теми же ссылочными знаками на фиг. 5.

Здесь терминал 200 связи является терминалом, имеющим функцию связи с сервером 300 на фиг. 5. Терминал 200 связи является, например, персональным компьютером, смартфоном, планшетом или т.п. Сервер 300 является примером внешнего носителя информации, который хранит значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента. Дополнительно, память 111M включает в себя идентификационную информацию, связанную со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в качестве указывающей информации, как описано выше.

Как иллюстрировано на фиг. 5, схема 50 управления включает в себя секцию 52 внешнего доступа. Секция 52 внешнего доступа имеет функцию непосредственного или опосредованного доступа к серверу 300. Фиг. 5 иллюстрирует функцию секции 52 внешнего доступа, чтобы осуществлять доступ к серверу 300 через терминал 200 связи. В таком случае, например, секция 52 внешнего доступа может быть модулем (например, USB-портом) для соединения с терминалом 200 связи с помощью провода, или может быть модулем для соединения с терминалом 200 связи с помощью радиосигнала (например, Bluetooth-модулем).

Однако секция 52 внешнего доступа может иметь функцию непосредственной связи с сервером 300. В таком случае секция 52 внешнего доступа может быть модулем беспроводной LAN.

Секция 52 внешнего доступа считывает идентификационную информацию из памяти 111M и использует считанную идентификационную информацию, чтобы получать информацию (т.е., значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированную выходную мощность источника питания), связанную с идентификационной информацией, от сервера 300.

Секция 51 управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе информации (т.е., значения сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания), которая получается с помощью идентификационной информации от сервера 300 посредством секции 52 внешнего доступа. Способ управления выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе является таким же, что и в первом варианте осуществления.

#### **Действие и результат**

В модифицированном примере 1 идентификационная информация, связанная со значением сопро-

тивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, используется в качестве указывающей информации, предназначенной указывать выходную мощность источника питания для секции 111R распыления (резистивного нагревательного элемента). Следовательно, представляется возможным оптимизировать управление выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии, как в случае с первым вариантом осуществления.

Модифицированный пример 2.

Далее в данном документе будет описан модифицированный пример 2 первого варианта осуществления. Отличия от модифицированного примера 1 будут описаны далее в данном документе.

В частности, информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе, является памятью 111M, предусмотренной в блоке 111 распыления в модифицированном примере 1. В отличие от этого, информационный источник является носителем или т.п., который предусматривается отдельно от блока 111 распыления в модифицированном примере 2. Блок 111 распыления и носитель формируют комплект блока распыления. Впрочем, носитель включает в себя идентификационную информацию, связанную со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в качестве указывающей информации, как в случае с модифицированным примером 1. Носитель, например, является бумажным носителем (ярлыком, прикрепленным к внешней поверхности блока 111 распыления, описанием, заключенным в блоке 111 распыления, контейнером, таким как ящик, который размещает блок 111 распыления, или т.п.), на котором выражена идентификационная информация.

В модифицированном примере 2 комплект 400 блока распыления включает в себя блок 111 распыления и ярлык 111Y, прикрепленный к внешней поверхности блока 111 распыления, как иллюстрировано на фиг. 6. Ярлык 111Y является примером информационного источника, который включает в себя идентификационную информацию, связанную со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в качестве указывающей информации.

#### **Блочная конфигурация**

Далее в данном документе будет описана блочная конфигурация ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 2. Фиг. 7 - схема, иллюстрирующая блочную конфигурацию ингалятора 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа согласно модифицированному примеру 2. Следует отметить, что те же конфигурации, что и конфигурации на фиг. 5, обозначаются теми же ссылочными знаками на фиг. 7.

Как иллюстрировано на фиг. 7, терминал 200 связи получает идентификационную информацию, включенную в ярлык 111Y, посредством ввода идентификационной информации или считывания идентификационной информации. Терминал 200 связи получает информацию (т.е., значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированную выходную мощность источника питания), связанную с полученной идентификационной информацией, от сервера 300.

