

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(11) 033848

(13) B1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2019.12.02

(21) Номер заявки
201692211

(22) Дата подачи заявки
2015.04.28

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

(54) АРОМАТИЧЕСКИЙ ИНГАЛЯТОР НЕГОРЮЧЕГО ТИПА И СЧИТЫВАЕМЫЙ КОМПЬЮТЕРОМ НОСИТЕЛЬ

(31) 2014-095160

(32) 2014.05.02

(33) JP

(43) 2017.02.28

(86) PCT/JP2015/062850

(87) WO 2015/166952 2015.11.05

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

(72) Изобретатель:
Ямада Манабу, Такеути Манабу,
Мацумото Хирофуми, Тарора
Масафуми (JP)

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

(56) WO-A1-2015046420
WO-A1-199748293
WO-A2-2013102611
JP-A-2011517567

(57) Ароматический ингалятор негорючего типа, содержащий первый узел; второй узел, содержащий источник аэрозоли или источник ароматического вещества; и управляющий элемент. Управляющий узел определяет первое кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, и управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.

033848 B1

033848 B1

033848

B1

Область техники

Изобретение относится к ароматическому ингалятору негорючего типа, обладающему удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу, и считываемому компьютером носителю.

Уровень техники

Обычно известен ароматический ингалятор негорючего типа для вдыхания ароматического вещества без горения. Ароматический ингалятор негорючего типа обладает удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу. Ароматический ингалятор негорючего типа содержит источник аэрозоли, предназначенный для создания аэрозоли, источник тепла, предназначенный для нагревания источника аэрозоли без горения, и источник питания, предназначенный для подачи электропитания на источник тепла (патентный документ 1).

Публикации уровня техники

Патентные публикации.

Патентный документ 1: JP 2010-506594 A.

Сущность изобретения

Первую особенность можно описать, как ароматический ингалятор негорючего типа, обладающий удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу, содержащий первый узел с немундштучным концом; второй узел, присоединенный к первому узлу; и управляющий узел для управления ароматическим ингалятором негорючего типа, причем второй узел содержит источник аэрозоли, генерирующий аэрозоль, или источник ароматического вещества, ароматический ингалятор негорючего типа содержит источник тепла, предназначенный для нагревания источника аэрозоли или источника ароматического вещества без горения, и источник питания, предназначенный для подачи электропитания на источник тепла, допустимое значение электроэнергии, определенное кумулятивным значением электроэнергии, которую можно подавать на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, больше, чем требуемое значение электроэнергии, определяемое кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, которая представляет собой последовательность действий, при которой затяжка повторяется заданное число раз, допустимое значение электроэнергии является условием надлежащего использования второго узла, и управляющий узел определяет первое кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, и управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.

Вторая особенность в соответствии с первой особенностью состоит в том, что допустимое значение электроэнергии более чем в два раза превышает требуемое значение электроэнергии.

Третья особенность в соответствии с первой особенностью или второй особенностью состоит в том, что управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек путем прекращения подачи электропитания на источник тепла.

Четвертая особенность в соответствии с первой особенностью или второй особенностью состоит в том, что управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

Пятая особенность в соответствии с третьей особенностью состоит в том, что управляющий узел определяет второе кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, и когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, но первое кумулятивное значение электроэнергии не достигает требуемого значения электроэнергии, управляющий узел не отключает источник питания, и продолжает подачу питания на источник тепла, пока первое кумулятивное значение электроэнергии не достигнет требуемого значения электроэнергии.

Шестая особенность в соответствии с пятой особенностью состоит в том, что когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, управляющий узел оповещает, что второй узел должен быть заменен посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

Седьмая особенность в соответствии с пятой особенностью состоит в том, что когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии и когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, управляющий узел оповещает, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

Восьмая особенность в соответствии с любой из особенностей с пятой по седьмую состоит в том, что управляющий узел сбрасывает первое кумулятивное значение электроэнергии посредством первой операции и сбрасывает второе кумулятивное значение электроэнергии посредством второй операции, которая отличается от первой операции.

Девятая особенность в соответствии с любой из особенностей с первой по восьмую состоит в том,

что допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии со сроком пригодности источника ароматического вещества в случае, когда второй узел содержит источник ароматического вещества.

Десятая особенность в соответствии с любой из особенностей с первой по девятую состоит в том, что допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии со сроком пригодности источника аэрозоли в случае, когда вторым узлом является источник аэрозоли.

Одиннадцатая особенность в соответствии с любой из особенностей с первой по десятую состоит в том, что допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии с меньшим сроком пригодности из срока пригодности источника ароматического вещества и срока пригодности источника аэрозоли в случае, когда второй узел содержит источник ароматического вещества и источник аэрозоли.

Двенадцатая особенность представляет собой считываемый компьютером носитель с записанной на нем программой, используемой в ароматическом ингаляторе негорючего типа, обладающем удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу, причем ароматический ингалятор негорючего типа содержит первый узел с немундштучным концом и второй узел, присоединенный к первому узлу, второй узел содержит источник аэрозоли, генерирующий аэрозоль, или источник ароматического вещества, ароматический ингалятор негорючего типа содержит источник тепла, предназначенный для нагревания источника аэрозоли или источника ароматического вещества без горения, и источник питания, предназначенный для подачи электропитания на источник тепла, допустимое значение электроэнергии, определенное кумулятивным значением электроэнергии, которую можно подавать на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, больше, чем требуемое значение электроэнергии, определяемое кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, которая представляет собой последовательность действий, при которой затяжка повторяется заданное число раз, допустимое значение электроэнергии является условием надлежащего использования второго узла, и программа заставляет компьютер выполнять этап определения первого кумулятивного значения электроэнергии, которое является кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, этап оповещения о конце первой последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 схематично показан ароматический ингалятор 100 негорючего типа по первому варианту выполнения;

на фиг. 2 схематично показан узел распыления 120 по первому варианту выполнения;

на фиг. 3 приведена блок-схема, показывающая управляющую схему 50 по первому варианту выполнения;

на фиг. 4 - схема, показывающая пример режима испускания света по первому варианту выполнения;

на фиг. 5 - схема, показывающая пример режима испускания света по первому варианту выполнения;

на фиг. 6 - схема, показывающая пример управления питанием в последовательности затяжек по первому варианту выполнения;

на фиг. 7 - схема, показывающая пример управления питанием в последовательности затяжек по первому варианту выполнения;

на фиг. 8 - схема, показывающая пример управления питанием при однократной затяжке по первому варианту выполнения;

на фиг. 9 - схема, показывающая пример управления питанием при однократной затяжке по первому варианту выполнения;

на фиг. 10 - блок-схема, показывающая от начала до конца способ по первому варианту выполнения;

на фиг. 11 - блок-схема, показывающая от начала до конца способ по первому варианту выполнения;

на фиг. 12 - блок-схема, показывающая от начала до конца способ по первому варианту выполнения;

на фиг. 13 - блок-схема, показывающая от начала до конца способ по первому варианту выполнения;

на фиг. 14 - блок-схема, показывающая от начала до конца способ по первому варианту выполнения;

на фиг. 15 - схема, показывающая пример управления питанием в последовательности затяжек по первой модификации;

на фиг. 16 - схема, показывающая пример управления питанием в последовательности затяжек по второй модификации.

Подробное описание

Далее будут описаны варианты выполнения изобретения со ссылкой на сопроводительные чертежи. На следующих чертежах идентичные или аналогичные компоненты обозначены идентичными или аналогичными номерами выносок.

Однако следует отметить, что чертежи являются схематичными, и соотношение и подобие размеров отличаются от реального.

Поэтому конкретные размеры должны быть определены со ссылкой на приведенное далее описание. Нет необходимости упоминать, что на разных чертежах могут быть введены различные соотношения или масштаб размеров.

Описание одного варианта выполнения.

Ароматический ингалятор негорючего типа, предложенного в предшествующем уровне техники, предназначен для автоматического отключения питания ароматического ингалятора негорючего типа, когда истекает срок пригодности источника аэрозоли. Следует отметить, что срок пригодности источника аэрозоли может быть определен в соответствии с допустимым временем (допустимым значением электроэнергии), которое представляет собой кумулятивное значение времени (или значение электроэнергии), во время которого разрешена подача электропитания на источник тепла после присоединения источника аэрозоли, в качестве условия надлежащего использования источника аэрозоли.

Здесь, считая замену источника аэрозоли в последовательности однократных затяжек в качестве необходимого условия, если допустимое время, указанное на источнике аэрозоли, установлено на тот же самый интервал, что и требуемое время, которое представляет собой суммарное время, в течение которого электропитание подается на источник тепла в последовательности однократных затяжек, можно узнать конечное время последовательности затяжек в зависимости от отключения питания ароматического ингалятора негорючего типа и, следовательно, можно использовать ароматический ингалятор негорючего типа по тому же назначению, что и обычную сигарету. Следует отметить, что последовательность затяжек представляет собой последовательность действий, в которой затяжка повторяется заданное число раз (например, восемь раз).

Однако, если допустимое время, указанное на источнике аэрозоли, больше, чем требуемое время, источник питания ароматического ингалятора негорючего типа не отключается автоматически, даже если наступило время окончания последовательности однократных затяжек. Поэтому пользователю трудно определить момент времени, когда должна быть завершена последовательность затяжек по тому же назначению, что и обычная сигарета.

Ароматический ингалятор негорючего типа согласно сущности настоящего изобретения обладает удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу. Ароматический ингалятор негорючего типа содержит первый узел с немундштучным концом, второй узел, который присоединен к первому узлу, и управляющий узел для управления ароматическим ингалятором негорючего типа. Второй узел содержит источник аэрозоли, генерирующий аэрозоль, или источник ароматического вещества. Ароматический ингалятор негорючего типа содержит источник тепла, предназначенный для нагревания источника аэрозоли или источника ароматического вещества без горения, и источник питания, предназначенный для подачи электропитания на источник тепла. Допустимое значение электроэнергии, определенное посредством кумулятивного значения электроэнергии, которую разрешено подавать на источник тепла после присоединения второго узла ко второму узлу, больше, чем требуемое значение электроэнергии, определенное посредством кумулятивного значения электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, в которой затяжка повторяется заданное число раз. Допустимое значение электроэнергии является условием надлежащего использования второго узла. Управляющий узел определяет первое кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, и управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.

