

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **036912**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2021.01.14**

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

(21) Номер заявки  
**201990377**

(22) Дата подачи заявки  
**2016.07.27**

---

(54) **АРОМАТИЧЕСКИЙ ИНГАЛЯТОР, КАРТРИДЖ И АРОМАТИЗИРУЮЩИЙ БЛОК**

---

(43) **2019.07.31**

(56) WO-A1-2014110119  
WO-A1-2014115324  
EP-A1-2617303  
EP-A1-2989912

(86) **РСТ/JP2016/072063**

(87) **WO 2018/020619 2018.02.01**

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

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

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

---

(57) В изобретении представлен ароматический ингалятор, включающий распылительную секцию, которая генерирует аэрозоль из источника аэрозоля; источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции; мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата; управляющую секцию для управления распылительной секцией; аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, и рассчитывается заранее. Аэрозольный проточный канал разветвляется между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, который проходит через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока. Поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока, которое представляет собой расход потока в первом ответвленном протоке относительно предварительно заданного расхода потока, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока. Управляющая секция контролирует распылительную секцию на основе целевого количества аэрозоля, которое рассчитывается на основе базового количества аэрозоля и поправочного значения.

**036912**  
**B1**

**036912**  
**B1**

### Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится к ароматическому ингалятору, к картриджу и ароматизирующему блоку, которые являются компонентами ароматического ингалятора.

### Уровень техники

Известен тип ароматического ингалятора, с помощью которого аромат вдыхается без процесса горения. Ароматический ингалятор включает атомайзер для распыления источника аэрозоля без процесса горения и источник аромата (например, табачный источник), размещенный в положении, более близком к стороне мундштука, чем положение атомайзера (например, ссылка на патентный документ 1).

### Список цитированной литературы

Патентная литература.

Патентный документ (PTL) 1: публичное раскрытие японской патентной заявки № 2010-506594.

### Сущность изобретения

Сущность первого аспекта состоит в том, что ароматический ингалятор включает распылительную секцию для генерирования аэрозоля из источника аэрозоля; источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции; мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата; управляющую секцию для управления распылительной секцией; аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, и рассчитывается заранее; причем аэрозольный проточный канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока; причем поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока в первом ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока; и причем управляющая секция управляет распылительной секцией на основе целевого количества аэрозоля, которое рассчитывается на основе базового количества аэрозоля и поправочного значения.

Сущность второго аспекта состоит в том, что второй аспект включает первый аспект, причем в случае, когда соотношение величин расхода потока является большим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на меньшую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением; и в случае, когда соотношение величин расхода потока является меньшим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на большую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.

Сущность третьего аспекта состоит в том, что третий аспект включает первый аспект или второй аспект, причем первый ответвленный проток и второй ответвленный проток объединяются друг с другом в точке далее по потоку относительно источника аромата.

Сущность четвертого аспекта состоит в том, что четвертый аспект включает один из аспектов от первого до третьего, причем управляющая секция управляет подачей электрической энергии в распылительную секцию.

Сущность пятого аспекта состоит в том, что пятый аспект включает четвертый аспект, причем распылительная секция включает резистивный нагревательный элемент, и электрическая энергия, подводимая к резистивному нагревательному элементу в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $E$ , характеристические параметры распылительной секции представляются как  $a$  и  $b$ , количество аэрозоля, образуемого в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $A$ , и управляющая секция рассчитывает количество  $A$  аэрозоля с использованием формулы  $A=a \times E+b$ .

Сущность шестого аспекта состоит в том, что шестой аспект включает четвертый аспект или пятый аспект, причем распылительная секция включает резистивный нагревательный элемент, и целевое количество аэрозоля представляется как  $A_T$ , целевая электрическая энергия, которая должна быть подведена к резистивному нагревательному элементу в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $E_T$ , характеристические параметры распылительной секции представляются как  $a$  и  $b$ , и управляющая секция рассчитывает электрическую энергию  $E_T$ , которая должна быть подведена к резистивному нагревательному элементу, с использованием формулы  $E_T=(A_T-b)/a$ .

Сущность седьмого аспекта состоит в том, что седьмой аспект включает пятый аспект или шестой аспект и включает источник информации, имеющий характеристические параметры или идентификационную информацию, связанную с характеристическими параметрами. Следует отметить, что источник информации, включающий характеристические параметры или идентификационную информацию, связанную с характеристическими параметрами, может быть вышеуказанным источником информации, который сохраняет идентификационную информацию, связанную с поправочным значением, или может представлять собой источник информации, отличный от вышеуказанного источника информации.

Сущность восьмого аспекта состоит в том, что восьмой аспект включает один из аспектов от первого до седьмого, причем базовое количество аэрозоля определяется расчетным значением количества аэрозоля, которое должно быть пропущено через первый ответвленный проток, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.

Сущность девятого аспекта состоит в том, что девятый аспект включает восьмой аспект, причем целевое количество аэрозоля регулируется на значение, которое получается делением базового количества аэрозоля на соотношение величин расхода потока.

Сущность десятого аспекта состоит в том, что десятый аспект включает один из аспектов от первого до седьмого, причем базовое количество аэрозоля определяется значением, которое получается делением, на предварительно заданное значение соотношения величин расхода потока, расчетного значения количества аэрозоля, которое должно пропускаться через первый ответвленный проток, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.

Сущность одиннадцатого аспекта состоит в том, что одиннадцатый аспект включает десятый аспект, причем целевое количество аэрозоля регулируется на значение, которое получается делением, на соотношение величин расхода потока, произведения базового количества аэрозоля и предварительно заданного значения.

Сущность двенадцатого аспекта состоит в том, что двенадцатый аспект включает один из аспектов от первого до одиннадцатого, причем ароматический ингалятор включает атомайзер, включающий распылительную секцию, и ароматизирующий блок, включающий источник аромата, и ароматизирующий блок сформирован присоединяемым к атомайзеру и отсоединяемым от него.

Сущность тринадцатого аспекта состоит в том, что тринадцатый аспект включает двенадцатый аспект, причем источник информации размещается в ароматизирующем блоке.

Сущность четырнадцатого аспекта состоит в том, что четырнадцатый аспект включает двенадцатый аспект или тринадцатый аспект, причем первый ответвленный проток и второй ответвленный проток размещены в ароматизирующем блоке.

Сущность пятнадцатого аспекта состоит в том, что пятнадцатый аспект включает один из аспектов от двенадцатого до четырнадцатого, причем расчет целевого количества аэрозоля выполняется в состоянии, в котором ароматизирующий блок является присоединенным к атомайзеру.

Сущность шестнадцатого аспекта состоит в том, что шестнадцатый аспект включает пятнадцатый аспект, причем расчет целевого количества аэрозоля выполняется, когда детектируется состояние, что ароматизирующий блок присоединен к атомайзеру.

Сущность семнадцатого аспекта состоит в том, что семнадцатый аспект включает один из аспектов от двенадцатого до пятнадцатого, причем расчет целевого количества аэрозоля выполняется, когда детектируется предварительно определенное действие, произведенное пользователем.

Сущность восемнадцатого аспекта состоит в том, что восемнадцатый аспект включает семнадцатый аспект, причем ароматический ингалятор включает датчик вдоха для детектирования акта вдоха, выполняемого пользователем, и расчет целевого количества аэрозоля проводится, когда датчиком вдоха в первый раз детектируется акт вдоха.

Сущность девятнадцатого аспекта состоит в том, что девятнадцатый аспект включает один из аспектов от двенадцатого до восемнадцатого, причем управляющая секция считывает поправочное значение через источник информации в состоянии, в котором ароматизирующий блок присоединен к атомайзеру.

Сущность двадцатого аспекта состоит в том, что двадцатый аспект включает один из аспектов от двенадцатого до восемнадцатого, причем управляющая секция считывает поправочное значение через источник информации в состоянии, в котором ароматизирующий блок не присоединен к атомайзеру.

Сущность двадцать первого аспекта состоит в том, что двадцать первый аспект включает один из аспектов от первого до двадцатого, причем в случае, когда суммарное значение количеств аэрозоля, генерированного в распылительной секции, или суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток, превышает первое пороговое значение, количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, повышается.

Сущность двадцать второго аспекта состоит в том, что двадцать второй аспект включает один из аспектов от первого до двадцать первого, причем в случае, когда суммарное значение количеств аэрозоля, генерированного в распылительной секции, или суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток, превышает второе пороговое значение, подача электрической энергии в распылительную секцию прекращается.

Сущность двадцать третьего аспекта состоит в том, что двадцать третий аспект включает один из аспектов от первого до двадцать второго, причем ароматический ингалятор включает батарейный блок, содержащий батарею.

Сущность двадцать четвертого аспекта состоит в том, что двадцать четвертый аспект включает двадцать третий аспект, причем батарейный блок выполнен присоединяемым к атомайзеру и отсоединяемым от атомайзера, включающего распылительную секцию.

Сущность двадцать пятого аспекта состоит в том, что двадцать пятый аспект включает двадцать

третий аспект или двадцать четвертый аспект, причем управляющая секция размещается в батарейном блоке.

Сущность двадцать шестого аспекта состоит в том, что картридж включает распылительную секцию для генерирования аэрозоля из источника аэрозоля; источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции; мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата; аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, генерируемого в распылительной секции, и заданное заранее; причем аэрозольный проточный канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока; и поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока во втором ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока.

Сущность двадцать третьего аспекта состоит в том, что ароматизирующий блок, который является присоединяемым к атомайзеру и отсоединяемым от атомайзера, включающего распылительную секцию для формирования аэрозоля, включает источник аромата; мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата; аэрозольный проточный канал, который выполнен способным сообщаться с распылительной секцией в атомайзере и ведет к мундштучной секции; и источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, генерируемого в распылительной секции, и заданное заранее; причем аэрозольный проточный канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока; и поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока во втором ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока.

#### **Краткое описание чертежей**

Фиг. 1 схематически показывает конструкцию ароматического ингалятора согласно первому варианту исполнения.

Фиг. 2 показывает конструкции атомайзера и ароматизирующего блока.

Фиг. 3 показывает в виде блок-схемы конструкцию ароматического ингалятора.

Фиг. 4 представляет технологическую блок-схему, показывающую коррекцию базового количества аэрозоля.

Фиг. 5 показывает взаимосвязь между электрической энергией, подводимой к распылительной секции, и количествами аэрозоля, образуемого в распылительной секции.

Фиг. 6 показывает коррекцию для действия при падении напряжения в батарее.

Фиг. 7 представляет технологическую блок-схему, показывающую пример способа управления распылительной секцией.

Фиг. 8 представляет блок-схему конструкции ароматического ингалятора согласно второму варианту исполнения.