Секция 52 внешнего доступа получает информацию (т.е., значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированную выходную мощность источника питания), полученную от сервера 300 посредством терминала 200 связи, от терминала 200 связи.

Секция 51 управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе информации (т.е., значения сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания), которая получается с помощью идентификационной информации от сервера 300 посредством секции 52 внешнего доступа. Способ управления выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе является таким же, что и способы в первом варианте осуществления и модифицированном примере 1.

Впрочем, случай, когда терминал 200 связи получает идентификационную информацию с ярлыка 111Y, был описан в модифицированном примере 2. Однако, вариант осуществления не ограничен этим случаем. Когда схема 50 управления имеет функцию ввода идентификационной информации или считывания идентификационной информации, схема 50 управления может получать идентификационную информацию из ярлыка 111Y.

#### **Действие и результат**

В модифицированном примере 2 носитель, который предусматривается отдельно от блока 111 распыления, используется в качестве информационного источника, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе. Следовательно, даже если память 111M не устанавливается в блоке 111 распыления, представляется возможным оптимизировать управление выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии, как в случае с первым вариантом осуществления.

#### **Второй вариант осуществления**

Далее в данном документе будет описан второй вариант осуществления. Во втором варианте осу-

ществления способ производства блока 111 распыления будет описан со ссылкой на фиг. 8. Фиг. 8 - это блок-схема последовательности операций, иллюстрирующая способ производства блока 111 распыления согласно второму варианту осуществления.

Как иллюстрировано на фиг. 8, резистивный нагревательный элемент (секция 111R распыления), который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева, производится на этапе S10.

После этапа S10 значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется на этапе S20 (этап A). Значение сопротивления резистивного нагревательного элемента может быть измерено после приведения резистивного нагревательного элемента в контакт с секцией всасывания аэрозоля (например, фитилем 111Q) и соединения электрода для соединения с источником питания с резистивным нагревательным элементом. Альтернативно, значение сопротивления резистивного нагревательного элемента может быть измерено после сборки блока 111 распыления, включающего в себя резистивный нагревательный элемент. Сборка блока 111 распыления является этапом размещения резервуара 111P, фитиля 111Q, секции 111R распыления и т.п. внутри корпуса, чтобы собирать блок 111 распыления. В таком случае значение сопротивления резистивного нагревательного элемента предпочтительно измеряется перед впрыском источника аэрозоля в резервуар 111P. Соответственно, представляется возможным повторно использовать элементы, отличные от резистивного нагревательного элемента, когда значение сопротивления не попадает в допустимый диапазон, и определяется, что сборка блока 111 распыления является дефектной.

Здесь значение сопротивления резистивного нагревательного элемента предпочтительно измеряется при температуре ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента, а более предпочтительно измеряется при нормальной температуре. Необязательно выполнять подачу питания к резистивному нагревательному элементу, пока температура резистивного нагревательного элемента не достигнет температуры использования, и представляется возможным упрощать процесс производства блока 111 распыления. В таком случае, предпочтительно, чтобы температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента был  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее (предпочтительно,  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее). Соответственно, различие в значении сопротивления относительно значения сопротивления резистивного нагревательного элемента при температуре использования является небольшим, даже когда значение, измеренное при температуре (например, нормальной температуре), ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента, используется в качестве значения сопротивления резистивного нагревательного элемента без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры. Следовательно, представляется возможным подходящим образом сдерживать изменение температуры резистивного нагревательного элемента, сопровождающее изменение в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента.

С другой стороны, когда температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента больше  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$ , разница между значением сопротивления при температуре (например, нормальной температуре) ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента и значением сопротивления при температуре использования является большой, и, таким образом, значение сопротивления резистивного нагревательного элемента предпочтительно измеряется при температуре использования. Соответственно, представляется возможным подходящим образом оптимизировать управление выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе.