В описании этого варианта выполнения, учитывая тот факт, что допустимое время, определяемое во втором узле (например, источнике ароматического вещества или источнике аэрозоли), больше, чем требуемое время в качестве необходимого условия, управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии. В результате этого, даже если допустимое время, определяемое во втором узле (например, источнике ароматического вещества или источнике аэрозоли), больше, чем требуемое время, пользователь может определить время, когда нужно завершить последовательность затяжек по тому же назначению, что и обычная сигарета.

Первый вариант выполнения.

Ароматический ингалятор негорючего типа.

Ароматический ингалятор негорючего типа по первому варианту выполнения описан далее. На фиг. 1 схематично показан ароматический ингалятор 100 негорючего типа по первому варианту выполнения. На фиг. 2 схематично показан узел распыления 120 по первому варианту выполнения.

В первом варианте выполнения ароматический ингалятор 100 негорючего типа представляет собой устройство для вдыхания ароматического вещества без горения и обладает удлиненной формой вдоль заданного направления А от немундштучного конца к мундштучному концу.

Как показано на фиг. 1, ароматический ингалятор 100 негорючего типа содержит электрический узел 110 и узел распыления 120. Электрический узел 110 обладает охватывающим соединителем 111 на стороне, примыкающей к узлу распыления 120, и узел распыления 120 обладает охватываемым соединителем 121 на стороне, примыкающей к электрическому узлу 110. Охватывающий соединитель 111 обладает спиральной канавкой, продолжающейся вдоль направления, перпендикулярного заданному направлению А, и охватываемый соединитель 121 обладает спиральным выступом, продолжающимся вдоль направления, перпендикулярного заданному направлению А. В результате сопряжения охватывающего

соединителя 111 и охватываемого соединителя 121 узел распыления 120 и электрический узел 110 соединяются. Узел распыления 120 присоединен к электрическому узлу 110 съемным образом.

Электрический узел 110 содержит источник 10 питания, датчик 20, нажимную кнопку 30, светоизлучающий элемент 40 и управляющую схему 50.

Источником питания 10 является, например, ионно-литиевая батарея. Источник 10 питания подает электропитание, необходимое для работы ароматического ингалятора 100 негорючего типа. Например, источник 10 питания подает электропитание на датчик 20, светоизлучающий элемент 40 и управляющую схему 50. Кроме того, источник 10 питания подает электропитание на источник 80 тепла, описанный далее.

Датчик 20 регистрирует ветровой напор, создаваемый за счет вдыхания пользователем. В частности, датчик 20 регистрирует отрицательное давление, создаваемое, когда воздух вдыхается в направлении узла распыления 120. Хотя это не ограничено конкретным способом, датчик 20 оснащен пьезоэлектрическим элементом.

Нажимная кнопка 30 предназначена для нажатия на стороне мундштучного конца вдоль заданного направления А. Например, когда нажимная кнопка 30 непрерывно нажимается более заданного числа раз, источник питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа включается.

Светоизлучающим элементом 40 является, например, источник света, такой как светодиод или электрическая лампочка. Светоизлучающий элемент 40 предусмотрен на боковой стенке, продолжающейся вдоль заданного направления. Светоизлучающий элемент 40 предпочтительно предусмотрен на немундштучном конце. В результате этого по сравнению со случаем, в котором светоизлучающий элемент предусмотрен около немундштучного конца на осевой линии заданного направления А, пользователь может легко визуально распознать шаблон испускания света светоизлучающего элемента 40 во время вдыхания. Шаблон испускания света светоизлучающего элемента 40 представляет собой шаблон, посредством которого происходит оповещение пользователя о состоянии ароматического ингалятора 100 негорючего типа.

Управляющая схема 50 управляет действием ароматического ингалятора 100 негорючего типа. В частности, управляющая схема 50 управляет шаблоном испускания света светоизлучающего элемента 40, а также управляет электроэнергией, подаваемой на источник тепла 80.

Как показано на фиг. 2, узел распыления 120 содержит держатель 60, поглотитель 70, источник 80 тепла и разрушающий элемент 90. Узел распыления 120 содержит капсульный узел 130 и мундштучный узел 140. Здесь, узел распыления 120 содержит впускное отверстие 136 для забора наружного воздуха, канал 122 воздушного потока, связь которого с электрическим узлом 110 (датчик 20) установлена посредством охватываемого соединителя 121, и керамический узел 123, предусмотренный цилиндрической формы. Узел распыления 120 обладает цилиндрической наружной стенкой 124, предназначенной для определения наружной формы узла распыления 120. Пространство, охватываемое керамическим элементом 123, образует канал воздушного потока. Керамический узел 123, например, содержит оксид алюминия в качестве основного компонента.

Держатель 60 обладает цилиндрической формой и удерживает источник аэрозоли, предназначенный для генерирования аэрозоли. Источник аэрозоли представляет собой жидкость, такую как глицерин или пропиленгликоль. Держатель 60 сконструирован из пористой основной части, в которую, например, может быть помещен источник аэрозоли. Пористая основная часть представляет собой, например, полимерную стенку.

Следует отметить, что в первом варианте выполнения описанный выше керамический узел 123 расположен на внутренней стороне держателя 60, и, таким образом, можно контролировать испарение источника аэрозоли, удерживаемого держателем 60.

Поглотитель 70 предусмотрен с примыканием к держателю 60 и состоит из вещества, которое впитывает испарение источника аэрозоли из держателя 60. Поглотитель 70 состоит, например, из стекловолна.

Источник 80 тепла нагревает источник аэрозоли без горения. Например, источник 80 тепла представляет собой нагревательную проволоку вокруг поглотителя 70. Источник 80 тепла нагревает источник аэрозоли, пары которой впитываются поглотителем 70.

Разрушающий элемент 90 представляет собой средство разрушения части заданной пленки 133 в состоянии, в котором был установлен капсульный узел 130. В этом варианте выполнения разрушающий элемент 90 удерживается разделительным элементом 126 для разделения узла распыления 120 и капсульного узла 130. Разделительным элементом 126 является, например, полиацеталь. Разрушающий элемент 90 представляет собой, например, полую трубчатую иглу, продолжающуюся вдоль заданного направления А. Путем прокалывания кончиком полой иглы заранее установленной пленки 133 разрушается часть заранее установленной пленки 133. Кроме того, канал воздушного потока, который пневматически соединяет узел распыления 120 и капсульный узел 130, образуется за счет внутреннего пространства полой иглы. Здесь, сетка, которая обладает ячеистостью до такой степени, чтобы исходный материал, составляющий источник 131 ароматического вещества, не проходил через нее, предпочтительно предусмотрена внутри полой иглы. Ячеистость сетки составляет, например, от 80 до 200 меш.

В таком случае глубина проникновения полой иглы внутрь капсульного узла 130 составляет пред-

почтительно от 1,0 до 5,0 мм и предпочтительно от 2,0 до 3,0 мм. В результате этого, поскольку нет разрушения других участков помимо нужного участка заранее установленной пленки 133, можно предотвратить ресорбцию источника 131 ароматического вещества, который заключен в пространстве, отделенном заранее установленной пленкой 133 и фильтром 132. Кроме того, поскольку предотвращается отсоединение полый иглы от рассматриваемого пространства, можно удобно поддерживать соответствующий канал воздушного потока от полый иглы к фильтру 132.

В вертикальном разрезе по отношению к заданному направлению А, площадь сечения вертикальной иглы предпочтительно составляет от 2,0 до 3,0 мм². За счет этого можно предотвратить выпадение источника 131 ароматического вещества из капсульного узла 130, когда полая игла вынута.

Кончик полый иглы предпочтительно обладает наклоном от 30 до 45° по отношению к вертикальному направлению до заданного направления А.

Однако этот вариант выполнения не ограничивается указанным, и разрушающим элементом 90 может быть элемент, примыкающий к заранее установленной пленке 133 в состоянии, в котором был установлен капсульный узел 130. Таким образом, часть заранее установленной пленки 133 может быть разрушена посредством приложения давления к этому элементу пользователем.

Капсульный узел 130 присоединен к первому узлу съемным образом. Капсульный узел 130 содержит источник 131 ароматического вещества, фильтр 132 и заранее установленную пленку 133. Кроме того, источник 131 ароматического вещества заключен в пространстве, отделенной заранее установленной пленкой 133 и фильтром 132. Здесь, первый узел представляет собой узел, образованный другими участками, помимо капсульного узла 130. Например, первый узел содержит описанный выше электрический узел 110, держатель 60 и источник 80 тепла.

Источник 131 ароматического вещества предусмотрен на стороне мундштучного конца относительно держателя 60, предназначенного для удержания источника аэрозоли, и генерирует ароматическое вещество, которое вдыхается пользователем вместе с аэрозолем, генерируемой источником аэрозоли. Здесь следует отметить, что источник 131 ароматического вещества состоит из твердого вещества, так что оно не вытекает из внутренней части пространства, отделенного заранее установленной пленкой 133 и фильтром 132. Что касается источника 131 ароматического вещества, можно использовать резаный табак, полученное давлением изделие, изготовленное путем придания исходному табачному материалу формы гранул, и полученное давлением изделие, изготовленное путем придания исходному табачному материалу формы листа. Источник 131 ароматического вещества может состоять из другого растения (например, мяты, трав и т.д.), чем табак. Ароматические добавки, такие как ментол и т.д., могут быть добавлены в источник 131 ароматического вещества.

Следует отметить, что, когда источник 131 ароматического вещества состоит из исходного табачного материала, исходный табачный материал удален от источника 80 тепла, и, следовательно, можно вдыхать аромат без нагревания исходного табачного материала. Другими словами, следует отметить, что контролируется вдыхание ненужных веществ, генерируемых нагреванием исходного табачного материала.

В первом варианте выполнения количество источника 131 ароматического вещества, заключенного в пространстве, отделенном фильтром 132 и заранее установленной пленкой 133, предпочтительно составляет от 0,15 до 1,00 г/см³. Коэффициент заполнения объема, занимаемого источником 131 ароматического вещества в пространстве, отделенном фильтром 132 и заранее установленной пленкой 133, предпочтительно составляет от 50 до 100%. Следует отметить, что емкость пространства, отделенного фильтром 132 и заранее установленной пленкой 133, составляет предпочтительно от 0,6 до 1,5 мл. В результате этого можно сохранять источник 131 ароматического вещества до степени, при которой пользователь может в достаточной мере различить аромат при сохранении капсульного узла 130 соответствующего размера.