#### **Описание вариантов осуществления изобретения**

В нижеследующем описании будут разъяснены варианты осуществления настоящего изобретения. В этом отношении в нижеследующем описании фигур одинаковые или сходные символы приписываются одинаковым или подобным частям. Следует отметить, что фигуры вычерчены схематическим образом, тем самым соотношения между соответствующими размерами компонентов могут отличаться от соотношений фактических компонентов.

Таким образом, конкретные размеры и тому подобные параметры должны определяться, принимая во внимание нижеследующее описание. Кроме того, подразумевается, что взаимосвязь между размерами и соотношениями размеров некоторых частей, вычерченных в одной фигуре, может отличаться от величин на других фигурах.

#### **Сущность изобретения**

Ароматический ингалятор, который имеет отношение к сущности изобретения, включает распылительную секцию для генерирования аэрозоля из источника аэрозоля; источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции; мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата; управляющую секцию для управления распылительной секцией; аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, и рассчитывается заранее. Аэрозольный проточный

канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока. Поправочное значение представляет собой величину, имеющую отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока в первом ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока. Управляющая секция контролирует распылительную секцию на основе целевого количества аэрозоля, которое рассчитывается на основе базового количества аэрозоля и поправочного значения.

В вышеуказанном ароматическом ингаляторе управляющая секция может изменять на основе соотношения между величиной расхода потока аэрозоля в первом ответвленном протоке и величиной расхода потока аэрозоля во втором ответвленном протоке целевое количество аэрозоля, которое должно быть генерировано в распылительной секции. Таким образом, управляющая секция может корректировать на основе вышеуказанного соотношения величин расхода потока количество аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток.

Первый вариант исполнения.

Ароматический ингалятор.

В нижеследующем описании будет разъяснен ароматический ингалятор согласно первому варианту исполнения. Фиг. 1 представляет фигуру, показывающую ароматический ингалятор 100 согласно первому варианту исполнения. Фиг. 2 представляет фигуру, показывающую атомайзер, который представляет собой компонент ароматического ингалятора 100.

Ароматический ингалятор 100 представляет собой устройство, которое применяется, когда вдыхание вдыхаемого компонента (ароматического компонента) происходит без процесса горения. Ароматический ингалятор 100 может иметь форму, которая является протяженной в предварительно определенном направлении L, которое представляет собой направление от немундштучного конца E2 до мундштучного конца E1.

Ароматический ингалятор 100 включает атомайзер 111, батарейный блок 112 и ароматизирующий блок 130. Атомайзер 111 может быть выполнен присоединяемым к батарейному блоку 112 и отсоединяемым от него. Ароматизирующий блок 130 может быть выполнен присоединяемым к атомайзеру 111 и отсоединяемым от него.

Вместо вышеуказанного варианта атомайзер 111 и батарейный блок 112 могут быть выполнены таким образом, что они объединены в единый блок, и ароматизирующий блок 130 может быть выполнен присоединяемым к атомайзеру 111 и отсоединяемым от него. Кроме того, ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111 могут быть выполнены таким образом, что они встроены в картридж, и картридж может быть изготовлен присоединяемым к батарейному блоку 112 и отсоединяемым от него.

Атомайзер 111 включает по меньшей мере одну распылительную секцию 111R. Распылительная секция 111R генерирует аэрозоль из источника аэрозоля, что будет разъяснено позже. В этом варианте исполнения атомайзер 111 дополнительно включает резервуар 111P и фитиль 111Q.

Резервуар 111P содержит источник аэрозоля. Источник аэрозоля может представлять собой жидкость, например, такую как глицерин или пропиленгликоль. Следует отметить, что источник аэрозоля может содержать источник аромата, который включает никотиновый компонент или тому подобный, или может не содержать источник аромата, который включает никотиновый компонент или тому подобный. Источник аэрозоля может включать источник аромата, который включает иной компонент, нежели никотиновый компонент, или может не включать источник аромата, который содержит иной компонент, нежели никотиновый компонент.

Резервуар 111P выполнен с использованием волокнистого или пористого материала. В таком случае резервуар 111P может содержать источник аэрозоля, который находится в форме текучей среды, будучи в промежутках между волокнами или в порах пористого материала. Вместо вышеуказанной конструкции резервуар 111P может быть выполнен с использованием бачка для содержания жидкости. Резервуар 111P может включать конструкцию, позволяющую пополнять источник аэрозоля, или конструкцию, обеспечивающую возможность замены самого резервуара, когда источник аэрозоля израсходуется.

Фитиль 111Q впитывает источник аэрозоля, содержащийся в резервуаре 111P. Часть фитиля 111Q пролегает до внутренности резервуара 111P и находится в контакте с источником аэрозоля. Еще одна часть фитиля 111Q пролегает в сторону распылительной секции 111R. Источник аэрозоля направляется из резервуара 111P в распылительную секцию 111R капиллярным действием в фитиле 111Q. Например, фитиль 111Q включает стеклянные волокна.

Распылительная секция 111R распыляет источник аэрозоля, впитанный фитилем 111Q. Например, распылительная секция 111R включает резистивный нагревательный элемент, который размещен вблизи фитиля 111Q или в контакте с ним. Резистивный нагревательный элемент распыляет источник аэрозоля, содержащийся в фитиле 111Q. Резистивный нагревательный элемент включает, например, резистивный нагревательный элемент, намотанный с предварительно определенным шагом вокруг фитиля 111Q, например нагревательную проволоку. Вместо вышеуказанного варианта исполнения распылительная секция 111R может включать атомайзер ультразвукового типа, который распыляет источник аэрозоля виб-

рацией под действием ультразвука.

Вместо вышеуказанного варианта исполнения резервуар 111P и фитиль 111Q могут быть размещены в батарейном блоке 112. В таком случае это может быть сформировано таким образом, что распылительная секция 111R размещается близко к фитилю 111Q или в контакте с ним, когда атомайзер 111 присоединяется к батарейному блоку 112.

Кроме того, атомайзер 111 может включать источник 111M информации, который сохраняет характеристическую информацию о распылительной секции 111R. Например, источник 111M информации включает запоминающее устройство. В таком случае управляющая секция 51, которая будет разъяснена позже, может получать характеристическую информацию о распылительной секции 111R от запоминающего устройства. Что касается характеристической информации, пример ее будет разъяснен позже.

Батарейный блок 112 включает, по меньшей мере, батарею 40 для хранения электрической энергии. Батарейный блок может включать управляющую секцию 51. Управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R электрическим способом. Более конкретно управляющая секция 51 контролирует электрическую энергию, подводимую от батареи 40 к распылительной секции 111R. Управляющая секция 51 представляет собой модуль электронной схемы, выполненный в виде микропроцессора или микрокомпьютера, и запрограммирована на операцию управления ароматическим ингалятором 100 в соответствии с выполняемыми компьютером командами, сохраняемыми в запоминающем устройстве. Запоминающее устройство включает хранящую информацию среду, такую как ROM, RAM, флэш-память или тому подобную. Запоминающее устройство может хранить, в дополнение к выполняемым компьютером командам, настроечные данные, которые необходимы для управления ароматическим ингалятором 100.

Ароматизирующий блок 130 включает, по меньшей мере, источник 132 аромата. Источник 132 аромата размещается далее по потоку относительно распылительной секции 111R и добавляет аромат в аэрозоль, генерированный распылительной секцией 111R. Источник 132 аромата может включать, например, источник, который происходит из табака, такого как резаный табак, продукт, который изготовлен обработкой исходного материала, содержащего табак, имеющий гранулированную форму, листообразную форму или порошкообразную форму или тому подобную, или источник, который не является производным табака, такой как продукт, изготовленный применением иного растения, нежели табак (например, мяты, травы и так далее). Например, источник 132 аромата включает никотиновый компонент. Источник 132 аромата может содержать ароматический компонент, такой как ментол, или тому подобный. Например, ароматический ингалятор 100 может быть выполнен таким образом, что источник 132 аромата содержит ароматический материал, который происходит из табака, и резервуар содержит ароматический материал, который не является производным табака.

Ароматический ингалятор 100 может включать мундштучную секцию 160, которая выполнена присоединяемой к части на стороне обращенного к мундштуку конца ароматизирующего блока 130 и отсоединяемой от нее. Мундштучная секция 160 составляет часть, которая удерживается во рту пользователя во время акта вдоха. Следует отметить, что мундштучная секция 160 может быть выполнена таким образом, что она объединена с концевой частью ароматизирующего блока 130 на стороне обращенного к мундштуку конца.

Ароматический ингалятор 100 включает аэрозольный проточный канал 140 и воздушный проточный канал 148. Воздушный проточный канал 148 может направлять воздух из вентиляционного отверстия 112A внутрь ароматического ингалятора 100. Воздушный проточный канал 148 ведет от вентиляционного отверстия 112A к распылительной секции 111R.

Аэрозольный проточный канал 140 сообщается с воздушным проточным каналом 148 и представляет собой проток, ведущий от распылительной секции 111R к мундштучной секции. Аэрозольный проточный канал 140 направляет текучую среду, которая содержит смесь воздуха, поступившего в воздушный проточный канал 148, и аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, к мундштучной секции.

Аэрозольный проточный канал 140 включает обобщенный проток 140C, первый ответвленный проток 140A и второй ответвленный проток 140B. Более конкретно аэрозольный проточный канал 140 разделяется в части между распылительной секцией 111R и источником 132 аромата на первый ответвленный проток 140A, проходящий через источник 132 аромата, и второй ответвленный проток 140B, отличающийся от первого ответвленного протока 140A. Слияние 145 первого ответвленного протока 140A и второго ответвленного протока 140B находится между распылительной секцией 111R и источником 132 аромата.

Обобщенный проток 140C представляет собой проток, ведущий от распылительной секции 111R к слиянию 145. Первый ответвленный проток 140A пролегает от слияния 145 к мундштучной секции 160 через источник 145 аромата. С другой стороны, второй ответвленный проток 140B пролегает к мундштучной секции 160 без прохода через источник 145 аромата.

Смешанная текучая среда, образованная в распылительной секции 111R, проходит через обобщенный проток 140C и разделяется на слиянии 145 на части для первого ответвленного протока 140A и второго ответвленного протока 140B. Аэрозоль, протекающий в первый ответвленный проток 140A, снаб-

жается ароматическим компонентом, подводимым из источника 132 аромата, и после этого направляется к мундштучной секции 160. Аэрозоль, протекающий во второй ответвленный проток 140В, направляется к мундштучной секции 160 без добавления ароматического компонента, содержащегося в источнике 132 аромата. Аэрозоль из первого ответвленного протока 140А и аэрозоль из второго ответвленного протока 140В вдыхается пользователем через мундштучную секцию 160.