На этапе S30 значение сопротивления, измеренное на этапе S20, отрегулированная выходная мощность источника питания, определенная в соответствии со значением сопротивления, измеренным на этапе S20, или идентификационная информация, связанная со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания, записывается в информационный источник (этап B).

Здесь, в блоке 111 распыления, иллюстрированном в первом варианте осуществления, этап S30 является этапом записи значения сопротивления, измеренного на этапе S20, или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления, измеренным на этапе S20, в информационный источник(памяти 111M), предусмотренном в блоке 111 распыления.

Альтернативно, в блоке 111 распыления, иллюстрированном в модифицированном примере 1, этап S30 является этапом записи идентификационной информации, связанной со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный источник (памяти 111M), предусмотренном в блоке 111 распыления. В таком случае, способ производства блока 111 распыления дополнительно включает в себя этап (этап C) сохранения значения сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, на внешнем носителе информации (например, сервере 300), который доступен ингалятору 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа (секция 52 внешнего доступа).

Альтернативно, в комплекте 400 блока распыления, иллюстрированном в модифицированном примере 2, этап S30 является этапом записи идентификационной информации, связанной со значением сопротивления или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный ис-

точник (ярлыке 111Y), включенном в комплект 400 блока распыления. В таком случае, способ производства блока 111 распыления дополнительно включает в себя этап (этап С) сохранения значения сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, на внешнем носителе информации (например, сервере 300), который доступен ингалятору 100 ароматического вещества невоспламеняющегося типа (секция 52 внешнего доступа).

#### **Действие и результат**

Во втором варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента или отрегулированная выходная мощность источника питания, определенная в соответствии со значением сопротивления резистивного нагревательного элемента, используется в качестве указывающей информации, предназначенной указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе (секции 111R распыления). Т.е., термография не используется, и, таким образом, представляется возможным оптимизировать управление выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии.

Во втором варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется после приведения резистивного нагревательного элемента в контакт с секцией всасывания аэрозоля (например, фитилем 111Q) и соединения электрода для соединения с источником питания с резистивным нагревательным элементом. Следовательно, значение сопротивления измеряется в состоянии, близком к конфигурации изделия во время поставки, и, таким образом, представляется возможным улучшать точность оптимизации управления выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе.

Во втором варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется после сборки блока 111 распыления, включающего в себя резистивный нагревательный элемент. Следовательно, представляется возможным измерять значение сопротивления резистивного нагревательного элемента после укомплектования собранного блока 111 распыления, и, таким образом, представляется возможным упрощать процесс производства блока 111 распыления.

Во втором варианте осуществления значение сопротивления резистивного нагревательного элемента измеряется при температуре ниже температуры использования резистивного нагревательного элемента после сборки блока 111 распыления, включающего в себя резистивный нагревательный элемент, и перед впрыском источника аэрозоля в резервуар 111P. Соответственно, представляется возможным пресекать повреждение для каждого элемента (например, фитиля 111Q или т.п.), сопровождающее нагрев резистивного нагревательного элемента.

#### **Другие варианты осуществления**

Хотя настоящее изобретение было описано со ссылкой на вышеописанные варианты осуществления, не должно подразумеваться, что описание и чертежи, формирующие часть этого описания изобретения, ограничивают настоящее изобретение. Различные альтернативные варианты осуществления, примеры и методы эксплуатации будут очевидны специалистам в области техники из этого описания изобретения.

Картридж 130 не включает в себя блок 111 распыления в варианте осуществления, но вариант осуществления не ограничивается этим. Например, картридж 130 может формировать один блок вместе с блоком 111 распыления.

Хотя конкретно не описано в варианте осуществления блок 111 распыления может быть выполнен присоединяемым к основной части 110 ингалятора.