Сопротивление воздуха (потеря давления) капсульного узла 130 в случае, когда воздух вдыхается на скорости потока 1050 см³/мин из кончика (разрушающий элемент) капсульного узла 130 до конца фильтра 132 в состоянии, когда часть заранее установленной пленки разрушена разрушающим элементом 90, и узел распыления 120 и капсульный узел 130 сообщаются друг с другом, составляет предпочтительно от 10 до 100 мм водяного столба и предпочтительно от 20 до 90 мм водяного столба, в целом. За счет установления сопротивления воздушному потоку источника 131 ароматического вещества в пределах описанного выше предпочтительного диапазона, можно управлять явлением чрезмерной фильтрации аэрозоли посредством источника 131 ароматического вещества и, таким образом, можно эффективно подавать ароматическое вещество пользователю. Следует отметить, что поскольку 1 мм водяного столба эквивалентен 9,90665 Па, указанное выше сопротивление воздушному потоку также можно выразить в паскалях.

Фильтр 132 примыкает к стороне мундштучного конца по отношению к источнику 131 ароматического вещества и состоит из проницаемого для воздуха вещества. Фильтр 132 предпочтительно является, например, ацетатным фильтром. Фильтр 132 предпочтительно обладает ячеистостью до такой степени, чтобы он не пропускал исходный материал, составляющий источник 131 ароматического вещества.

Сопротивление воздушному потоку фильтра 132 составляет предпочтительно от 5 до 20 мм водяного столба. В результате этого можно дать аэрозоли эффективно проходить через него, при этом эффек-

тивно поглощается компонент паров, генерируемых источником 131 ароматического вещества, и, таким образом, можно подавать соответствующее ароматическое вещество пользователю. Кроме того, можно предложить пользователю соответствующее ощущение сопротивления потоку воздуха.

Отношение (относительный массовый расход) массы источника 131 ароматического вещества и массы фильтра 132 предпочтительно составляет в диапазоне от 3:1 до 20:1 и более предпочтительно в диапазоне от 4:1 до 6:1.

Заранее установленная пленка 133 сформирована в виде единого целого с фильтром 132 и состоит из узла, который не обладает воздухопроницаемостью. С наружной стороны источника 131 ароматического вещества заранее установленная пленка 133 покрывает участок, за исключением участка, примыкающего к фильтру 132. Заранее установленная пленка 133 содержит по меньшей мере один компонент, выбранный из группы, состоящей из желатина, полипропилена и полиэтилентерефталата. Желатин, полипропилен, полиэтилен и полиэтилентерефталат не обладают воздухопроницаемостью и подходят для формирования тонкой пленки. Кроме того, желатин, полипропилен, полиэтилен и полиэтилентерефталат способны достигать достаточной прочности против воздействия влаги, содержащейся в источнике 131 ароматического вещества. В частности, полипропилен, полиэтилен и полиэтилентерефталат обладают превосходной влажностойкостью. Кроме того, желатин, полипропилен и полиэтилен обладают стойкостью по отношению к основаниям и, следовательно, не имеют тенденции разрушаться при воздействии компонента основания, даже если источник 131 ароматического вещества обладает компонентом основания.

Заранее установленная пленка 133 предпочтительно обладает толщиной пленки от 0,1 до 0,3 мкм. В результате этого можно легко разрушить часть заранее установленной пленки 133, при этом сохранив функцию защиты источника 131 ароматического вещества заранее установленной пленкой 133.

Как указано выше, заранее установленная пленка 133 сформирована, как единое целое с фильтром 132, однако заранее установленная пленка 133, например, зафиксирована на фильтре 132 посредством клея или подобного. В альтернативном варианте наружная форма заранее установленной пленки 133 может быть задана меньшей, чем наружная форма фильтра 132 в вертикальном направлении до заданного направления А, чтобы вмещать фильтр 132 внутри заранее установленной пленки 133 и установить фильтр 132 внутри заранее установленной пленки 133 посредством восстанавливающей силы фильтра 132. Или же в фильтре 132 может быть предусмотрен участок сцепления для сцепления с заранее установленной пленкой 133.

Здесь, хотя форма заранее установленной пленки 133 не ограничена конкретным образом, заранее установленная пленка 133 предпочтительно обладает вогнутой формой в вертикальном разрезе по отношению к заданному направлению А. В таком случае после заключения источника 131 ароматического вещества внутрь заранее установленной пленки 133 вогнутой формы, отверстие в заранее установленной пленке 133, в которую заключен источник 131 ароматического вещества, закрывается фильтром 132.

Когда заранее установленная пленка 133 обладает вогнутой формой в вертикальном разрезе по отношению к заданному направлению А площади сечения пространства, охваченного заранее установленной пленкой 133, максимальная площадь сечения (т.е. площадь сечения отверстия, в которое устанавливается фильтр 132) составляет предпочтительно от 25 до 80 мм² и более предпочтительно от 25 до 55 мм². В таком случае площадь сечения фильтра в вертикальном разрезе по отношению к заданному направлению А составляет предпочтительно от 25 до 55 мм². Толщина фильтра 132 в заданном направлении А составляет предпочтительно от 3,0 до 7,0 мм.

Мундштучный узел 140 обладает отверстием 141 мундштучного узла. Отверстие 141 мундштучного узла представляет собой отверстие, предусмотренное, чтобы открыть фильтр 132. За счет вдыхания аэрозоли через отверстие 141 мундштучного узла пользователь вдыхает ароматическое вещество вместе с аэрозолем.

В первом варианте выполнения мундштучный узел 140 сконструирован съемным по отношению к наружной стенке 124 узла распыления 120. Например, мундштучный узел 140 обладает формой чаши, которая предназначена для вмещения во внутреннюю поверхность наружной стенки 124. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Мундштучный узел 140 может быть присоединен к наружной стенке 124 с возможностью поворота с помощью шарнира и т.д.

В первом варианте выполнения мундштучный узел 140 предусмотрен в виде отдельной части относительно капсульного узла 130. Т.е. мундштучный узел 140 составляет часть первого узла. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Мундштучный узел 140 может быть предусмотрен как единое целое с капсульным узлом 130. В таком случае следует отметить, что мундштучный узел 140 составляет часть капсульного узла 130.

В первом варианте выполнения электрический узел 110 и узел распыления 120 составляют первый узел с немундштучным концом. С другой стороны, капсульный узел 130 составляет второй узел, который присоединен к первому узлу. Как указано выше, следует отметить, что капсульный узел 130 содержит источник 131 ароматического вещества.

Срок пригодности источника ароматического вещества.

Можно установить срок пригодности описанного выше источника 131 ароматического вещества, например, как указано далее. В частности, если подаваемое пользователю количество ароматического

компонента (никотин в первом варианте выполнения) сразу после начала использования ароматического ингалятора 100 негорючего типа составляет 100%, можно установить, что срок пригодности источника 131 ароматического вещества подходит к концу, когда подаваемое количество становится равным 50% или менее в результате использования ароматического ингалятора 100 негорючего типа.

В альтернативном варианте можно установить, что срок пригодности источника 131 ароматического вещества подходит к концу, если подаваемое количество ароматического компонента, т.е. подаваемое в ротовую полость пользователя от источника 131 ароматического вещества, падает ниже 20 мкг, когда вдыхание с использованием ароматического ингалятора 100 негорючего типа выполняется в течение 2,0 с при скорости вдыхания 27,5 мл/с.

Можно увеличить или уменьшить срок пригодности источника 131 ароматического вещества в зависимости от таких факторов, как содержание ароматического компонента (например, никотина), заключенного в исходном табачном материале; присутствие добавки стабилизатора (например, соединения с такими характеристиками, чтобы расстояние (радиус круга растворимости) составляло 17 и менее между параметрами растворимости по отношению к никотиновому компоненту, и давление паров было равно 1 мм рт.ст. или ниже при температуре 25°C, и, в частности, такого соединения, как триэтилцитрат и т.д.), а также типа и количества добавки для добавляемого соединения; и формы картриджа, содержащего источник 131 ароматического вещества, в частности, формы картриджа, при которой контролируется объем воздушного потока к источнику 131 ароматического вещества.

Хотя можно увеличить или уменьшить срок пригодности источника 131 ароматического вещества путем использования описанного выше способа, предпочтительно отрегулировать состав источника 131 ароматического вещества и форму картриджа, чтобы подаваемое количество ароматического компонента стало равно 50% или менее, когда кумулятивное значение электроэнергии, разрешенной во время подачи электропитания на распылительный участок (источник 80 тепла) составило 50 Дж. Кроме того, кумулятивное значение электроэнергии, пока количество подаваемого ароматического компонента не станет равным 50% или менее, более предпочтительно составляет 500 Дж или более и, в частности, предпочтительно составляет 1500 Дж или более. Здесь нет конкретного ограничения по верхнему пределу указанного выше кумулятивного значения электроэнергии, и, например, верхний предел может быть установлен на 4000 Дж или менее. В ароматическом ингаляторе 100 негорючего типа, который удовлетворяет значению 500 Дж или более, которое является указанным выше предпочтительным условием, например, если требуемое значение электроэнергии было установлено на 100 Дж, можно установить допустимое значение энергии на величину, в пять раз или более превышающую требуемое значение электроэнергии. Аналогично этому, для ароматического ингалятора 100 негорючего типа, который удовлетворяет значению 1500 Дж или более, которое представляет собой указанное выше особенно предпочтительное условие, можно установить допустимое значение электроэнергии на значение в 10 или более раз превышающее требуемое значение электроэнергии.

Срок пригодности источника аэрозоли.

Можно установить срок пригодности источника аэрозоли, например, как указано далее. В частности, когда масса источника аэрозоли падает ниже порогового значения 5% при стандартной массе по отношению к исходной массе, т.е. массе непосредственно перед использованием ароматического ингалятора 100 негорючего типа, можно установить, что срок пригодности источника аэрозоли подходит к концу. Пороговое значение составляет предпочтительно 10% и более предпочтительно 20%.

В альтернативном варианте, когда масса аэрозоли, остающейся в ароматическом ингаляторе 100 негорючего типа, падает ниже порогового значения 100 мг, можно установить, что срок пригодности источника аэрозоли подходит к концу. Пороговое значение более предпочтительно составляет 150 мг и особенно предпочтительно 250 мг. Учитывая значение 100 мг, которое является предпочтительным условием в качестве порогового значения, можно более эффективно снизить повреждение, возникающее в результате тепла, выделяющегося из источника 80 тепла на поглотитель 70 из-за истощения источника. Кроме того, учитывая значение 250 мг, которое является особенно предпочтительным условием, в качестве порогового значения, можно отметить тот факт, что источник аэрозоли нуждается в замене до того, как пользователь ощутит снижение количества аэрозоли.