В этом варианте исполнения первый ответвленный проток 140А и второй ответвленный проток 140В объединяются у мундштучной секции 160 далее по потоку относительно источника 132 аромата. Однако вышеуказанная конструкция не обязательно требуется. Например, может быть конструкция, в которой конец (конец на стороне далее по потоку) второго ответвленного протока 140В соединяется внутри источника 132 аромата с первым ответвленным протоком 140А так, что аэрозоль, протекающий через второй ответвленный проток 140В, проходит через часть источника 132 аромата (например, часть на стороне далее по потоку относительно источника 132 аромата). Кроме того, хотя в ароматическом ингаляторе 100, показанном в качестве примера на фиг. 2, только первый ответвленный проток 140А снабжен источником 132 аромата, иной источник аромата, отличающийся от источника 132 аромата, например источник аромата, который может добавлять к аэрозолю ароматический компонент, который отличается от источника, содержащегося в источнике 106 аромата, может быть дополнительно добавлен во второй ответвленный проток 140В.

Источник 132 аромата не ограничивается тем, что сам по себе придает аромат, и он может представлять собой материал, усиливающий аромат, когда объединяется с ароматическим компонентом в аэрозоле, образованном в распылительной секции 111R, например кислоту, такую как пировиноградная кислота, леулиновая кислота и т.д. или тому подобная.

Ароматический ингалятор 100 может включать датчик для детектирования присоединения ароматизирующего блока 130 к атомайзеру 111. Например, ароматизирующий блок 130 может включать резистор, который электрически соединяется с электрической схемой в атомайзере 111, когда ароматизирующий блок 130 присоединяется к атомайзеру 111. Согласно вышеуказанной конструкции значение электрического сопротивления части электрической схемы в атомайзере 111 изменяется, когда ароматизирующий блок 130 присоединяется к атомайзеру 111. Управляющая секция 51 может детектировать соединение ароматизирующего блока 130 с атомайзером 111 выявлением изменения величины электрического сопротивления или изменения величины тока или напряжения вследствие изменения величины электрического сопротивления. Следует отметить, что датчик для детектирования присоединения не ограничивается таким, который имеет вышеуказанную конструкцию, и датчик может быть имеющим произвольную конструкцию.

Кроме того, ароматический ингалятор 100 может включать датчик для детектирования присоединения атомайзера 111 к батарейному блоку 112. Например, атомайзер 111 может включать резистор, который электрически соединяется с электрической схемой в батарейном блоке 112, когда атомайзер 111 соединяется с батарейным блоком 112. Согласно вышеуказанной конструкции значение электрического сопротивления части электрической схемы в батарейном блоке 112 изменяется, когда атомайзер 111 присоединяется к батарейному блоку 112. Управляющая секция 51 может детектировать соединение атомайзера 111 с батарейным блоком 112 выявлением изменения величины электрического сопротивления или изменения величины тока или напряжения вследствие изменения величины электрического сопротивления. Следует отметить, что резистор, который смонтирован в атомайзере 111 и используется для детектирования присоединения может представлять собой распылительную секцию 111R. Кроме того, датчик для детектирования присоединения не ограничивается таким, который имеет вышеуказанную конструкцию, и датчик может быть имеющим произвольную конструкцию.

Ароматический ингалятор 100 может включать контактный датчик 52. Контактный датчик 52 может быть размещен в концевой части у немундштучной стороны E2 ароматического ингалятора 100. Контактный датчик 52 может определять состояние, что к контактному датчику 52 прикасается пользователь. Например, контактный датчик имеет пару электродов, которые отдалены друг от друга. Когда пара электродов приходит в состояние проводимости посредством внешнего элемента, такого как палец пользователя, между электродами в паре протекает ток. Контактный датчик 52 может детектировать состояние проводимости пары электродов обнаружением тока. Таким образом, контактный датчик 52 может детектировать прикосновение пальца пользователя. Такой контактный датчик 52 может быть использован для суждения, является ли пользователь правомочным пользователем. В таком случае, например, когда пользователь прикасается к контактному датчику 52 предварительно определенным способом касания, управляющая секция 51 может перевести ароматический ингалятор 100 в состояние, в котором электрическая энергия может подводиться к распылительной секции 111R.

Ароматический ингалятор 100 может включать кнопку ручного управления, которая приводится в действие пользователем, или датчик 50 вдоха для детектирования акта вдоха, производимого пользователем. Датчик 50 вдоха может представлять собой датчик давления, чтобы выявлять изменение давления в воздушном проточном канале 148 или аэрозольном проточном канале 140. Управляющая секция 51 начинает подачу электрической энергии в распылительную секцию 111R в ответ на нажатие кнопки ручного управления или обнаружение акта вдоха датчиком 50 вдоха. В результате этого в распылительной

секции 111R генерируется аэрозоль.

Как разъяснялось выше, текучая среда, протекающая через аэрозольный проточный канал 140, представляет собой текучую среду, содержащую смесь аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, и воздуха, поступившего из воздушного проточного канала 148. Предполагается, что расход потока воздуха и расход потока аэрозоля, протекающего через обобщенный проток 140С, составляют  $Q$  и  $A_f$ , расход потока воздуха и расход потока аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 140А, составляют  $Q_1$  и  $A_{f1}$ , и расход потока воздуха и расход потока аэрозоля, протекающего через второй ответвленный проток 140В, составляют  $Q_2$  и  $A_{f2}$  соответственно. В этом отношении определяется, что  $Q=Q_1+Q_2$ , и  $A_f=A_{f1}+A_{f2}$ . Следует отметить, что в этом описании "расход потока воздуха" подразумевает объемный расход потока (мл/с), и "расход потока аэрозоля" означает массовый расход потока (мг/с). Кроме того, в следующем описании следует напомнить, что в случае, когда просто применяется выражение "расход потока", нежели выражение "расход потока аэрозоля", "расход потока" подразумевает величину расхода потока воздуха. Кроме того, расход потока воздуха и расход потока аэрозоля, протекающего через обобщенный проток 140С, по существу, равны совокупному расходу потока воздуха и совокупному расходу потока аэрозоля, протекающего через аэрозольный проточный канал 140 соответственно.

В этом описании определено, что соотношение  $\beta$  величин расхода потока представляет собой отношение расхода потока воздуха, протекающего через первый ответвленный проток 110А, к общему расходу потока воздуха, протекающего через аэрозольный проточный канал 140 (то есть  $\beta=Q_1/Q$ ). В этом плане соотношение  $\beta$  величин расхода потока является, по существу, равным отношению расхода потока  $A_{f1}$  аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 110А, к общему расходу потока  $A_f$  аэрозоля, протекающего через аэрозольный проточный канал 140 (то есть  $\beta=Q_1/Q=A_{f1}/A_f$ ). Кроме того, соотношение  $\beta$  величин расхода потока является, по существу, равным соотношению между количеством  $A$  аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, и количеством  $A_1$  части аэрозоля, генерированного в распылительной секции 111R и проходящего через первый ответвленный проток 110А, в предварительно определенное время, например, на протяжении времени, необходимого для выполнения единичного акта затяжки (то есть  $\beta=Q_1/Q=A_1/A$ ).

Соотношение  $\beta$  величин расхода потока зависит от сопротивления течению воздуха в каждом из первого ответвленного протока 140А и второго ответвленного протока 140В. Сопротивление течению воздуха зависит от длины и площади поперечного сечения, степени изгиба, форм в части разветвления и части слияния и так далее проточного канала.

Таким образом, соотношение  $\beta$  величин расхода потока представляет собой значение, специфическое для ароматизирующего блока 130, или значение, специфическое для комбинации атомайзера 111 и ароматизирующего блока 130, и может изменяться в зависимости от каждого из атомайзеров 111 и/или ароматизирующих блоков 130, присоединенных к батарейному блоку 130. Более конкретно в случае, когда слияние 145 и первый ответвленный проток 140А и второй ответвленный проток 140В далее по потоку относительно слияния 145 позиционированы в каждом ароматизирующем блоке 130, соотношение  $\beta$  величин расхода потока изменяется в зависимости от каждого из ароматизирующих блоков 130.

Например, каждый из атомайзеров 111 и/или каждый их ароматизирующих блоков 130, которые соответственно имеют значения различных соотношений  $\beta$  величин расхода потока, могут быть выполнены присоединяемыми к батарейному блоку 112 и отсоединяемыми от него. В таком случае соотношение  $\beta$  величин расхода потока может быть определенным образом изменено, например, согласно типу и/или количеству источника 132 аромата, введенного в каждый ароматизирующий блок 130.

В еще одном примере соотношение  $\beta$  величин расхода потока, имеющее отношение к атомайзерам 111 и/или ароматизирующим блокам 130, может варьировать от одного блока к другому, поскольку может иметь место вариация между их партиями вследствие погрешностей при изготовлении, даже при попытках изготовить атомайзеры 111 и/или ароматизирующие блоки 130 согласно проектной конструкции. Таким образом, даже в случае, когда используются изделия (атомайзеры 111 и/или ароматизирующие блоки 130), которые сконструированы подобными друг другу, соотношения  $\beta$  величин расхода потока могут варьировать от одного изделия к другому.

В случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока изменяется, количество аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток 140А, тем самым через источник 132 аромата, изменяется, даже если количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, сохраняется постоянным.

Предпочтительно, чтобы первый ответвленный проток 140А, второй ответвленный проток 140В и слияние 145 были размещены в ароматизирующем блоке 130. В таком случае соотношение  $\beta$  величин расхода потока определяется для каждого ароматизирующего блока 130 и, по существу, не зависит от атомайзера 111. Вместо вышеуказанной конструкции часть первого ответвленного протока 140А и второго ответвленного протока 140В и слияния 145 могут находиться в атомайзере 111. В таком случае соотношение  $\beta$  величин расхода потока определяется сообразно сочетанию ароматизирующего блока 130 и атомайзера 111.

В этом варианте исполнения управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R на основе соотношения  $\beta$  величин расхода потока для изменения количества аэрозоля, образуемого в рас-

пылительной секции 111R. Для вышеуказанной цели ароматический ингалятор 100 включает источник 134М информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочными значениями. Более конкретно поправочное значение представляет собой значение, используемое для коррекции базового количества  $A_R$  аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R, и заданное заранее. Следует отметить, что, как будет разъяснено позже, вышеописанный источник 111М информации предназначен для хранения идентификационной информации, отличной от той, которая сохраняется в источнике 134М информации.

Например, источник 134М информации может представлять собой запоминающее устройство, которое хранит идентификационную информацию, связанную с поправочным значением, которое используется для коррекции базового количества  $A_R$  аэрозоля. Источник 134М информации может быть размещен в ароматизирующем блоке 130. В случае, когда атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130 объединены в картридж, источник 134М информации может быть размещен в картридже, тем самым в ароматизирующем блоке 130 или в атомайзере 111. В таком случае источники 111М и 134М информации могут быть выполнены применением одного и того же запоминающего устройства.

Поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению  $\beta$  величин расхода потока величины  $Q_1$  расхода потока первого ответвленного протока 140А к предварительно заданному расходу потока  $Q_A$ , когда акт вдоха с предварительно определенным расходом потока выполняется в мундштучной секции 160. Более конкретно поправочное значение может представлять собой значение самого соотношения  $\beta$  величин расхода потока. Следует отметить, что считается, что предварительно заданный расход потока  $Q_A$  в мундштучной секции 160 является, по существу, равным расходу потока  $Q$  в обобщенном протоке 140С.

Вместо вышеуказанной конструкции поправочное значение может быть определено как параметр, который может быть преобразован в соотношение  $\beta$  величин расхода потока. Примерами таких параметров являются отношение расхода потока  $Q_2$  второго ответвленного протока 140В к предварительно определенному расходу потока  $Q_A$ , соотношение между расходом потока  $Q_1$  первого ответвленного протока 140А и расходом потока  $Q_2$  второго ответвленного протока 140В и так далее. Поправочные значения не ограничиваются вышеуказанными примерами и могут быть одним или многими произвольными параметрами, которые могут быть применены для расчета соотношения  $\beta$  величин расхода потока.

Следует отметить, что значения расхода потока  $Q_1$  первого ответвленного протока 140А и/или расхода потока  $Q_2$  второго ответвленного протока 140В относительно предварительно заданного расхода потока  $Q_A$  определяются заблаговременным выполнением измерения, то есть выполнением измерения, когда изготавливаются атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130. Например, в отношении изготовленного ароматизирующего блока 130 или изготовленного картриджа, включающего ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, в каждой партии, к которой он принадлежит, проводится операция вдоха при предварительно определенном расходе потока  $Q_A$  в мундштучной секции 160. Фактическим измерением величин  $Q_1$  и  $Q_2$  расхода потока при измерении может быть определена величина поправочного значения. Поправочное значение заранее сохраняется в источнике 134М информации.

Следует отметить, что предполагается, что ароматизирующие блоки 130 или картриджи, каждый из которых включает ароматизирующий блок 130 и атомайзер 130, изготовленные как компоненты единой партии изделий, имеют, по существу, одинаковое соотношение  $\beta$  величин расхода потока. Таким образом, нет необходимости в обязательном выполнении вышеуказанного измерения для всех изделий единой партии продуктов, и поправочное значение может быть определено на основе допущения, что одно и то же соотношение  $\beta$  величин расхода потока может быть получено для всех изделий в единой партии продуктов.

Коррекция количества аэрозоля.

Как показано на фиг. 4, управляющая секция 51 получает в предварительно определенное время вышеуказанное поправочное значение через источник 134М информации (стадия S101). В результате этого управляющая секция 51 может получить соотношение  $\beta$  величин расхода потока. Соотношение  $\beta$  величин расхода потока используется для коррекции количества аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R.

Базовое количество  $A_R$  аэрозоля представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R, и определяется предварительно заданным количеством. Более конкретно в первом варианте исполнения базовое количество  $A_R$  аэрозоля определяется заданным значением количества аэрозоля, который должен проходить через первый ответвленный проток 140А, когда соотношение величин расхода потока равно предварительно заданному базовому значению. Более конкретно базовое количество  $A_R$  аэрозоля определяется первоначально настроенным значением количества аэрозоля, который должен проходить через первый ответвленный проток 140А. Таким образом, базовое количество  $A_R$  аэрозоля не зависит от фактического соотношения  $\beta$  величин расхода потока. Базовое количество  $A_R$  аэрозоля может заранее сохраняться в запоминающем устройстве в управляющей секции 51 или в источнике 134М информации.

Базовое количество  $A_R$  аэрозоля может иметь постоянное значение независимо от типа и/или коли-

чества источника 132 аромата. В таком случае базовое количество  $A_R$  аэрозоля может сохраняться в запоминающем устройстве в управляющей секции 51. Вместо вышеуказанной конструкции базовое количество  $A_R$  аэрозоля может иметь значение, которое различается от одного ароматизирующего блока 130 к другому, согласно типу и/или количеству источника 132 аромата. В таком случае базовое количество  $A_R$  аэрозоля может сохраняться в источнике 134М информации.

Управляющая секция 51 определяет в предварительно заданное время целевое количество  $A_T$  аэрозоля на основе базового количества  $A_R$  аэрозоля и соотношения  $\beta$  величин расхода потока (стадия S102). То есть управляющая секция 51 на основе соотношения  $\beta$  величин расхода потока изменяет целевое количество  $A_T$  аэрозоля, который должен быть распылен в распылительной секции 111R.

После этого в ответ на нажатие кнопки ручного управления пользователем или детектирование акта вдоха датчиком 50 вдоха управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R таким образом, чтобы целевое количество  $A_T$  аэрозоля формировалось в распылительной секции 111R. Следует отметить, что в случае, когда количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, может быть скорректировано на основе электрической энергии, подводимой к распылительной секции 111R, управляющая секция 51 может определять целевую электрическую энергию  $E_T$ , подводимую к распылительной секции 111R, чтобы сделать распылительную секцию 111R способной генерировать целевое количество  $A_T$  аэрозоля, которое определено, как разъясняется выше. Подробности относительно целевой электрической энергии  $E_T$  будут разъяснены позже.

Согласно вышеуказанному варианту в случае, когда определено используются ароматизирующие блоки 130 или картриджи, каждый из которых включает ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, имеющие различные соотношения  $\beta$  величин расхода потока, наиболее пригодное целевое количество  $A_T$  аэрозоля определяется на основе типа и/или количества источника 132 аромата, содержащегося в ароматизирующем блоке 130. Поскольку управляющая секция 51 контролирует распылительную секцию 111R таким образом, что целевое количество  $A_T$  аэрозоля формируется в распылительной секции 111R, фактический расход потока аэрозоля, который должен проходить через источник 132 аромата, может быть скорректирован на более подходящее значение на основе типа и/или количества источника 132 аромата, содержащегося в ароматизирующем блоке 130.

В качестве фактического примера в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока является большим, чем предварительно заданное значение, целевое количество  $A_T$  аэрозоля регулируется на меньшую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением; и в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока является меньшим, чем предварительно заданное значение, целевое количество  $A_T$  аэрозоля регулируется на большую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением. В таком случае целевое количество  $A_T$  аэрозоля становится меньшим, когда расход потока первого ответвленного протока 140А становится более высоким, и целевое количество  $A_T$  аэрозоля становится более высоким, когда расход потока первого ответвленного протока 140А становится меньшим. Таким образом, даже если возникает изменение в соотношении  $\beta$  величин расхода потока, количество аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 140А во время единичного акта затяжки, может быть сделано до некоторой степени единообразным.

В еще одном фактическом примере управляющая секция 51 может определять целевое количество  $A_T$  аэрозоля на основе базового количества  $A_R$  аэрозоля и соотношения  $\beta$  величин расхода потока таким образом, что целевое количество  $A_T$  аэрозоля удовлетворяет формуле  $A_T = A_R / \beta$ . То есть целевое количество  $A_T$  аэрозоля настраивается на значение, полученное делением базового количества  $A_R$  аэрозоля на соотношение  $\beta$  величин расхода потока. В таком случае целевое количество  $A_T$  аэрозоля определяется удовлетворяющим условием, что количество аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 140А во время единичного акта затяжки, делается постоянным независимо от соотношения  $\beta$  величин расхода потока. В результате этого, даже если применяется ароматизирующий блок 130 или любой картридж, включающий ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, пользователь может вдыхать приблизительно постоянное количество ароматического компонента в единичном акте затяжки. В этом плане в ароматическом ингаляторе 100 согласно вышеуказанному режиму работы управляющая секция 51 может делать равномерным количество аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 140А, предотвращением изменения соотношения  $\beta$  величин расхода потока вследствие вариации среди партий изделий. Таким образом, может предотвращаться изменение количества ароматических компонентов, вдыхаемых пользователем, которое возникает вследствие вариаций между партиями изделий, которые обуславливаются погрешностями изготовления. Кроме того, поскольку изменение количества ароматических компонентов, которое происходит вследствие вариаций в партиях, которые возникают вследствие погрешностей изготовления, может быть предотвращено, стабильное количество аэрозоля может посылаться для прохода через источник 132 аромата, даже если допуск на изготовление настроен на более высокое значение.

Следует отметить, что количества аромата, подаваемого пользователю, не обязательно должны со-

храняться в точности на равном уровне. Например, управляющая секция 51 может контролировать распылительную секцию 111R для предотвращения, до некоторой степени, изменения количества аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток 140A.

Расчет времени для получения поправочного значения.

Расчет времени, когда управляющая секция 51 получает поправочное значение, которое представляет собой значение относительно соотношения  $\beta$  величин расхода потока, представляет собой, по меньшей мере, момент времени перед расчетом целевого количества  $A_T$  аэрозоля. В этом варианте исполнения в состоянии, что ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, или состоянии, что картридж, содержащий ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, присоединен к батарейному блоку 112, управляющая секция 51 может считывать поправочное значение через источник 134M информации.

Например, когда детектируется присоединение ароматизирующего блока 130 к атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации. В еще одном примере в случае, когда атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130 объединены в картридже, управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации, когда детектируется присоединение картриджа к батарейному блоку 112.

В еще одном примере в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 соединен с атомайзером 111, присоединенным к батарейному блоку 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации, когда пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления или когда акт вдоха детектируется датчиком 50 вдоха. В таком случае поправочное значение может быть получено, когда пользователь в первый раз нажимает кнопку ручного управления для начала распыления или когда в первый раз акт вдоха детектируется датчиком 50 вдоха, после того как ароматизирующий блок 130 соединен с атомайзером 111, присоединенным к батарейному блоку 112 или после того как картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, соединяется с батарейным блоком 112. В таком случае в отношении процесса получения поправочного значения достаточным является единственный момент времени исполнения процесса после присоединения ароматизирующего блока 130 или картриджа. Однако также возможно исполнение управляющей секции 51 для получения поправочного значения через источник 134M информации каждый раз, когда пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления, или всякий раз, когда акт вдоха детектируется датчиком 50 вдоха.

Кроме того, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она получает поправочное значение через источник 134M информации, когда пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления предварительно определенным способом нажатия или когда датчик 50 вдоха регистрирует акт вдоха, производимый предварительно определенным образом, в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к батарейному блоку 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112.

Кроме того, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она получает поправочное значение через источник 134M информации, когда контактный датчик 52 детектирует проводимость в предварительно определенном порядке, в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112.

Время для расчета целевого количества аэрозоля.

Время, когда управляющая секция 51 рассчитывает целевое количество аэрозоля, по меньшей мере, представляет собой время после получения поправочного значения. В этом варианте исполнения управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество аэрозоля в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, или в состоянии, в котором картридж, включающий ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, присоединен к батарейному блоку 112.

Например, когда детектируется присоединение ароматизирующего блока 130 к атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации и рассчитывать на основе этого целевое количество аэрозоля. В еще одном примере в случае, когда атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130 объединены в картридже, управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации и рассчитывать на основе этого целевое количество аэрозоля, когда детектируется присоединение картриджа к батарейному блоку 112.