Хотя конкретно не описывается в варианте осуществления, секция 51 управления может управлять выходной мощностью источника питания для секции 111R распыления (резистивный нагревательный элемент) посредством импульсного управления. Секция 51 управления может увеличивать выходную мощность источника питания (например, коэффициент заполнения сигнала напряжения, прикладываемого к резистивному нагревательному элементу), на резистивном нагревательном элементе в однократной операции продувки на основе уменьшения величины мощности, сохраненной в источнике питания (например, литиевом аккумуляторе), предусмотренном в электрическом блоке 112, и значение сопротивления резистивного нагревательного элемента, так что количество аэрозоля, распыляемого посредством секции 111R распыления, попадает в желаемый диапазон. В таком случае регулируемая выходная мощность источника питания может быть определена в соответствии с выходной мощностью источника питания (например, коэффициентом заполнения сигнала напряжения, прикладываемого к резистивному нагревательному элементу), которая увеличивается вместе с уменьшением величины мощности, сохраненной в источнике питания, и значением сопротивления резистивного нагревательного элемента. Желаемый диапазон является, например, диапазоном 0,1 мг на однократную операцию продувки или более и 4.0 мг на однократную операцию продувки или менее.

#### **Промышленная применимость**

Согласно вариантам осуществления представляется возможным предоставлять способ производства блока распыления, ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа, блок распыления и

способ производства блока распыления, которые делают возможным оптимизацию управления выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе, не принимая во внимание ограничения на использование термографии без использования термографии.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ производства блока распыления, содержащий этап А измерения соответствия между значением сопротивления и температурой резистивного нагревательного элемента, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; и этап В записи соответствия, измеренного на этапе А, отрегулированной выходной мощности источника питания, определенной в соответствии с упомянутым соответствием в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информации, связанной с упомянутым соответствием или отрегулированной выходной мощностью источника питания, в информационный источник.

2. Способ производства блока распыления по п.1, в котором этап А является этапом измерения соответствия после приведения резистивного нагревательного элемента в контакт с секцией всасывания аэрозоля для всасывания источника аэрозоля и соединения электрода для соединения с источником питания с резистивным нагревательным элементом.

3. Способ производства блока распыления по п.1 или 2, в котором этап А является этапом измерения упомянутого соответствия после сборки блока распыления, включающего в себя резистивный нагревательный элемент.

4. Способ производства блока распыления по любому из пп.1-3, в котором информационный источник предусмотрен в блоке распыления, включающем в себя резистивный нагревательный элемент.

5. Способ производства блока распыления по любому из пп.1-4, дополнительно содержащий этап С сохранения упомянутого соответствия или отрегулированной выходной мощности источника питания на внешнем носителе информации, который доступен ингалятору ароматического вещества невоспламеняющегося типа, включающему в себя блок распыления, при этом этап В является этапом записи идентификационной информации в этот информационный источник.

6. Способ производства блока распыления по любому из пп.1-5, в котором этап А является этапом измерения упомянутого соответствия при температуре ниже температуры использования ингалятора ароматического вещества невоспламеняющегося типа.

7. Способ производства блока распыления по любому из пп.1-6, в котором этап А является этапом измерения упомянутого соответствия при нормальной температуре.

8. Способ производства блока распыления по п.6 или 7, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления составляет  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

9. Способ производства блока распыления по п.6 или 7, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления составляет  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

10. Способ производства блока распыления по любому из пп.1-9, в котором этап А выполняют перед этапом впрыска источника аэрозоля в резервуар, который удерживает источник аэрозоля.

11. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа, содержащий резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева;

информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе; и

секцию управления, которая управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе указывающей информации информационного источника,

при этом указывающая информация является соответствием между значением сопротивления и температурой резистивного нагревательного элемента, которое было измерено в процессе производства, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии с упомянутым соответствием в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной с упомянутым соответствием или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

12. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа по п.11, дополнительно содержащий блок распыления, который включает в себя резистивный нагревательный элемент и информационный источник; и блок управления, который включает в себя секцию управления.

13. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа по п.12, в котором блок управления включает в себя секцию внешнего доступа для осуществления доступа к внешнему носителю информации, хранящему упомянутое соответствие или отрегулированную выходную мощность источника питания, информационный источник включает в себя идентификационную информацию в качестве указывающей информации, и секция управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе на основе информации, полученной от внешнего носителя информации посредством секции внешнего доступа, с использованием идентификационной информации.

14. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа по п.12, в котором информа-

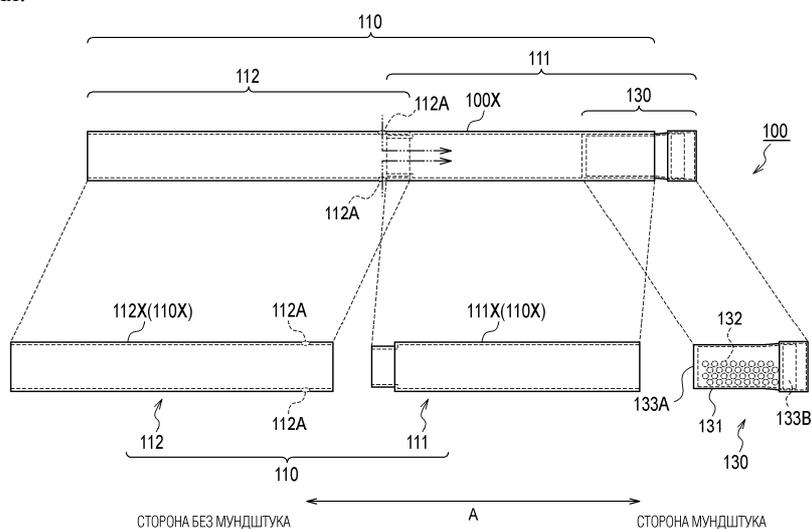
ционный источник хранит упомянутое соответствие в качестве указывающей информации, и секция управления управляет выходной мощностью источника питания на резистивном нагревательном элементе с использованием информации, считанной из информационного источника, без учета изменения в значении сопротивления резистивного нагревательного элемента, сопровождающего изменение температуры.

15. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа по любому из пп.12-14, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента составляет  $0,8 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

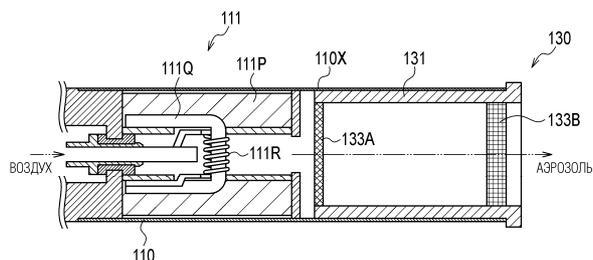
16. Ингалятор ароматического вещества невоспламеняющегося типа по любому из пп.12-14, в котором температурный коэффициент  $\alpha$  значения сопротивления резистивного нагревательного элемента составляет  $0,4 \times 10^{-3} [^{\circ}\text{C}^{-1}]$  или менее.

17. Блок распыления, содержащий резистивный нагревательный элемент, который распыляет источник аэрозоля посредством омического нагрева; и информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе, при этом указывающая информация является соответствием между значением сопротивления и температурой резистивного нагревательного элемента, которое было измерено в процессе производства, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии с упомянутым соответствием в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной с упомянутым соответствием или отрегулированной выходной мощностью источника питания.