Можно увеличить или уменьшить срок пригодности источника аэрозоли в зависимости от количества источника аэрозоли, которое ароматический ингалятор 100 негорючего типа способен удерживать, но количество в источнике аэрозоли непосредственно перед использованием ароматического ингалятора 100, т.е. исходное количество в источнике аэрозоли, составляет предпочтительно 500 мг или более и более предпочтительно 1000 мг или более. Здесь нет конкретного верхнего предела количества в источнике аэрозоли, поскольку количество может быть различным в зависимости от размера пространства, в котором удерживается аэрозоль, но он составляет предпочтительно 3000 мг или менее.

В альтернативном варианте кумулятивное значение электроэнергии, пока остаточное количество в источнике аэрозоли не станет равным 250 мг, предпочтительно составляет от 2000 до 5000 Дж и более предпочтительно от 2000 до 3000 Дж. С ароматическим ингалятором 100 негорючего типа, который отрегулирован для удовлетворения предпочтительного условия, указанного выше, например, если требуемое значение электроэнергии установлено на 100 Дж, можно установить допустимое значение электро-

энергии на величину, в 20 раз или более превышающую требуемое значение электроэнергии.

Управляющая схема.

Управляющая схема по первому варианту выполнения будет описана далее. На фиг. 3 приведена блок-схема, показывающая управляющую схему 50 по первому варианту выполнения.

Как показано на фиг. 3, управляющая схема 50 содержит узел 51 регистрации затяжки, контроллер 52 светоизлучающего элемента и контроллер 53 источника тепла. Управляющая схема 50 представляет собой управляющий узел, предназначенный для управления ароматическим ингалятором 100 негорючего типа, и предпочтительно предусмотрена в электрическом узле 110 (первый узел).

Узел 51 регистрации затяжки присоединен к датчику 20, предназначенному для регистрации ветрового давления, генерируемого при вдыхании пользователем. Узел 51 регистрации затяжки регистрирует состояние затяжки на основе результата регистрации (например, отрицательное давление внутри ароматического ингалятора 100 негорючего типа) датчиком 20. В частности, узел 51 регистрации затяжки регистрирует состояние затяжки, в котором вдыхается аэрозоль, и состоянии без затяжки, в котором аэрозоль не вдыхается. В результате этого узел 51 регистрации затяжки может указывать число затяжек при вдыхании аэрозоли. Кроме того, узел 51 регистрации затяжки также может регистрировать требуемое время однократной затяжки при вдыхании аэрозоли.

Контроллер 52 светоизлучающего элемента присоединен к светоизлучающему элементу 40 и узлу 51 регистрации затяжки и управляет светоизлучающим элементом 40. В частности, контроллер 52 светоизлучающего элемента управляет светоизлучающим элементом 40 в соответствии с первым режимом испускания света в состоянии затяжки, в котором вдыхается аэрозоль. С другой стороны, контроллер 52 светоизлучающего элемента управляет светоизлучающим элементом 40 в соответствии со вторым режимом испускания света, который отличается от первого режима испускания света, в состоянии без затяжки, в котором аэрозоль не вдыхается.

Здесь, режим испускания света определяется в соответствии с комбинацией таких параметров, как световой поток светоизлучающего элемента 40, число светоизлучающих элементов 40, которые находятся во включенном состоянии, цвет светоизлучающего элемента 40, цикл повторения включения светоизлучающего элемента 40 и выключения светоизлучающего элемента 40 и т.д. Другой режим испускания света подразумевает режим испускания света, в котором отличается один любой из указанных выше параметров.

В первом варианте выполнения второй режим испускания света меняется в соответствии с числом затяжек при вдыхании аэрозоли. Первый режим испускания света может меняться в соответствии с числом затяжек при вдыхании аэрозоли или может быть неизменным независимо от числа затяжек при вдыхании аэрозоли.

Например, первый режим испускания света представляет собой режим, в котором светоизлучающий элемент 40 красного цвета включается для имитации ощущения использования обычной сигареты, в которой аэрозоль генерируется в связи с горением. Первый режим испускания света предпочтительно представляет собой режим, в котором светоизлучающий элемент 40 включен непрерывно. В альтернативном варианте первый режим испускания света может представлять собой режим, в котором включение светоизлучающего элемента 40 и отключение светоизлучающего элемента 40 повторяются в первом цикле.

Например, второй режим испускания света представляет собой режим, в котором светоизлучающий элемент 40 синего цвета включается для оповещения пользователя, что источник аэрозоли не нагревается. Второй режим испускания света может быть режимом, в котором включение светоизлучающего элемента 40 и отключение светоизлучающего элемента 40 повторяются во втором цикле, который длиннее первого цикла.

Как указано выше, второй режим испускания света меняется в соответствии с числом затяжек при вдыхании аэрозоли.

Например, второй режим испускания света может представлять собой режим, в котором число светоизлучающих элементов 40, которыми нужно управлять, возрастает с увеличением числа затяжек. Например, контроллер 52 светоизлучающего элемента управляет одним светоизлучающим элементом 40 посредством второго режима испускания света при первой затяжке и управляет двумя светоизлучающими элементами 40 посредством второго режима испускания света при второй затяжке. В альтернативном варианте контроллер 52 светоизлучающего элемента управляет n числом светоизлучающих элементов 40 посредством второго режима испускания света при первой затяжке, и управляет n-1 числом светоизлучающих элементов 40 посредством второго режима испускания света при второй затяжке.

В альтернативном варианте второй режим испускания света может представлять собой режим, в котором световой поток светоизлучающего элемента 40 либо возрастает, либо уменьшается с увеличением числа затяжек. Или же второй режим испускания света может представлять собой режим, в котором цвет светоизлучающего элемента 40 меняется с увеличением числа затяжек.

Следует отметить, что даже когда первый режим испускания света меняется в соответствии с числом затяжек, изменение первого режима испускания света в основном подчиняется той же концепции, что и изменение второго режима испускания света.

В первом варианте выполнения, когда число затяжек при вдыхании аэрозоли достигает заданного числа раз (например, восемь раз), контроллер 52 светоизлучающего элемента завершает управление в соответствии с первым режимом испускания света и вторым режимом испускания света и управляет светоизлучающим элементом 30 в соответствии с заключительным режимом испускания света.

Заключительный режим испускания света предпочтительно отличается от первого режима испускания света и второго режима испускания света, поскольку заключительный режим испускания света - это режим оповещения пользователя, что наступило время завершать затяжку. Например, заключительный режим испускания света представляет собой режим, в котором световой поток светоизлучающего элемента 40 меньше, чем в первом режиме испускания света и втором режиме испускания света, и световой поток светоизлучающего элемента 40 уменьшается со временем.

Контроллер 53 источника тепла присоединен к источнику 10 питания и управляет величиной электроэнергии, подаваемой от источника 10 питания на источник 80 тепла. Следует отметить, что значение электроэнергии является результатом умножения времени на мощность (напряжение или ток), и является значением, которое контролируется по времени и мощности. Например, контроллер 53 источника тепла управляет напряжением, подаваемым на источник 80 тепла от источника 10 питания путем управления преобразователем постоянного напряжения в постоянное и т.д., который расположен вместе с источником 10 питания.

Во-первых, контроллер 53 источника тепла постепенно увеличивает величину электроэнергии, подаваемой на источник 90 тепла, от стандартного значения электроэнергии с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли. В результате этого становится возможным имитировать ощущение использования обычной сигареты для генерирования аэрозоли в связи с горением.

Здесь, контроллер 53 источника тепла может управлять источником 10 питания таким образом, чтобы, когда выполняется затяжка после числа затяжек, превышающего заданное число раз, на источник 80 тепла подавалась электроэнергия, меньшая, чем стандартное значение электроэнергии. Т.е. пользователь может быть оповещен о конце последовательности однократных затяжек путем снижения количества электроэнергии для источника 80 тепла. Однако, как указано далее, в первом варианте выполнения предпочтительно оповестить пользователя о конце последовательности однократных затяжек путем прекращения подачи питания на источник 80 тепла.

Когда истекает заданный период после числа затяжек, которое превышает заданное число, контроллер 53 источника тепла отключает источник питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа. В результате этого контролируются потери электроэнергии ароматического ингалятора негорючего типа, когда забывают отключить источник питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа.

Здесь, контроллер 53 источника тепла может комбинировать указанные выше действия для подачи количества электроэнергии, которое меньше, чем стандартное значение электроэнергии для источника 80 тепла после того, как число затяжек превысит заданное число раз, и отключать источник питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа после числа затяжек, превышающего заданное число раз, и когда период без затяжек (период времени, в течение которого затяжки не выполняются) превышает заданное время.

Контроллер 53 источника тепла предпочтительно повышает градиент электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла, с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли. Здесь, градиент электроэнергии определяется числом затяжек, во время которых поддерживается фиксированная электроэнергия, и приращением, на которое увеличивается электроэнергия. Т.е. с увеличением числа затяжек имеет место снижение числа затяжек, во время которых поддерживается фиксированная электроэнергия. В альтернативном варианте с увеличением числа затяжек имеется увеличение приращения, на которое увеличивается электроэнергия. В альтернативном варианте с увеличением числа затяжек имеется уменьшение числа затяжек, во время которых поддерживается фиксированная электроэнергия, и увеличение приращения, на которое увеличивается электроэнергия.

Кроме того, контроллер 53 источника тепла может управлять первым режимом, в котором первое стандартное значение электроэнергии используется в качестве стандартного значения электроэнергии, и вторым режимом, в котором второе стандартное значение электроэнергии больше, чем первое стандартное значение электроэнергии, используемое в качестве стандартного значения электроэнергии. Три или более уровней стандартного значения электроэнергии могут быть подготовлены в качестве стандартного значения электроэнергии. В таком случае переключение стандартного значения электроэнергии может быть выполнено посредством нажимной кнопки 30. Например, первый режим может быть применен посредством нажатия нажимной кнопки 30 один раз, и второй режим может быть применен путем нажатия нажимной кнопки 30 два раза. Кроме того, нажимная кнопка 30 может быть заменена сенсором касания. Источник питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа также может быть включен путем выполнения указанных выше действий. Т.е. включение источника питания и переключение стандартной электроэнергии может быть выполнено за одно действие путем использования нажимной кнопки 30. Однако операция включения источника питания путем использования нажимной кнопки 30 может быть отделена от операции переключения стандартного значения электроэнергии.