В еще одном примере в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112, управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество аэрозоля, когда

пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления или когда датчик 50 вдоха регистрирует акт вдоха. В таком случае расчет целевого количества аэрозоля может выполняться, когда пользователь в первый раз нажимает кнопку ручного управления для начала распыления или когда в первый раз акт вдоха детектируется датчиком 50 вдоха, после того как ароматизирующий блок 130 соединен с атомайзером 111, присоединенным к батарейному блоку 112 или после того как картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112. В таком случае в отношении расчета целевого количества аэрозоля достаточным является единственный момент времени расчета после присоединения ароматизирующего блока 130 или картриджа. Однако также возможно исполнение управляющей секции 51 для расчета целевого количества аэрозоля каждый раз, когда пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления, или всякий раз, когда акт вдоха детектируется датчиком 50 вдоха.

Кроме того, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она рассчитывает целевое количество аэрозоля, когда пользователь нажимает кнопку ручного управления для начала распыления предварительно определенным способом нажатия или когда датчик 50 вдоха регистрирует акт вдоха, производимый предварительно определенным образом, в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112.

Кроме того, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она рассчитывает целевое количество аэрозоля, когда контактный датчик 52 детектирует проводимость в предварительно определенном порядке в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, соединенному с батарейным блоком 112, или в состоянии, в котором картридж, который имеет такую конструкцию, что в него встроены атомайзер 111 и ароматизирующий блок 130, присоединяется к батарейному блоку 112.

Контроль подачи электрической энергии в распылительную секцию.

Как разъяснялось выше, управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R таким образом, что количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, становится таким же, как целевое количество  $A_T$  аэрозоля. Управляющая секция 51 может контролировать количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R, изменением электрической энергии, подводимой от батареи 40 к распылительной секции 111R. Взаимосвязь между электрической энергией, подводимой к распылительной секции 111R, и количествами аэрозоля, генерированного применением электрической энергии, может сохраняться, например, заранее в источнике 111M информации. Управляющая секция 51 может получать с обращением к источнику 111M информации и на основе целевого количества  $A_T$  аэрозоля величину электрической энергии, которая должна быть подведена к распылительной секции 111R.

Вместо вышеуказанной конструкции электрическая энергия, подводимая к распылительной секции 111R, может быть рассчитана на основе выражения отношения, из которого выводится взаимозависимость между количеством аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R, и электрической энергией, подводимой к распылительной секции 111R. Вышеуказанный вариант будет разъяснен в нижеследующем описании.

В отношении ситуации, что распылительная секция 111R включает резистивный нагревательный элемент, авторы настоящего изобретения и др. в результате обстоятельного исследования нашли, что существует линейная взаимозависимость между электрической энергией  $E$ , подводимой к распылительной секции 111R, и количествами  $A$  аэрозоля, генерируемого в распылительной секции 111R, и что такая линейная зависимость различается от одной распылительной секции 111R к другой (ссылка на фиг. 5). На фиг. 5 вертикальная ось представляет количества  $A$  аэрозоля (мг/затяжку), и горизонтальная ось представляет электрическую энергию (Дж/затяжку). Количества  $A$  аэрозоля, генерируемого в распылительной секции 111R, и электрической энергии  $E$ , подводимой к распылительной секции 111R, проявляют линейную взаимозависимость в диапазоне от нижнего предела  $E_{\min}$  электрической энергии до верхнего предела  $E_{\max}$  электрической энергии.

Линейная взаимозависимость представляется выражением " $A=a \times E+b$ ". В вышеуказанном выражении " $A$ " представляет количество аэрозоля, образованного в распылительной секции, в расчете на единичный акт затяжки. " $E$ " представляет электрическую энергию, подводимую к распылительной секции 111R, в расчете на единичный акт затяжки, " $a$ " и " $b$ " представляют характеристические параметры атомайзера 111. Характеристические параметры атомайзера 111 зависят от состава фитиля 111Q, состава распылительной секции 111R, состава источника аэрозоля, конструкции распылительной секции 111R (фитиля 111Q и резистивного нагревательного элемента 111R) и так далее. Таким образом, характеристические параметры " $a$ " и " $b$ " различаются от одного атомайзера 111 к другому. Кроме того, в отношении параметров  $E_{\min}$  и  $E_{\max}$ , поскольку они различаются от одного атомайзера 111 к другому, можно считать, что они представляют собой характеристические параметры атомайзера 111.

Предпочтительно, чтобы характеристические параметры " $a$ " и " $b$ " сохранялись заблаговременно в источнике 111M информации, размещенном в атомайзере 111. В таком случае управляющая секция 51 может определять целевое количество  $A_T$  аэрозоля получением характеристических параметров " $a$ " и " $b$ "

от источника 111М информации и соотношения  $\beta$  величин расхода потока из источника 134М информации.

Управляющая секция 51 может рассчитывать на основе выражения отношения " $A=a \times E+b$ " целевое количество  $E_T$  электрической энергии, которая требуется для генерирования целевого количества  $A_T$  аэрозоля. То есть в случае, когда значения характеристических параметров "a" и "b" были известны, управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество  $E_T$  электрической энергии применением целевого количества  $A_T$  аэрозоля таким образом, что удовлетворяется выражение отношения " $E_T=(A_T-b)/a$ ". Что касается целевого количества  $A_T$  аэрозоля, разъяснение его является таким же, как вышеуказанное разъяснение.

Таким образом, в случае, когда целевое количество  $A_T$  аэрозоля определяется на основе базового количества  $A_R$  аэрозоля и соотношения  $\beta$  величин расхода потока и применением выражения отношения " $A_T=A_R/\beta$ ", управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество  $E_T$  электрической энергии с использованием целевого количества  $A_T$  аэрозоля таким образом, что удовлетворяется выражение отношения " $E_T=(A_R/\beta-b)/a$ ". Следует отметить, что в случае, когда значение  $|b|$  является достаточно меньшим, чем значение  $|A_R/\beta|$ , может быть возможным приближение по  $b=0$  в вышеуказанном выражении отношения.

Следует отметить, что источник 111М информации, размещенный в атомизере 111, может хранить значения параметров "a" и "b". Тогда управляющая секция 51 может получать значения параметров "a" и "b" через источник 111М информации.

Кроме того, источник 111М информации может дополнительно хранить значения параметров  $E_{min}$  и  $E_{max}$ . В этом отношении в случае, когда распылительная секция 111R включает резистивный нагревательный элемент, электрическая энергия  $E$  определяется напряжением  $V_s$ , приложенным к распылительной секции 111R, и продолжительностью  $T$  времени приложения напряжения  $V_s$ . Таким образом,  $E_{min}$  и  $E_{max}$  могут быть заданы применением напряжения  $V_s$  и продолжительностью приложения  $T_{min}$  и  $T_{max}$ . То есть разъясненный выше источник 111М информации может хранить величины напряжения  $V_s$  и продолжительности приложения  $T_{min}$  и  $T_{max}$  вместо параметров  $E_{min}$  и  $E_{max}$ . Следует отметить, что напряжение  $V_s$  представляет собой параметр, используемый для замены  $E_{min}$  и  $E_{max}$  на  $T_{min}$  и  $T_{max}$ , и может представлять собой постоянное значение. В случае, когда напряжение  $V_s$  имеет постоянное значение, напряжения  $V_s$  может не храниться в источнике 111М информации. В варианте исполнения напряжение  $V_s$  соответствует контрольному значению  $V_c$  напряжения, которое будет разъяснено позже, и источник 111М информации хранит параметры  $T_{min}$  и  $T_{max}$ .

Управляющая секция 51 может управлять распылительной секцией 111R таким образом, что электрическая энергия  $E(T)$  в расчете на единичный акт затяжки не превышает  $E_{max}(T_{max})$ . Более конкретно, например, в случае, когда электрическая энергия  $E(T)$  достигает  $E_{max}(T_{max})$ , управляющая секция 51 прерывает подачу электрической энергии на резистивный нагревательный элемент 111R.

В случае, когда электрическая энергия, подводимая к распылительной секции 111R, представляется как  $E$ , значение выходного напряжения батареи 40 представляется как  $V$ , продолжительность времени, когда напряжение прилагается к распылительной секции, представляется как  $T$ , и значение электрического сопротивления распылительной секции (резистивного нагревательного элемента) 111R представляется как  $R$ , удовлетворяется выражение отношения " $E=(V^2/R) \times T$ ". Таким образом, управляющая секция 51 может рассчитывать из целевого количества  $E_T$  электрической энергии, необходимого для генерирования целевого количества  $A_T$  аэрозоля, и применением выражения отношения " $E_T=(V^2/R) \times T$ ", значение  $V$  выходного напряжения батареи 40 и продолжительность  $T$  времени, в течение которого напряжение прилагается к распылительной секции. Следует отметить, что, как было разъяснено выше, целевое количество  $E_T$  электрической энергии может быть определено на основе целевого количества  $A_T$  аэрозоля. Значение выходного напряжения, которое требуется для генерирования целевого количества  $A_T$  аэрозоля, и продолжительности  $T$  времени, в течение которого напряжение выходное напряжение, имеющее вышеуказанное значение, должно прилагаться к распылительной секции, могут быть рассчитаны с использованием выражения отношения " $E_T=(V^2/R) \times T$ ".

Следует отметить, что  $V$  и  $T$  представляют собой значения, которые могут быть детектированы управляющей секцией 51, и  $R$  представляет собой значение, которое может быть получено управляющей секцией 51 считыванием его из источника 111М информации. То есть предпочтительно, чтобы источник 111М информации хранил значение  $R$  электрического сопротивления распылительной секции (резистивного нагревательного элемента) 111R. Следует отметить, что  $R$  может оцениваться управляющей секцией 51.

Управляющая секция 51 проводит управление таким образом, что электрическая энергия подается на распылительную секцию 111R согласно значению выходного напряжения и времени приложения, которые рассчитываются, как разъяснено выше. В результате этого разъясненное выше целевое количество  $A_T$  аэрозоля может быть генерировано в распылительной секции 111R.

В случае, когда пользователь производит многочисленные акты затяжек, управляющая секция 51 может подавать электрическую энергию, которая определяется на основе того же значения напряжения и

того же времени приложения, на распылительную секцию 111R во время каждого акта затяжки, например в многочисленных актах затяжек. Вместо этого в случае, когда допускается, что происходит падение напряжения батареи 40 относительно увеличения числа актов затяжек (числа раз затяжек), как показано на фиг. 6, предпочтительно, чтобы управляющая секция 51 корректировала значение выходного напряжения батареи 40 и продолжительность приложения согласно числу раз затяжек, для предотвращения снижения, которое обуславливается падением напряжения батареи 40, электрической энергии, подводимой к распылительной секции. В отношении вышеуказанной ситуации, если электрическая энергия, подводимая к распылительной секции 111R, представляется как  $E$ , значение выходного напряжения батареи 40 представляется как  $V$ , продолжительность времени, в течение которого напряжение подается на распылительную секцию, представляется как  $T$ , и значение электрического сопротивления распылительной секции (резистивного нагревательного элемента) 111R представляется как  $R$ , в основном удовлетворяется выражение отношения " $E=D \times (V^2/R) \times T$ " (ссылка на фиг. 6). В вышеуказанном выражении  $D$  представляет поправочный член, имеющий отношение к падению напряжения.