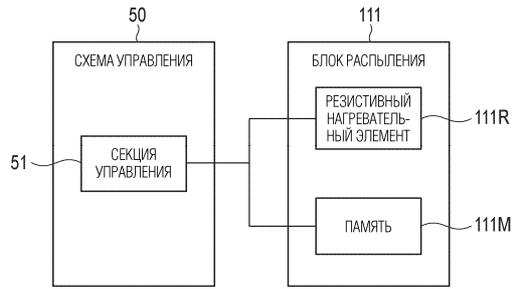
18. Комплект блока распыления, содержащий блок распыления, который включает в себя резистивный нагревательный элемент, распыляющий источник аэрозоля посредством омического нагрева; и информационный источник, который включает в себя указывающую информацию, предназначенную указывать выходную мощность источника питания на резистивном нагревательном элементе, при этом указывающая информация является соответствием между значением сопротивления и температурой резистивного нагревательного элемента, измеренным в процессе производства, отрегулированной выходной мощностью источника питания, определенной в соответствии с упомянутым соответствием в качестве выходной мощности источника питания на резистивном нагревательном элементе, или идентификационной информацией, связанной с упомянутым соответствием или отрегулированной выходной мощностью источника питания.



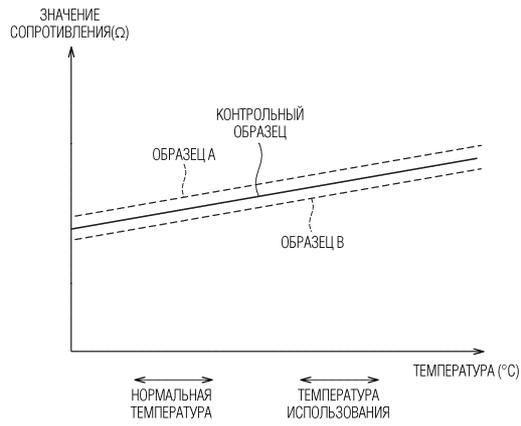
Фиг. 1



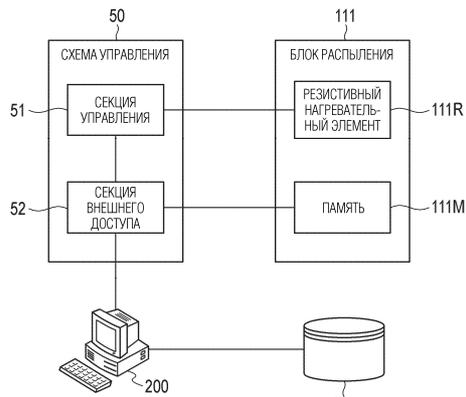
Фиг. 2



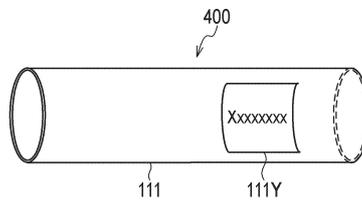
Фиг. 3



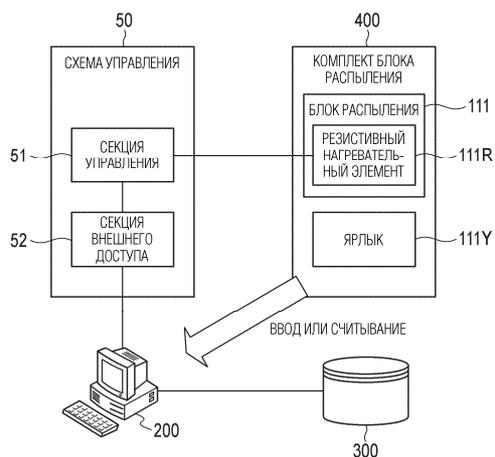
Фиг. 4



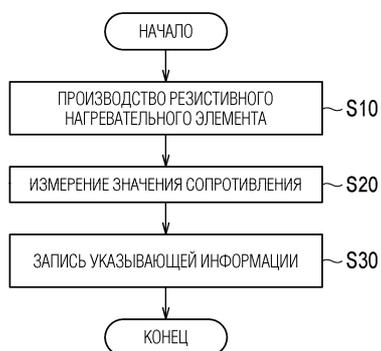
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