Во-вторых, контроллер 53 источника тепла управляет стандартным режимом, который должен быть

применен для пользователя, для которого требуемое время однократной затяжки для вдыхания аэрозоли попадает в стандартный требуемый временной интервал, и укороченным режимом, который должен быть применен для пользователя, для которого требуемое время однократной затяжки для вдыхания аэрозоли короче, чем стандартный требуемый временной интервал. Здесь, стандартный требуемый временной интервал подразумевает временной интервал, когда остаточное количество подаваемой аэрозоли (количество ТРМ (суммарная масса частиц)) является особенно высоким.

В частности, при однократной затяжке в стандартном режиме контроллер 53 источника тепла управляет источником 10 питания, чтобы стандартное значение электроэнергии подавалось на источник 80 тепла в течение временного интервала, пока не истечет первый период времени, и управляет источником 10 питания, чтобы на источник 80 тепла подавалось значение электроэнергии, меньшее, чем стандартное значение электроэнергии, в течение временного интервала после истечения первого периода времени. Следует отметить, что для временного интервала после истечения первого периода времени контроллер 53 источника тепла может сразу же устанавливать значение электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла, на ноль, или может снижать значение электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла, со временем.

Здесь, первый период времени предпочтительно совпадает со временем окончания указанного выше стандартного требуемого временного интервала. Однако первый период времени может быть дольше, чем время окончания стандартного требуемого временного интервала в пределах диапазона, в котором разрешено остаточное количество подаваемой аэрозоли (количество ТРМ).

С другой стороны, при однократной затяжке укороченного режима контроллер 53 источника тепла управляет источником 10 питания, чтобы первое значение электроэнергии, которое больше, чем стандартное значение электроэнергии, подавалось на источник 80 тепла до того момента, пока не истечет второй период времени, и управляет источником 10 питания, чтобы второе значение электроэнергии, которое меньше, чем первое значение электроэнергии, подавалось на источник 80 тепла до того момента, пока не истечет третий период времени после второго периода времени, а также управляет источником 10 питания, чтобы количество электроэнергии, которое меньше, чем второе значение электроэнергии, подавалось на источник 80 тепла до момента, когда истекает третий период времени. Следует отметить, что до момента, когда истекает третий период времени, контроллер 53 источника тепла может сразу же устанавливать значение электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла, на ноль, или может снижать значение электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла, со временем.

Здесь, второй период времени предпочтительно короче, чем начальный временной интервал указанной выше стандартной требуемой продолжительности. Однако второй период времени может быть включен в стандартную требуемую продолжительность или может быть длиннее, чем заключительный временной интервал стандартной требуемой продолжительности. Третий период времени предпочтительно совпадает с заключительным временным интервалом указанной выше стандартной требуемой продолжительности. Однако третий период времени может быть длиннее, чем заключительный временной интервал стандартной требуемой продолжительности, в пределах диапазона, в котором разрешено остаточное количество подаваемой аэрозоли (количество ТРМ).

Кроме того, второе значение электроэнергии, которое меньше, чем первое значение электроэнергии, может совпадать с указанным выше стандартным значением электроэнергии. Однако второе значение электроэнергии может быть больше, чем стандартное значение электроэнергии или может быть меньше, чем стандартное значение электроэнергии.

Следует отметить, что, как указано выше, контроллер 53 источника тепла постепенно увеличивает величину электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла от стандартного количества электроэнергии с увеличением числа затяжек. Другими словами, следует отметить, что стандартное значение электроэнергии при однократной затяжке совпадает со стандартным значением электроэнергии, указанным выше, и возрастает с увеличением числа затяжек.

Контроллер 53 источника тепла может установить стандартный режим или укороченный режим в зависимости от обнаружения затяжки пользователя. В частности, когда требуемое время однократной затяжки, которое получено путем распознавания в пределах стандартной требуемой продолжительности, контроллер 53 источника тепла устанавливает стандартный режим. Когда требуемое время однократной затяжки, которое получено путем распознавания, меньше, чем стандартная требуемая продолжительность, контроллер 53 источника тепла устанавливает укороченный режим.

В первом варианте выполнения узел распыления 120 является съемным по отношению к электрическому узлу 110. Кроме того, капсульный узел 130 является съемным по отношению к первому узлу, содержащему электрический узел 110. Другими словами, можно повторно использовать электрический узел 110 несколько раз для нескольких последовательностей затяжек.

Последовательность затяжек представляет собой последовательность действий, при которой затяжка повторяется заданное число раз. Поэтому за счет распознавания требуемого времени однократной затяжки в первой последовательности затяжек стандартный режим или укороченный режим могут быть установлены во второй последовательности затяжек или после нее. В альтернативном варианте путем распознавания требуемого времени однократной затяжки в первых n-затяжках в последовательности од-

нократных затяжек стандартный режим или укороченный режим могут быть установлены для (n+1)-й (или (n+2)-й) затяжки или после нее.

В альтернативном варианте контроллер 53 источника тепла может быть установлен на стандартный режим или укороченный режим в зависимости от использования пользователем. В таком случае для переключения стандартного режима и укороченного режима в ароматическом ингалятора 100 негорючего типа предусмотрен переключатель. Следует отметить, что переключение стандартного режима и укороченного режима может быть разрешено в последовательности однократных затяжек. В альтернативном варианте режим, который установлен исходно, может быть применен фиксированным образом без разрешения переключения стандартного режима и укороченного режима в последовательности однократных затяжек.

Режим испускания света.

Пример режима испускания света по первому варианту выполнения описан далее. На фиг. 4 и 5 приведены блок-схемы, показывающие пример режима испускания света по первому варианту выполнения. На фиг. 4 и 5 показан случай, в котором пользователь, в принципе, должен завершить последовательность затяжек, когда число затяжек достигает восьми (заданного числа раз).

Во-первых, первый пример режима испускания света будет описан далее со ссылкой на фиг. 4. Как показано на фиг. 4, первый шаблон испускания света в состоянии затяжки зафиксирован независимо от числа затяжек. С другой стороны, второй шаблон испускания света в состоянии без затяжки меняется в соответствии с числом затяжек.

Например, как показано на фиг. 4, в состоянии от № 1 до 4 без затяжки, режим № 2-1 испускания света используется в качестве второго режима испускания света. В состоянии от № 5 до № 7 без затяжки режим № 2-2 испускания света используется в качестве второго режима испускания света. В состоянии № 8 без затяжки режим № 2-3 испускания света используется в качестве второго режима испускания света. Следует отметить, что в девятом состоянии без затяжки и после него используется описанный выше заключительный режим испускания света.

С другой стороны, в состоянии от № 1 до 8 затяжки, режим № 1 испускания света используется в качестве первого режима испускания света. Даже в девятом состоянии затяжки и после него режим № 1 испускания света может быть использован в качестве первого режима испускания света, или режим испускания света, отличающийся от первого режима испускания света и второго режима испускания света, может быть использован для индикации того, что число затяжек превысило восемь раз (заданное число раз).

Режим № 1 испускания света, режим № 2-1 испускания света, режим № 2-2 испускания света, режим № 2-3 испускания света и заключительный режим испускания света являются отличающимися друг от друга режимами испускания света. Как указано выше, режим испускания света определяется в соответствии с комбинацией таких параметров, как световой поток светоизлучающего элемента 40, число светоизлучающих элементов 40, которые находятся в состоянии включения, цвета светоизлучающего элемента 40, цикла повторения включения светоизлучающего элемента 40 и выключения светоизлучающего элемента 40 и т.д. Другой режим испускания света подразумевает режим испускания света, в котором отличается один любой из указанных выше параметров.

Например, режим № 1 испускания света предпочтительно является режимом испускания света, который дает впечатление горения, чтобы имитировать ощущение обычной сигареты, в которой аэрозоль генерируется в связи с горением. Режим № 2-1 испускания света представляет собой режим испускания света, в котором обеспечивается впечатление начального этапа последовательности затяжек, режим № 2-2 испускания света представляет собой режим испускания света, в котором обеспечивается впечатление срединного этапа последовательности затяжек, и режим № 2-3 испускания света представляет собой режим испускания света, в котором обеспечивается впечатление заключительного этапа последовательности затяжек. Заключительный режим испускания света предпочтительно представляет собой режим для оповещения пользователя об окончании времени затяжки.

Во-вторых, первый пример режима испускания света будет описан далее со ссылкой на фиг. 5. Как показано на фиг. 5, и первый шаблон испускания света в состоянии затяжки, и второй шаблон испускания света в состоянии без затяжки меняются в соответствии с числом затяжек.

Например, как показано на фиг. 5, в состоянии без затяжки режим № 2-1 испускания света, режим № 2-2 испускания света и режим № 2-3 испускания света используются в качестве второго режима испускания света, аналогично случаю, показанному на фиг. 4.

С другой стороны, в состоянии с № 1 по 4 затяжки режим № 1-1 испускания света используется в качестве первого режима испускания света. В состоянии с № 5 по 7 затяжки режим № 1-2 испускания света используется в качестве первого режима испускания света. В состоянии № 8 режим № 1-3 испускания света используется в качестве первого режима испускания света. Следует отметить, что в девятом состоянии затяжки и после него используется режим № 1-4 испускания света.

Предпочтительно, чтобы режим № 1-1 испускания света был режимом испускания света, в котором обеспечивается впечатление начального этапа последовательности затяжек, режим № 1-2 испускания света был режимом испускания света, в котором обеспечивается впечатление срединного этапа последо-

вательности затяжек, и режим № 1-3 испускания света был режимом испускания света, в котором обеспечивается впечатление заключительного этапа последовательности затяжек. Следует отметить, что аналогично заключительному режиму испускания света, режим № 1-4 испускания света предпочтительно является режимом для оповещения пользователя о времени завершения затяжки.

Как показано на фиг. 4 и 5, первый вариант выполнения иллюстрирует случай, в котором режим испускания света в состоянии № 1 без затяжки (т.е. состояния без затяжки сразу после включения источника питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа) представляет собой второй режим испускания света (режим № 2-1 испускания света). Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Режим испускания света в состоянии № 1 без затяжки может быть начальным режимом испускания света, то есть отличающимся от второго режима испускания света. Начальный режим испускания света предпочтительно является режимом для оповещения пользователя, что выполнена подготовка для начала затяжки.