Более конкретно поправочный член  $D$  рассчитывается на основе значения  $V_A$  выходного напряжения батареи 40 и значения  $V_c$  опорного напряжения батареи. Значение  $V_c$  опорного напряжения батареи представляет собой значение, которое предвительно задается в соответствии с типом батареи 40 и тому подобным, и является более высоким, чем по меньшей мере конечное напряжение батареи 40. В случае, когда батарея 40 представляет собой литий-ионную батарею, значение  $V_c$  опорного напряжения батареи может быть настроено на 3,2 В.

Более подробно, как показано на фиг. 6, значения  $V_A$  выходного напряжения батареи 40 снижается по мере увеличения числа затяжек. Таким образом, в случае, когда коррекция применением поправочного члена  $D$  не выполняется, электрическая энергия  $E$ , подводимая к распылительной секции, снижается с увеличением числа затяжек (ссылка на точечно-пунктирную линию на фиг. 6). В результате этого количество  $A$  аэрозоля, генерированного в расчете на одиночную затяжку, возрастает с увеличением числа затяжек.

Для разрешения вышеуказанной проблемы управляющая секция 51 настраивает поправочный член  $D$  с использованием формулы " $D=V_c/V_A$ ". Введением такого поправочного члена может быть уменьшено сокращение электрической энергии  $E$ , подводимой к распылительной секции 111R, когда снижается значение  $V_A$  выходного напряжения батареи. Управляющая секция 51 предпочтительно настраивает поправочный член  $D$  с использованием формулы " $D=V_c^2/V_A^2$ ". Введением такого поправочного члена может быть дополнительно уменьшено сокращение электрической энергии  $E$ , подводимой к распылительной секции 111R, когда снижается значение  $V_A$  выходного напряжения батареи.

Ввиду разъясненного выше падения напряжения батареи 40 управляющая секция 51 может рассчитывать значение  $V$  напряжения, которое должно прилагаться к распылительной секции 111R, и продолжительность  $T$  приложения, из целевого количества  $E_T$  электрической энергии, необходимого для генерирования целевого количества  $A_T$  аэрозоля, и на основе выражения отношения " $E_T=D \times (V^2/R) \times T$ ". Следует отметить, что целевое количество  $E_T$  электрической энергии может быть определено на основе целевого количества  $A_T$  аэрозоля, как разъяснялось выше. Определением значения  $V$  напряжения и времени  $T$  приложения на основе вышеуказанного выражения отношения и целевого количества  $E_T$  электрической энергии, подводимой к распылительной секции 111R, количество аэрозоля, образуемого в расчете на единичную затяжку, может быть стабилизировано даже в случае, когда в батарее 40 происходило падение напряжения, в то же время принимая в расчет целевое количество  $A_T$  аэрозоля, то есть поправочное значение касательно соотношения  $\beta$  величин расхода потока.

В этом плане корректирование электрической энергии, подводимой к распылительной секции 111R, проводится выполнением коррекции абсолютного значения напряжения, прилагаемого к резистивному нагревательному элементу 111R, или корректированием времени приложения напряжения, подводимого к резистивному нагревательному элементу 111R (то есть ширине импульса и интервалу между импульсами), или сочетанием вышеуказанных двух типов коррекции. Следует отметить, что коррекция абсолютного значения величины напряжения, прилагаемого к распылительной секции 111R, проводится с использованием DC/AC-преобразователя. DC/AC-преобразователь может представлять собой преобразователь понижающего типа или может быть преобразователем повышающего типа.

Следует отметить, что управляющая секция также может быть способна оценивать количество аэрозоля, генерированного в распылительной секции 111R, по количеству электрической энергии, подведенной к распылительной секции 111R, или по приложенному напряжению и продолжительности приложения, и на основе выражения отношения " $A=a \times E+b$ " и выражения " $E=(V^2/R) \times T$ " или " $E=D \times (V^2/R) \times T$ ".

В этом плане количество аэрозоля, образованного в расчете на единичный акт затяжки, является, по существу, равным количеству источника аэрозоля, расходуемого в расчете на единичный акт затяжки. Таким образом, управляющая секция 51 также может быть способна оценивать потребленное количество источника аэрозоля по количеству электрической энергии, подведенной к распылительной секции 111R, или по приложенному напряжению и продолжительности приложения, и на основе выражения отношения " $A=a \times E+b$ " и выражения " $E=(V^2/R) \times T$ " или " $E=D \times (V^2/R) \times T$ ".

Управление распылительной секцией во время акта затяжки.

Фиг. 7 представляет технологическую блок-схему, показывающую действие распылительной секции, которая выполняется, когда электрическая энергия подается на распылительную секцию 111R, то есть когда выполняется акт затяжки. Управляющая секция 51 рассчитывает суммарное значение количеств аэрозоля, генерированного в распылительной секции 111R во время акта затяжки (стадия S702). Как разъяснялось выше, количество образованного аэрозоля может быть оценено на основе количества электрической энергии, подведенной к распылительной секции 51. То есть количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R в расчете на единичный акт затяжки, может быть оценено, например, с использованием выражения отношения "A=a×E+b", конкретнее "E=(V<sup>2</sup>/R)×T", более конкретно "E=D×(V<sup>2</sup>/R)×T".

Управляющая секция 51 отслеживает во времени электрическую энергию (=электрическая энергия×время пропускания), подводимой от батареи 40 к распылительной секции 111R, и последовательно добавляет количества генерированного аэрозоля, которые оцениваются на основе электрической энергии. Таким образом, управляющая секция 51 может получать, в порядке оценки, суммарное значение количеств аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R.

Управляющая секция 51 рассчитывает суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 140A (стадия S704). Количество аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 110A, может быть рассчитано на основе оценочного значения количества аэрозоля, генерированного в распылительной секции 111R, и соотношения β величин расхода потока. Управляющая секция 51 может оценивать суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через второй ответвленный проток 140B способом, который подобен разъясненному выше. Следует отметить, что стадия S704 является необязательной и может быть опущена.

Управляющая секция 51 оценивает, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, первое пороговое значение (стадия S706). Если суммарное значение количеств аэрозоля превышает первое пороговое значение, процесс проходит до стадии S708, которая будет разъяснена позже, и, если нет, процесс возвращается к предыдущей стадии S702.

В вышеуказанной стадии 704 в случае, когда рассчитывается суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 140A, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она оценивает, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 140A, предварительно определенное пороговое значение, которое соответствует вышеуказанному первому пороговому значению, вместо оценки того, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, первое пороговое значение.

Оценка в стадии S706 может быть проведена в любой момент времени, например 1) после завершения единичного акта затяжки, 2) на протяжении предварительно определенного временного интервала, который представляет собой промежуток между моментом времени, когда акт затяжки детектирован датчиком 50 вдоха, и моментом времени, когда начинается распыление аэрозоля, или 3) во время акта затяжки (во время периода подачи электричества в распылительную секцию 111R).

В стадии S708 управляющая секция 51 изменяет количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 51. Более конкретно управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R таким образом, что возрастает количество аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток 140A. Способность источника 132 аромата высвобождать ароматические компоненты может постепенно ухудшаться вследствие протекания аэрозоля, проходящего через него. Чтобы компенсировать снижение количеств ароматических компонентов, выделяющихся из источника 132 аромата, управляющая секция 51 выполняет контроль для повышения количества аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток 140A, когда суммарное значение аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 140A, превышает предварительно определенное первое пороговое значение. В таком случае первое пороговое значение, используемое для оценки, выполняемой в стадии S706, соответствует суммарному количеству аэрозоля, которое является достаточным для потребления определенного количества ароматических компонентов из источника 132 аромата. В результате такого контроля, как разъяснено выше, ароматический ингалятор 100 может подавлять эффект расходования источника 132 аромата и выравнивать количества ароматических компонентов, подводимых пользователю в течение длительного периода времени.

В стадии S710 управляющая секция 51 оценивает, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, второе пороговое значение. Если суммарное значение количеств образованного аэрозоля превышает второе пороговое значение, процесс следует до стадии S712, и, если нет, процесс возвращается к первой стадии S702. Второе пороговое значение представляет собой значение, большее, чем вышеуказанное первое пороговое значение. В случае, когда суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток 140A, рассчитывается в стадии S704, управляющая секция 51 может быть выполнена таким образом, что она оценивает, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток

140А, предварительно определенное пороговое значение, которое соответствует вышеуказанному второму пороговому значению, вместо проведения оценки, превышает ли суммарное значение количеств аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, второе пороговое значение.

В стадии S712 управляющая секция 51 выполняет контроль, чтобы остановить подачу электрической энергии в распылительную секцию 111R. В результате этого ароматический ингалятор 100 может предотвращать подачу чрезмерного количества аромата пользователю. Кроме того, можно автоматически выключать ароматический ингалятор 100, когда способность высвобождать ароматические компоненты в источнике аромата значительно ухудшается.

Путем, подобным варианту в вышеуказанной стадии S706, оценка в вышеуказанной стадии S710 может быть проведена в любой момент времени, например, 1) после завершения единичного акта затяжки, 2) на протяжении предварительно определенного временного интервала, который представляет собой промежуток между моментом времени, когда акт затяжки детектирован датчиком 50 вдоха, и моментом времени, когда начинается распыление аэрозоля, или 3) во время акта затяжки (во время периода подачи электричества в распылительную секцию 111R).

В случае, когда оценка в стадии S710 выполняется в момент времени после завершения единичного акта затяжки, может быть подавлено ненатуральное чувство, ощущаемое пользователем, поскольку контроль, выполняемый в стадии S712, не прерывает распыления аэрозоля во время акта затяжки пользователем.

Следует отметить, что порядок следования процесса оценки в стадии S706, процесса управления в стадии S708 после стадии S706 и процесса оценки в стадии S710 и процесса управления в стадии S712 после стадии S710 может быть изменен между ними, и они могут быть выполнены в измененном порядке.

Второй вариант исполнения.

В нижеследующем описании будет разъяснен второй вариант исполнения. В нижеследующем описании будет разъяснено отличие от первого варианта исполнения.