Управление питанием в последовательности затяжек.

Пример управления питанием в последовательности затяжек по первому варианту выполнения будет описан далее. На фиг. 6 и 7 приведены схемы, показывающие пример управления питанием в последовательности затяжек по первому варианту выполнения. На фиг. 6 и 7 показан случай, в котором пользователь должен завершить последовательность затяжек, в принципе, когда число затяжек достигает восьми (заданного числа раз). Кроме того, следует отметить, что зависимость подаваемой электроэнергии в состоянии без затяжки не показана на фиг. 6 и 7, поскольку электроэнергия не подается на источник 80 тепла в состоянии без затяжки.

Здесь будет показан случай, в котором управление электроэнергией, подаваемой на источник 80 тепла, зависит от напряжения, подаваемого на источник 80 тепла. Поэтому в первом варианте выполнения можно предположить, что значение электроэнергии однозначно соответствует напряжению. Кроме того, на фиг. 6 показан первый режим (режим Low - низкий), в котором первое напряжение используется в качестве стандартного напряжения, и на фиг. 7 показан второй режим (режим High высокий), в котором в качестве стандартного напряжения используется второе напряжение, выше чем первое напряжение. Следует отметить, что стандартный режим разный, но характеристика напряжения, приложенного к источнику 80 тепла, аналогична характеристике первого режима (режим Low) и второго режима (режим High).

Как показано на фиг. 6 и 7, с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли контроллер 53 источника тепла постепенно увеличивает напряжение, приложенное к источнику 80 тепла, относительно стандартного напряжения. В частности, в состоянии с № 1 по 4 затяжки напряжение, приложенное к источнику 80 тепла, зафиксировано, и к источнику 80 тепла прикладывается стандартное напряжение. В состоянии с № 5 по 7 затяжки напряжение, приложенное к источнику 80 тепла, зафиксировано, и к источнику 80 тепла прикладывается напряжение, которое на один шаг больше, чем стандартное напряжение. В состоянии № 8 напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, на два шага больше, чем стандартное напряжение. В девятом состоянии затяжки и после него напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, меньше, чем стандартное напряжение.

Как указано выше, контроллер 53 источника тепла увеличивает градиент напряжения, прикладываемого к источнику 80 тепла, с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли.

Например, с увеличением числа затяжек имеется снижение числа затяжек, во время которых поддерживается фиксированное напряжение. Т.е. число затяжек, во время которых прикладывается стандартное напряжение, равно четырем, число затяжек, во время которых прикладывается напряжение, которое больше стандартного напряжения на один шаг, равно трем, и число затяжек, во время которых прикладывается напряжение, которое на два шага больше, чем стандартное напряжение, равно одному. В альтернативном варианте с увеличением числа затяжек имеется снижение числа затяжек, во время которых поддерживается фиксированное напряжение. В альтернативном варианте приращение Y напряжения во второй раз больше, чем приращение X напряжения на первом шаге.

В результате этого с возрастанием числа затяжек имеется увеличение градиентов (91 и 92) напряжения, определенное числом затяжек, во время которых поддерживается фиксированное напряжение, и приращением, на которое увеличивается напряжение. Другими словами, градиент 92 срединного этапа последовательности затяжек больше, чем градиент 91 исходного этапа последовательности затяжек.

На фиг. 6 и 7 число шагов, при которых напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, увеличивается, равно двум; однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Число шагов, при которых напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, увеличивается, может быть равно трем или более. В альтернативном варианте число шагов, при которых напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, увеличивается, может быть равно одному.

Управление питанием при однократной затяжке.

Пример управления питанием при однократной затяжке по первому варианту выполнения будет описан далее. На фиг. 8 и 9 приведены графики, показывающие пример управления питанием при однократной затяжке по первому варианту выполнения. На фиг. 8 и 9 показан случай, в котором пользователь должен завершить последовательность затяжек, в принципе, когда число затяжек достигает восьми (заданного числа раз).

Здесь, будет показан случай, в котором управление электроэнергией, подаваемой на источник 80 тепла, зависит от напряжения, подаваемого на источник 80 тепла. Поэтому в первом варианте выполнения можно предположить, что значение мощности однозначно соответствует напряжению. Кроме того, на фиг. 8 показана кривая напряжения, которое прикладывается к источнику 80 тепла в стандартном режиме, и на фиг. 9 показана кривая напряжения, которое прикладывается к источнику 80 тепла в укороченном режиме.

Как показано на фиг. 8, в стандартном режиме стандартное напряжение прикладывается к источнику 80 тепла до тех пор, пока не истечет первый период времени T1. Напряжение, меньшее стандартного напряжения, прикладывается к источнику 80 тепла до тех пор, пока не истечет первый период времени T1.

Здесь показан случай, в котором первый период времени T1 аналогичен заключительному временному интервалу стандартной требуемой продолжительности. Однако, как указано выше, первый период времени T1 не ограничивается этим.

Как показано на фиг. 9, в укороченном режиме первое напряжение, которое больше, чем стандартное напряжение, прикладывается к источнику 80 тепла до тех пор, пока не истечет второй период времени T2. Второе напряжение, которое меньше, чем первое напряжение, прикладывается к источнику 80 тепла до тех пор, пока не истечет третий период времени T3 после второго периода времени T2. Напряжение, меньшее, чем второе напряжение, прикладывается к источнику 80 тепла до тех пор, пока не истечет третий период времени T3.

Здесь показан случай, в котором второй период времени короче, чем начальный временной интервал стандартной требуемой продолжительности. Показан случай, в котором третий период времени аналогичен заключительному временному интервалу стандартной требуемой продолжительности. Показан случай, в котором второе напряжение меньше, чем стандартное напряжение. Однако, как указано выше, второй период времени T2, третий период времени T3 и второе напряжение не ограничиваются этим.

Следует отметить, что изменение требуемого времени однократной затяжки ожидается, когда установлен стандартный режим или укороченный режим. Даже в таком случае следует отметить, что напряжение становится нулевым в один и тот же момент времени в конце затяжки, при рассмотрении профиля напряжения, показанного на фиг. 8 и 9. Другими словами, следует отметить, что сложного управления, такого как непрерывный контроль значения подаваемой электроэнергии на основе воздушного потока (скорость вдыхания), не требуется в течение времени, когда электроэнергия подается на источник 80 тепла, поскольку может быть предпочтительно управлять значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла, в соответствии с заданным режимом действий.

Запуск/завершение способа.

Запуск/завершение способа по первому варианту выполнения будет описан далее. В частности, описанная выше управляющая схема 50 управляет ароматическим ингалятором 100 негорючего типа и выполняет указанный далее способ.

Следует отметить, что в первом варианте выполнения допустимое значение электроэнергии, которое представляет собой кумулятивное значение электроэнергии, которое разрешается подавать на источник 80 тепла после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120), больше, чем требуемое значение электроэнергии, которое представляет собой кумулятивное значение количества электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла в последовательности однократных затяжек, которая представляет собой последовательность действий, в которой затяжка повторяется заданное число раз. Значение электроэнергии является результатом умножения времени и электрической мощности (напряжения или тока) и представляет собой значение, которое контролируется по времени и электрической мощности. Хотя нет конкретного ограничения конкретным числовым значением для требуемого значения электроэнергии, требуемое значение электроэнергии, например, предпочтительно является значением электроэнергии, соответствующим значению ТРМ, эквивалентному одной обычной сигарете при стандартных условиях курительного аппарата, установленных по ISO. В альтернативном варианте требуемое значение электроэнергии предпочтительно выбрано в диапазоне от 50 до 200 Дж и, более предпочтительно, выбрано в диапазоне от 50 до 100 Дж. Кроме того, значение верхнего предела требуемого значения электроэнергии составляет предпочтительно 1/2 или менее допустимого значения электроэнергии, более предпочтительно 1/5 или менее и особенно предпочтительно 1/10 или менее допустимого значения электроэнергии. Следует отметить, что требуемое значение электроэнергии может быть значением, которое установлено заранее, или может быть значением, которое устанавливается пользователем произвольно.

Кроме того, допустимое значение электроэнергии является условием надлежащего использования второго узла. Т.е. в первом варианте выполнения допустимое значение электроэнергии является условием правильного генерирования для источника 131 ароматического вещества, содержащегося в капсульном узле 130. Допустимое значение электроэнергии указывается в соответствии со сроком пригодности источника 131 ароматического вещества. Кроме того, допустимое значение электроэнергии предпочтительно в два раза превышает требуемое значение электроэнергии.

При таком необходимом условии управляющая схема 50 определяет первое кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значением количества электроэнергии, подаваемой на

источник 80 тепла в последовательности однократных затяжек, и оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии. Здесь, управляющая схема 50 может оповещать о конце последовательности однократных затяжек путем прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла. В момент, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, подача электроэнергии на источник 80 тепла может быть прекращена, или источник 10 питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа может быть отключен. В альтернативном варианте, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, оповещение о конце последовательности однократных затяжек возможно посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40, после которого возможно повторное оповещение о конце последовательности однократных затяжек посредством прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла в момент, когда источник 10 питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа отключен. В альтернативном варианте, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, оповещение о конце последовательности однократных затяжек возможно посредством прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла и режима испускания света светоизлучающего элемента 40, после чего источник 10 питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа может быть отключен. В альтернативном варианте управляющая схема 50 может оповещать о конце последовательности однократных затяжек посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. Кроме того, управляющая схема 50 может оповещать о конце последовательности однократных затяжек посредством и прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла, и режима испускания света светоизлучающего элемента 40.

В первом варианте выполнения управляющая схема 50 предпочтительно определяет второе кумулятивное значение электроэнергии, которое является кумулятивным значение количества электроэнергии, которая подается на источник 80 тепла, после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120). В таком случае, если второе кумулятивное значение 5 достигает допустимого значения электроэнергии, но первое кумулятивное значение 5 не достигает требуемого значения электроэнергии, управляющая схема 50 предпочтительно не отключает источник 10 питания и продолжает подачу питания на источник 80 тепла, пока первое кумулятивное значение 5 не достигнет требуемого значения электроэнергии.

В первом варианте выполнения, когда второе кумулятивное значение 5 достигает допустимого значения электроэнергии, и первое кумулятивное значение 5 достигает требуемого значения электроэнергии, управляющая схема 50 предпочтительно оповещает, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40.

В первом варианте выполнения управляющая схема 50 предпочтительно сбрасывает первое кумулятивное значение 5 посредством первой операции, и сбрасывает второе кумулятивное значение электроэнергии посредством второй операции, которая отличается от первой операции. Здесь, первая операция - это операция, которая выполняется для запуска второй последовательности затяжек и после него, среди нескольких последовательностей затяжек, выполняемых после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120). Вторая операция - это операция, которая выполняется для запуска последовательности затяжек в первый раз среди нескольких последовательностей затяжек, выполняемых после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120).

Следует отметить, что первое кумулятивное значение электроэнергии предпочтительно сбрасывается посредством второй операции. Однако, когда средство регистрации, предназначенное для обнаружения замены второго узла (здесь, капсульный узел 130) предусмотрено в первом узле, первое кумулятивное значение электроэнергии может быть сброшено автоматически посредством обнаружения замены второго узла (здесь, капсульный узел 130). В таком случае, следует отметить, что первое кумулятивное значение электроэнергии не требуется сбрасывать посредством второй операции.

Далее действие описанной выше управляющей схемы 50 будет представлено со ссылкой на блок-схему. На фиг. 10-14 приведены блок-схемы, показывающие запуск/завершение способа по первому варианту выполнения.

Следует отметить, что как указано выше, значение электроэнергии является результатом умножения времени и электрической мощности (напряжения или тока) и представляет собой значение, которое контролируется по времени и электрической мощности. Далее в настоящем документе допустимое значение электроэнергии, требуемое значение электроэнергии, первое кумулятивное значение электроэнергии и второе кумулятивное значение электроэнергии будут описаны в виде значений, которые зависят только от времени, в предположении, что электрическая мощность (напряжение или ток) фиксирована. Т.е. допустимое значение электроэнергии заменяется допустимым значением временного порога, и требуемое значение электроэнергии заменяется требуемым значением временного порога. Первое кумулятивное значение электроэнергии заменяется первым кумулятивным периодом времени (далее в настоящем документе Tc), и второе кумулятивное значение электроэнергии заменяется вторым кумулятивным периодом времени (далее в настоящем документе Ta).

В частности, допустимое значение временного порога представляет собой кумулятивное значение периода времени, во время которого разрешена подача электроэнергии к источнику 80 тепла после присоединения второго узла к первому узлу. Требуемое значение временного порога представляет собой кумулятивное значение периода времени, во время которого электроэнергия должна подаваться на источник 80 тепла в последовательности однократных затяжек. Второй кумулятивный период времени (T_a) представляет собой кумулятивное значение периода времени, во время которого электроэнергия подается на источник 80 тепла после присоединения второго узла к первому узлу. Т.е. второй кумулятивный период времени (T_a) может рассматриваться, как кумулятивное значение периода времени, в течение которого имеет место состояние затяжки после присоединения второго узла к первому узлу. Первый кумулятивный период времени (T_c) представляет собой кумулятивное значение периода времени, в течение которого электроэнергия подается на источник 80 тепла в последовательности однократных затяжек. Т.е. первый кумулятивный период времени (T_c) может рассматриваться, как кумулятивное значение периода времени, в течение которого имеет место состояние затяжки в последовательности однократных затяжек.

Как показано на фиг. 10, на этапе S100 управляющая схема 50 выполняет запуск (первый раз). Запуск (первый раз) представляет собой процедуру, которая выполняется при запуске последовательности затяжек в первый раз среди нескольких последовательностей затяжек, выполняемых после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120). Следует отметить, что запуск (первый раз) будет описан подробно далее (см. фиг. 11).

На этапе S200 управляющая схема 50 выполняет запуск (второй раз и после него). Запуск (второй раз и после него) представляет собой процедуру, которая выполняется при запуске последовательности затяжек второй раз и после него среди нескольких последовательностей затяжек, выполняемых после присоединения второго узла (здесь, капсульный узел 130) к первому узлу (здесь, электрический узел 110 и узел распыления 120). Следует отметить, что запуск (второй раз и после него) будет описан подробно далее (см. фиг. 12).

На этапе S300 управляющая схема 50 выполняет процедуру регистрации оставшейся энергии аккумуляторной батареи. В частности, если напряжение источника 10 питания меньше, чем заданное пороговое значение, управляющая схема 50 отключает источник 10 питания после оповещения посредством испускания света (например, мигания светодиода красного цвета в течение трех секунд) светоизлучающего элемента 40, что источник 10 питания нужно заменить или зарядить. С другой стороны, если напряжение источника 10 питания равно или больше заданного порогового значения, управляющая схема 50 переходит к этапу S400.

Следует отметить, что на этапе S300 может быть определен описанный выше режим работы (стандартный режим или укороченный режим).

На этапе S400 управляющая схема 50 выполняет мониторинг действия. Мониторинг действия - это процедура, при которой осуществляется проверку каждой затяжки в последовательности однократных затяжек. Следует отметить, что мониторинг действия будет описан подробно далее (см. фиг. 13).

На этапе S500 управляющая схема 50 выполняет процедуру завершения. Процедура завершения - это процедура определения конца последовательности однократных затяжек. Следует отметить, что процедура завершения будет описана подробно далее (см. фиг. 14).

Процедура запуска (первый раз).

Запуск (первый раз) будет описан подробно далее. На фиг. 11 приведена блок-схема, подробно показывающая запуск (первый раз).

В частности, как показано на фиг. 11, на этапе S110 управляющая схема 50 регистрирует нажатие нажимной кнопки 30.

На этапе S120 управляющая схема 50 оповещает пользователя, что источник 10 питания отключен, посредством испускания света (например, включения светодиода красного цвета) светоизлучающего элемента 40. Следует отметить, что такой испущенный свет светоизлучающего элемента 40 может рассматриваться, как оповещение, что текущая последовательность затяжек представляет собой последовательность затяжек для первого раза.

На этапе S130 управляющая схема 50 определяет, превысило ли время нажатия нажимной кнопки 30 заданное время. Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 переходит к этапу S140. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 переходит к этапу S160.

На этапе S140 управляющая схема 50 определяет, была ли выполнена заданная операция. Заданной операцией является, например, операция нажатия нажимной кнопки 30 дважды в пределах двух секунд от выключения светодиода (горевшего красным цветом), включенного на этапе S120. Операция, зарегистрированная на этапе S140, является примером указанной выше второй операции.

На этапе S150 управляющая схема 50 сбрасывает второй кумулятивный период времени (T_a) и первый кумулятивный период времени (T_c).

На этапе S160 управляющая схема 50 отключает источник 10 питания.

Процедура запуска (второй раз и после него).

Запуск (второй раз и после него) будет описан подробно далее. На фиг. 12 приведена блок-схема, подробно показывающая запуск (первый раз).

В частности, как показано на фиг. 12, на этапе S210 управляющая схема 50 регистрирует нажатие нажимной кнопки 30.

На этапе S240 управляющая схема 50 определяет, была ли выполнена заданная операция. Заданной операцией является, например, операция нажатия нажимной кнопки 30 дважды в пределах двух секунд. Операция, зарегистрированная на этапе S240, является примером указанной выше первой операции.

На этапе S250 управляющая схема 50 сбрасывает первый кумулятивный период времени (T_c).

На этапе S260 управляющая схема 50 отключает источник 10 питания.

Процедура мониторинга действия.

Мониторинг действия будет описан подробно далее. На фиг. 13 приведена блок-схема, показывающая подробно мониторинг действия.

В частности, как показано на фиг. 13, на этапе S410 управляющая схема 50 оповещает пользователя, что текущее состояние является состоянием без затяжки, посредством испускания света (например, мигания светодиода зеленого цвета с интервалом пять секунд) светоизлучающего элемента 40.

На этапе S420 управляющая схема 50 регистрирует, была ли начата затяжка. Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 переходит к этапу S450. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 переходит к этапу S430.

На этапе S430 управляющая схема 50 определяет, является ли период времени текущего состояния без затяжки (период времени без затяжки) равным или больше заданного периода времени (например, одна минута). Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 переходит к этапу S440. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 возвращается к процедуре этапа S410.

На этапе S440 управляющая схема 50 отключает источник 10 питания посредством определения того, что курительное действие не выполнено, и последовательность затяжек завершена.

На этапе S450 управляющая схема 50 оповещает пользователя, что текущее состояние является состоянием затяжки, посредством испускания света (например, зажиганием светодиода белого цвета) светоизлучающего элемента 40.

На этапе S460 управляющая схема 50 подает электроэнергию на источник 80 тепла. Способ подачи электроэнергии на источник 80 тепла в состоянии затяжки осуществляется, как указано выше.

На этапе S470 управляющая схема 50 обнаруживает, завершена ли затяжка. Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 переходит к этапу S480. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 возвращается к процедуре этапа S450.

На этапе S480 управляющая схема 50 определяет второй кумулятивный период времени (T_a) и первый кумулятивный период времени (T_c). В частности, временной интервал выполнения этапа S480 может подсчитываться по часам управляющей схемы 50, и управляющая схема 50 добавляет временной интервал выполнения этапа S480 ко второму кумулятивному периоду времени (T_a) и первому кумулятивному периоду времени (T_c).

На этапе S490 управляющая схема 50 определяет, является ли первый кумулятивный период времени (T_c) равным или большим порогового значения требуемого времени. Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 завершает мониторинг действия и переходит к процедуре определения окончания. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 возвращается к процедуре этапа S410.

Процедура определения окончания.

Процедура определения окончания будет описана подробно далее. На фиг. 14 приведена блок-схема, подробно показывающая процедуру определения окончания.

В частности, как показано на фиг. 14, на этапе S510 управляющая схема 50 определяет, является ли второй кумулятивный период времени (T_a) равным или больше допустимого значения временного порога. Когда результатом этого определения будет ДА, управляющая схема 50 переходит к этапу S520. Когда результатом этого определения будет НЕТ, управляющая схема 50 переходит к этапу S540.

На этапе S520 управляющая схема 50 оповещает пользователя, что необходимо заменить второй узел, посредством испускания света (например, посредством уменьшения яркости светодиода после загорания красным цветом и, наконец, выключения светодиода) светоизлучающего элемента 40.