Базовое количество  $A_R$  аэрозоля представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции 111R, и определяется предварительно заданным количеством. Более конкретно во втором варианте исполнения базовое количество  $A_R$  аэрозоля определяется значением, которое получается делением, на предварительно заданное значение  $\beta'$ , заданного значения количества аэрозоля, которое должно проходить через первый ответвленный проток 140А, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно определенным значением  $\beta'$ . Другими словами, базовое количество  $A_R$  аэрозоля делается равным количеству аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, так, чтобы сделать значение количества аэрозоля, проходящего через первый ответвленный проток 140А, соответствующим вышеуказанному заданному количеству, когда используется(-ются) ароматизирующий блок 130 и/или атомайзер 111, имеющий соотношение  $\beta$  величин расхода потока, равное предварительно заданному значению  $\beta'$ .

Целевое количество  $A_T$  аэрозоля рассчитывается на основе базового количества  $A_R$  аэрозоля и соотношения  $\beta$  величин расхода потока. В фактическом примере в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока является большим, чем предварительно заданное значение  $\beta'$ , целевое количество  $A_T$  аэрозоля регулируется на меньшую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением  $\beta'$ ; и в случае, когда соотношение  $\beta$  величин расхода потока является меньшим, чем предварительно заданное значение  $\beta'$ , целевое количество  $A_T$  аэрозоля регулируется на большую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением  $\beta'$ .

В фактическом примере целевое количество  $A_T$  аэрозоля регулируется на значение, которое получается делением, на соотношение  $\beta$  величин расхода потока, произведения базового количества  $A_R$  аэрозоля и предварительно заданного значения  $\beta'$  соотношения величин расхода потока (то есть  $A_T = A_R \times \beta' / \beta$ ). В таком случае целевое количество  $A_T$  аэрозоля определяется таким образом, что количество аэрозоля, протекающего через первый ответвленный проток 140А, в расчете на единичный акт затяжки делается постоянным независимо от соотношения  $\beta$  величин расхода потока.

Управляющая секция 51 управляет распылительной секцией 111R таким образом, что количество аэрозоля, образованного в распылительной секции 111R, делается равным целевому количеству  $A_T$  аэрозоля.

Контроль электрической энергии, подводимой к распылительной секции.

Подобно способу в первом варианте исполнения, управляющая секция 51 может рассчитывать на основе выражения отношения " $E_T = (A_T - b) / a$ " целевое количество  $E_T$  электрической энергии, которое требуется для генерирования целевого количества  $A_T$  аэрозоля. То есть в случае, когда значения характеристических параметров "a" и "b" были известны, управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество  $E_T$  электрической энергии с использованием целевого количества  $A_T$  аэрозоля таким образом, что удовлетворяется выражение отношения " $E_T = (A_T - b) / a$ ". Следует отметить, что в отношении параметров "a" и "b", разъяснение их является таким же, как вышеуказанное разъяснение.

Таким образом, в случае, когда целевое количество  $A_T$  аэрозоля определяются на основе базового количества  $A_R$  аэрозоля и соотношения  $\beta$  величин расхода потока, и с использованием выражения отношения " $A_T = A_R \times \beta' / \beta$ ", управляющая секция 51 может рассчитывать целевое количество  $E_T$  электрической энергии с использованием целевого количества  $A_T$  аэрозоля таким образом, что удовлетворяется выражение отношения " $E_T = ((A_R \times \beta' / \beta) - b) / a$ ". За исключением изменения в форме математической формулы для представления целевого количества  $E_T$  электрической энергии, контроль электрической энергии для распылительной секции 111R выполняется способом, подобным приведенному в первом варианте исполнения.

Третий вариант исполнения.

В нижеследующем описании будет разъяснен третий вариант исполнения. В нижеследующем описании будет разъяснено отличие от первого варианта исполнения.

В первом варианте исполнения источник 134M информации в источнике 130 аромата сохраняет значения, относящиеся к соотношению  $\beta$  величин расхода потока. С другой стороны, в третьем варианте исполнения источник 134M информации сохраняет идентификационную информацию, связанную со значениями, имеющими отношение к соотношению  $\beta$  величин расхода потока.

Кроме того, в первом варианте исполнения источник 111M информации в атомайзере 111 хранит характеристические параметры ( $a$ ,  $b$ ,  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ) атомайзера 111, значение электрического сопротивления ( $R$ ) распылительной секции (резистивного нагревательного элемента) 111R и так далее. С другой стороны, в третьем варианте исполнения источник 111M информации хранит идентификационную информацию, связанную с вышеуказанными элементами информации.

Конфигурация, представленная блоками.

В нижеследующем описании будет разъяснена блоковая конфигурация ароматического ингалятора согласно второму варианту исполнения. Фиг. 8 показывает блок-конфигурацию ароматического ингалятора 100 согласно второму варианту исполнения. Следует отметить, что на фиг. 8 символы, подобные показанным на фиг. 3, приписаны конструкциям, которые подобны компонентам, показанным на фиг. 3.

На фиг. 8 коммуникационный терминал 200 представляет собой терминал, назначением которого является сообщение с сервером 300. Например, коммуникационный терминал 200 включает персональный компьютер, смартфон, планшет или тому подобный.

Сервер 300 включает внешний носитель данных для хранения значений, относящихся к соотношению  $\beta$  величин расхода потока. Сервер 300 может дополнительно хранить характеристические параметры ( $a$ ,  $b$ ,  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ) атомайзера 111, значение электрического сопротивления ( $R$ ) резистивного нагревательного элемента 111R и так далее. Кроме того, как разъяснялось выше, источники 134M и 111M информации хранят идентификационную информацию, связанную с вышеуказанными элементами информации.

Как показано на фиг. 8, управляющая секция 51 имеет функцию непосредственного или косвенного доступа к серверу 300 через секцию 53 внешнего доступа. На фиг. 8 в качестве примера показана функция, посредством которой секция 53 внешнего доступа связывается с сервером 300 через коммуникационный терминал 200. В таком случае секция 53 внешнего доступа может включать, например, модуль для проводного соединения с коммуникационным терминалом 200 (например, USB-порт), или модуль для беспроводного соединения с коммуникационным терминалом 200 (например, модуль Bluetooth ( $R$ ), или NFC-модуль (коммуникация ближнего поля, Near Field Communication)).

В этом отношении секция 53 внешнего доступа может иметь функцию прямого сообщения с сервером 300. В таком случае секция 53 внешнего доступа может включать беспроводной LAN-модуль (локальной сети).

Коммуникационный терминал 200 считывает идентификационную информацию с источников 111M и/или 134M информации, и использует считанную идентификационную информацию для получения от сервера 300 информации, связанной с идентификационной информацией, то есть значения относительно соотношения  $\beta$  величин расхода потока, характеристических параметров ( $a$ ,  $b$ ,  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ) атомайзера 111, значения электрического сопротивления ( $R$ ) резистивного нагревательного элемента 111R и так далее. Значения относительно соотношения  $\beta$  величин расхода потока, характеристических параметров ( $a$ ,  $b$ ,  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ) атомайзера 111, значения электрического сопротивления ( $R$ ) резистивного нагревательного элемента 111R и так далее посылаются из коммуникационного терминала 200 в управляющую секцию 51 через секцию 53 внешнего доступа.

Управляющая секция 51 может выполнять регулирование электрической энергии, подводимой в распылительную секцию 111R таким образом, как пояснялось выше, на основе значений относительно соотношения  $\beta$  величин расхода потока, характеристических параметров атомайзера 111 и так далее, полученных от сервера 300 через коммуникационный терминал 200.

Во втором варианте исполнения каждый из источников 111M и 134M информации включает запоминающее устройство. Между тем источник информации может включать штрих-код или идентификационный ярлык, которыми снабжен атомайзер 111 или ароматизирующий блок 130. Кроме того, такой штрих-код или идентификационный ярлык может быть размещен на наружной поверхности атомайзера

111 или ароматизирующего блока 130, на инструкции по эксплуатации, упакованной вместе с атомайзером 111 или ароматизирующим блоком 130, и/или на коробке, в которой, например, упакованы атомайзер 111 или ароматизирующий блок 130.

В вышеуказанном случае коммуникационный терминал 200 вводит идентификационную информацию, такую как штрих-код или идентификационный ярлык, или считывает идентификационную информацию для получения тем самым информации, связанной с идентификационной информацией, то есть для получения соотношения  $\beta$  величин расхода потока, характеристических параметров ( $a$ ,  $b$ ,  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ) атомайзера 111, значения электрического сопротивления ( $R$ ) резистивного нагревательного элемента 111R и так далее от сервера 300. Информация, полученная коммуникационным терминалом 200, посылается в управляющую секцию 51 через секцию 53 внешнего доступа.

В случае ароматического ингалятора согласно второму варианту исполнения управляющая секция 51 может получать поправочное значение через источник 134M информации в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 не присоединен к атомайзеру 111, или в состоянии, в котором картридж, включающий ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, не присоединен к батарейному блоку 112. В этом отношении управляющая секция 51 может быть способна получать поправочное значение в состоянии, в котором ароматизирующий блок 130 присоединен к атомайзеру 111, или в состоянии, в котором картридж, включающий ароматизирующий блок 130 и атомайзер 111, присоединен к батарейному блоку 112.

Расчет целевого количества  $A_T$  аэрозоля может быть выполнен сразу после получения поправочного значения или в предварительно заданное время после получения поправочного значения. Что касается предварительно заданного момента времени, в который выполняется расчет целевого количества  $A_T$  аэрозоля, его разъяснение является таким же, как разъяснение, приведенное в описании первого варианта исполнения.

Хотя варианты осуществления настоящего изобретения были разъяснены в приведенном выше описании, настоящее изобретение не ограничивается этими вариантами осуществления, и варианты осуществления могут быть модифицированы различными путями без выхода за пределы области и сущности настоящего изобретения.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ароматический ингалятор, включающий:
  - распылительную секцию для генерирования аэрозоля из источника аэрозоля;
  - источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции;
  - мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата;
  - управляющую секцию для управления распылительной секцией;
  - аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и
  - источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, и рассчитано заранее;
  - причем аэрозольный проточный канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока;
  - причем поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока в первом ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока; и
  - причем управляющая секция выполнена с возможностью управления распылительной секцией на основе целевого количества аэрозоля, которое рассчитано на основе базового количества аэрозоля и поправочного значения, так, что
    - в случае, когда соотношение величин расхода потока является большим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на меньшую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением; и
    - в случае, когда соотношение величин расхода потока является меньшим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на большую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.
2. Ароматический ингалятор по п. 1, в котором первый ответвленный проток и второй ответвленный проток объединяются друг с другом в точке далее по потоку относительно источника аромата.
3. Ароматический ингалятор по любому из пп. 1 и 2, в котором управляющая секция выполнена с возможностью управления подачей электрической энергии в распылительную секцию.
4. Ароматический ингалятор по п. 3, в котором распылительная секция включает резистивный на-

гревательный элемент, и

электрическая энергия, подводимая к резистивному нагревательному элементу в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $E$ ,

характеристические параметры распылительной секции представляются как  $a$  и  $b$ ,

количество аэрозоля, образуемого в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $A$ , и

управляющая секция приспособлена рассчитывать количество  $A$  аэрозоля с использованием формулы  $A=a \times E+b$ .

5. Ароматический ингалятор по п.3 или 4, в котором

распылительная секция включает резистивный нагревательный элемент, и

целевое количество аэрозоля представляется как  $A_T$ ,

целевая электрическая энергия, которая должна быть подведена к резистивному нагревательному элементу в расчете на единичный акт затяжки, представляется как  $E_T$ ,

характеристические параметры распылительной секции представляются как  $a$  и  $b$ , и

управляющая секция приспособлена рассчитывать электрическую энергию  $E_T$ , которая должна быть подведена к резистивному нагревательному элементу, с использованием формулы  $E_T=(A_T-b)/a$ .

6. Ароматический ингалятор по п.4 или 5, включающий источник информации, имеющий характеристические параметры или идентификационную информацию, связанную с характеристическими параметрами.

7. Ароматический ингалятор по любому из пп.1-6, в котором базовое количество аэрозоля определяется расчетным значением количества аэрозоля, которое должно быть пропущено через первый ответвленный проток, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.

8. Ароматический ингалятор по п.7, в котором целевое количество аэрозоля регулируется на значение, которое получается делением базового количества аэрозоля на соотношение величин расхода потока.

9. Ароматический ингалятор по любому из пп.1-6, в котором базовое количество аэрозоля определяется значением, которое получается делением на предварительно заданное значение соотношения величин расхода потока расчетного значения количества аэрозоля, которое должно пропускаться через первый ответвленный проток, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.

10. Ароматический ингалятор по п.9, в котором целевое количество аэрозоля регулируется на значение, которое получается делением на соотношение величин расхода потока произведения базового количества аэрозоля и предварительно заданного значения.

11. Ароматический ингалятор по любому из пп.1-10, включающий атомайзер, включающий распылительную секцию, и ароматизирующий блок, включающий источник аромата, причем ароматизирующий блок сформирован присоединяемым к атомайзеру и отсоединяемым от него.

12. Ароматический ингалятор по п.11, в котором источник информации размещается в ароматизирующем блоке.

13. Ароматический ингалятор по п.11 или 12, в котором первый ответвленный проток и второй ответвленный проток размещены в ароматизирующем блоке.

14. Ароматический ингалятор по любому из пп.11-13, в котором расчет целевого количества аэрозоля выполняется в таком состоянии, что ароматизирующий блок является присоединенным к атомайзеру.

15. Ароматический ингалятор по п.14, в котором расчет целевого количества аэрозоля выполняется, когда детектируется состояние, что ароматизирующий блок присоединен к атомайзеру.

16. Ароматический ингалятор по любому из пп.11-14, в котором расчет целевого количества аэрозоля выполняется, когда детектируется предварительно определенное действие, произведенное пользователем.

17. Ароматический ингалятор по п.16, включающий датчик вдоха для детектирования акта вдоха, выполняемого пользователем, причем расчет целевого количества аэрозоля проводится, когда датчиком вдоха в первый раз детектируется акт вдоха.

18. Ароматический ингалятор по одному из пп.11-17, в котором управляющая секция приспособлена считывать поправочное значение через источник информации в состоянии, в котором ароматизирующий блок присоединен к атомайзеру.

19. Ароматический ингалятор по одному из пп.11-17, в котором управляющая секция приспособлена считывать поправочное значение через источник информации в состоянии, в котором ароматизирующий блок не присоединен к атомайзеру.

20. Ароматический ингалятор по любому из пп.1-19, в котором, в случае, когда суммарное значение количеств аэрозоля, генерированного в распылительной секции, или суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток, превышает первое пороговое значение, количество аэрозоля, образуемого в распылительной секции, повышается.

21. Ароматический ингалятор по одному из пп.1-20, в котором, в случае, когда суммарное значение

количество аэрозоля, генерированного в распылительной секции, или суммарное значение количеств аэрозоля, прошедшего через первый ответвленный проток, превышает второе пороговое значение, подача электрической энергии в распылительную секцию прекращается.

22. Ароматический ингалятор по любому из пп.1-21, включающий батарейный блок, содержащий батарею.

23. Ароматический ингалятор по п.22, в котором батарейный блок выполнен присоединяемым к атомайзеру и отсоединяемым от атомайзера, включающего распылительную секцию.

24. Ароматический ингалятор по п.22 или 23, в котором управляющая секция размещается в батарейном блоке.

25. Картридж для генерирования аэрозоля, включающий:

распылительную секцию для генерирования аэрозоля из источника аэрозоля;

источник аромата, размещенный далее по потоку относительно распылительной секции;

мундштучную секцию, размещенную далее по потоку относительно источника аромата;

аэрозольный проточный канал, ведущий от распылительной секции до мундштучной секции; и

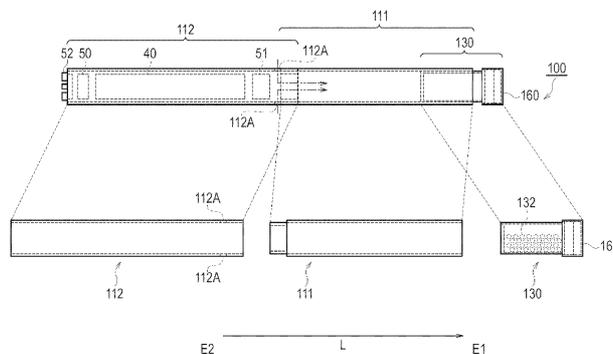
источник информации для хранения идентификационной информации, связанной с поправочным значением, используемым для коррекции базового количества аэрозоля, которое представляет собой количество аэрозоля, генерируемого в распылительной секции, и заданное заранее;

причем аэрозольный проточный канал разделен в части между распылительной секцией и источником аромата на первый ответвленный проток, проходящий через источник аромата, и второй ответвленный проток, отличающийся от первого ответвленного протока;

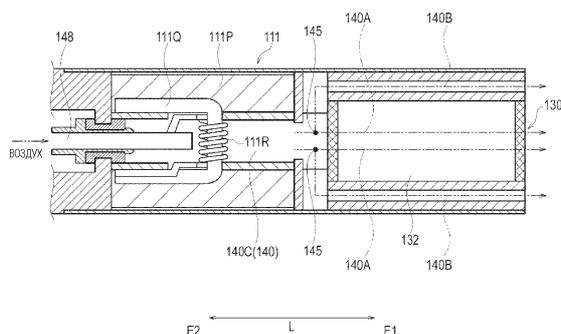
причем поправочное значение представляет собой значение, имеющее отношение к соотношению величин расхода потока как отношению расхода потока во втором ответвленном протоке к предварительно заданному расходу потока во время, когда мундштучная секция просасывается с предварительно определенным расходом потока,

при этом распылительная секция выполнена управляемой на основе целевого количества аэрозоля, которое рассчитано на основе базового количества аэрозоля и поправочного значения так, что в случае, когда соотношение величин расхода потока является большим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на меньшую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением; и

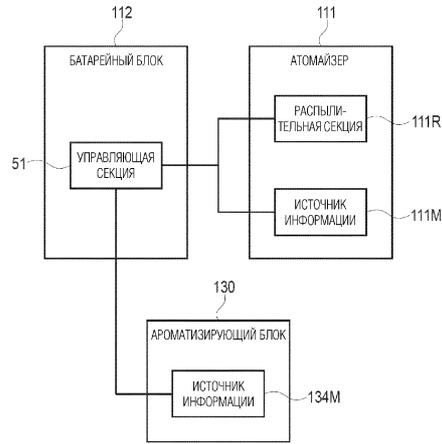
в случае, когда соотношение величин расхода потока является меньшим, чем предварительно заданное значение, целевое количество аэрозоля регулируется на большую величину, чем целевое количество аэрозоля в случае, когда соотношение величин расхода потока совпадает с предварительно заданным значением.



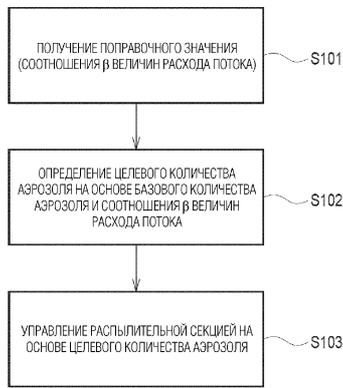
Фиг. 1



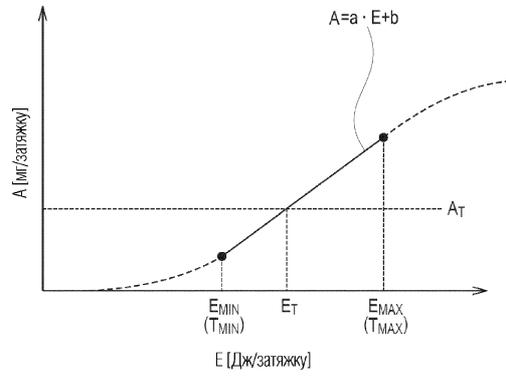
Фиг. 2



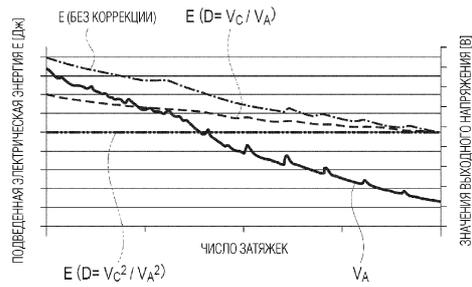
Фиг. 3



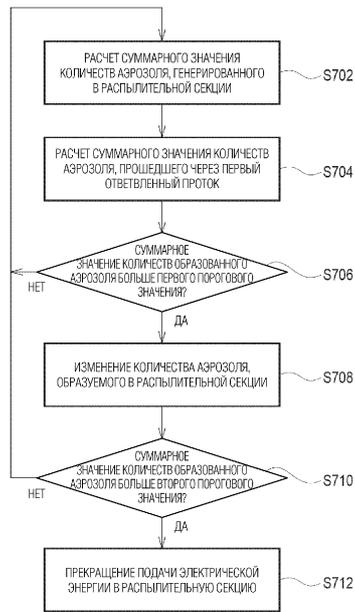
Фиг. 4



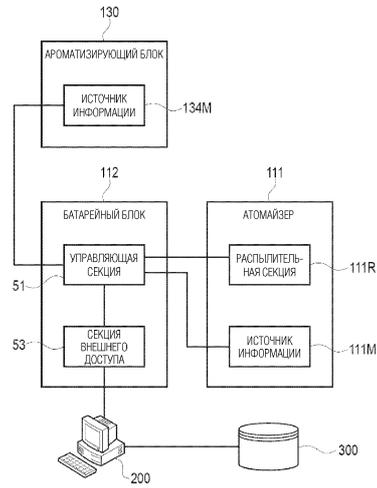
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8