На этапе S530 управляющая схема 50 отключает источник 10 питания, чтобы завершить последовательность затяжек. Следует отметить, что если источник 10 питания включается повторно после того, как источник 10 питания был отключен при выполнении этапа S530, процедура этапа S100 (процедура запуска (первый раз)) выполняется между этапами S100 и S200, показанными на фиг. 10.

На этапе S540 управляющая схема 50 оповещает пользователя, что не нужно заменять второй узел, посредством испускания света (например, посредством уменьшения яркости светодиода после загорания светодиода белым светом и, наконец, выключения светодиода) светоизлучающего элемента 40. Следует отметить, что режим испускания света светоизлучающего элемента 40 на этапе S540 отличается от режима испускания света светоизлучающего элемента 40 на этапе S520.

На этапе S550 управляющая схема 50 отключает источник 10 питания, чтобы завершить последовательность затяжек. Следует отметить, что если источник 10 питания включается повторно после того, как источник 10 питания был отключен при выполнении этапа S550, процедура этапа S200 (процедура запуска (второй раз и после него)) выполняется между этапами S100 и S200, показанными на фиг 10.

В первом варианте выполнения процедура определения на этапе S490 (процедура сравнения первого кумулятивного периода времени (Tc) и порогового значения требуемого времени) выполняется перед процедурой определения на этапе S510 (процедура сравнения второго кумулятивного периода времени (Ta) и допустимого значения временного порога). Т.е. когда второй кумулятивный период времени (Ta) достигает допустимого значения временного порога, но первый кумулятивный период времени (Tc) не достигает порогового значения требуемого времени, управляющая схема 50 не отключает источник 10 питания и продолжает подачу питания на источник 80 тепла.

Как указано выше, после оповещения о конце последовательности однократных затяжек посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40, источник 10 питания ароматического ингалятора 100 негорючего типа отключается. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Т.е. оповещение о конце последовательности однократных затяжек возможно посредством прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла до окончания последовательности однократных затяжек посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. В таком случае оповещение о конце последовательности однократных затяжек осуществляется посредством и прекращения подачи электроэнергии на источник 80 тепла, и посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40.

Использование и эффект.

В первом варианте выполнения с учетом того факта, что допустимое время, определяемое во втором узле (капсульный узел 130), больше, чем требуемое время, в качестве необходимого условия, управляющая схема 50 оповещает о конце последовательности однократных затяжек, когда первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии. В результате этого даже если допустимое время, определяемое во втором узле (например, капсульный узел 130), больше, чем требуемое время, пользователь может определить время, когда нужно завершить последовательность затяжек по тому же назначению, что и обычной сигареты.

В первом варианте выполнения, когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, но первое кумулятивное значение электроэнергии не достигает требуемого значения электроэнергии, управляющая схема 50 не отключает источник 10 питания и продолжает подачу питания на источник 80 тепла. В результате этого поскольку второе кумулятивное значение электроэнергии превышает допустимое значение электроэнергии, невозможно подавать достаточное количество аэрозоли в следующей последовательности затяжек, но, тем не менее, в текущей последовательности затяжек, даже хотя второе кумулятивное значение электроэнергии превышает допустимое значение электроэнергии, можно воспользоваться количеством аэрозоли (или вдыхаемого ароматического вещества), равным количеству, подаваемому в последовательности затяжек, а затем можно предотвратить принудительное завершение курения в ходе последовательности затяжек.

В первом варианте выполнения, когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, управляющая схема 50 оповещает, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. В результате этого пользователь может оценить временной интервал замены второго узла (здесь, капсульный узел 130).

В первом варианте выполнения управляющая схема 50 сбрасывает первое кумулятивное значение электроэнергии посредством первой операции и сбрасывает второе кумулятивное значение электроэнергии посредством второй операции, которая отличается от первой операции. Т.е. поскольку определенная вторая операция, выполняемая пользователем, требуется для переустановки второго кумулятивного значения электроэнергии, можно соответствующим образом принудить пользователя заменить второй узел.

В первом варианте выполнения в состоянии без затяжки, в котором аэрозоль не вдыхается, контроллер 52 светоизлучающего элемента управляет светоизлучающим элементом 40 в соответствии со вторым режимом испускания света, который отличается от первого режима испускания света. В результате этого даже в состоянии без затяжки, можно дать пользователю понять, находится ли ароматический ингалятор 100 негорючего типа в пригодном для использования состоянии. Кроме того, поскольку режим испускания света в состоянии затяжки отличается от режима испускания света в состоянии без затяжки, можно реализовать ощущение использования, которое напоминает ощущение использования обычной сигареты, в которой аэрозоль генерируется в связи с горением.

В первом варианте выполнения второй режим испускания света меняется в соответствии с числом затяжек при вдыхании аэрозоли. В результате этого в состоянии без затяжки, в котором испущенный свет светоизлучающего элемента 40 легко распознать визуально, пользователь может легко понять состояние процедуры затяжки за счет смена на второй режим испускания света.

В первом варианте выполнения контроллер 53 источника тепла постепенно увеличивает величину электроэнергии, подаваемой на источник 90 тепла, от стандартного значения электроэнергии при увеличении числа затяжек при вдыхании аэрозоли. В результате этого можно привести количество подаваемой

аэрозоли до близкого к количеству аэрозоли обычной сигареты, в которой аэрозоль генерируется в связи с горением, и можно осуществить ощущение использования, которое напоминает использование обычной сигареты.

В первом варианте выполнения контроллер 53 источника тепла управляет первым режимом, в котором первое стандартное значение электроэнергии используется в качестве стандартного количества электроэнергии, и вторым режимом, в котором второе стандартное значение электроэнергии, которое больше, чем первое стандартное значение электроэнергии, используется в качестве стандартного количества электроэнергии. В результате этого пользователь может выбрать количество аэрозоли в соответствии со своими предпочтениями, используя один и тот же ароматический ингалятор 100 негорючего типа.

В первом варианте выполнения, даже в случае пользователя, для которого требуется время однократной затяжки меньше, чем стандартное требуемое время, можно повысить уровень удовлетворенности такого пользователя путем повышения температуры источника тепла быстрее, чем в стандартном режиме, путем введения укороченного режима. Независимо от режима действия, поскольку значение электроэнергии, подаваемой на источник тепла, уменьшено по длительности после истечения первого периода времени или третьего периода времени, предотвращается вдыхание разложившихся веществ, а также предотвращается уменьшение ароматического вещества.

В первом варианте выполнения предусмотрен заданный режим действия (стандартный режим и укороченный режим), и, таким образом, может быть предпочтительно управлять количеством подаваемой электроэнергии на источник тепла в соответствии с заданным режимом действия. В результате этого во время периода, когда электроэнергия подается на источник 80 тепла, не требуется сложного управления, такого как непрерывный контроль значения подаваемого электропитания, на основе воздушного потока (скорость вдыхания). Другими словами, можно осуществить уменьшение количества ароматического вещества и повышение уровня удовлетворенности пользователя за счет простой компоновки.

Первая модификация.

Первая модификация первого варианта выполнения будет описана далее. Последующее описание сосредоточено, в частности, на отличии от первого варианта выполнения.

В частности, в описанном выше первом варианте выполнения контроллер 53 источника тепла управляет значением электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла от источника 10 питания путем управления напряжением, подаваемым на источник 80 тепла от источника 10 питания. В частности, контроллер 53 источника тепла постепенно повышает значение мощности (напряжение), подаваемой на источник 80 тепла, от стандартного значения мощности (стандартное напряжение), с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли (см. фиг. 7).

В противоположность этому, в первой модификации контроллер 53 источника тепла управляет напряжением, которое приложено к источнику 80 тепла от источника 10 посредством импульсного управления и управляет значением мощности, подаваемой на источник 80 тепла от источника 10 питания путем управления шириной импульса (коэффициент заполнения), при которой напряжение подается на источник 80 тепла. В частности, контроллер 53 источника тепла постепенно сокращает ширину импульса, при которой напряжение подается на источник 80 тепла, от стандартной ширины импульса с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли (см. фиг. 15).

Следует отметить, что следующий пример, показанный на фиг. 7 и 15, иллюстрирует случай, в котором значение мощности увеличивается между состояниями затяжки № 4 и 5. Хотя состояния затяжки, помимо состояний № 4 и 5 на фиг. 15 опущены, очевидно, что аналогичный эффект, что и в примере, показанном на фиг. 7, достигается путем управления шириной импульса (коэффициент заполнения).

Вторая модификация.

Вторая модификация первого варианта выполнения будет описана далее. Последующее описание сосредоточено, в частности, на отличии от первого варианта выполнения.

В частности, в описанном выше первом варианте выполнения контроллер 53 источника тепла управляет значением электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла от источника 10 питания путем управления напряжением, подаваемым на источник 80 тепла от источника 10 питания. В частности, контроллер 53 источника тепла постепенно повышает значение мощности (напряжение), подаваемой на источник 80 тепла, от стандартного значения мощности (стандартное напряжение), с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли (см. фиг. 7).

В противоположность этому, во второй модификации контроллер 53 источника тепла управляет значением электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла от источника 10 питания путем управления временным интервалом, во время которого напряжение подается на источник 80 тепла. В частности, контроллер 53 источника тепла постепенно расширяет интервал времени, во время которого напряжение прикладывается к источнику 80 тепла, от стандартного интервала времени с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли (см. фиг. 16).

Во второй модификации стандартный интервал времени подразумевает максимальное время, в течение которого продолжается приложение напряжения к источнику 80 тепла, когда пользователь продолжает затяжку. Поэтому, если период времени, в течение которого пользователь продолжает затяжку, превышает стандартный интервал времени, приложение напряжения к источнику 80 тепла прекращается.

Следует отметить, что даже если приложение напряжения прекращается, первый режим испускания света светоизлучающего элемента 40 сохраняется в течение времени, пока пользователь продолжает затяжку. В результате этого, поскольку общая электроэнергия, подаваемая на источник 80 тепла при однократной затяжке, меняется, достигается тот же эффект, что и в примере, показанном на фиг. 7.

Следует отметить, что когда вводятся стандартный режим и укороченный режим, описанные в первом варианте выполнения, первый период времени, второй период времени и третий период времени могут быть отрегулированы (расширены) с увеличением числа затяжек при вдыхании аэрозоли.

Другие варианты выполнения.

Настоящее изобретение описано посредством указанных выше вариантов выполнения, но не следует думать, что это изобретение ограничивается изложением и чертежами, составляющими часть этого описания. По этому описанию для специалистов в этой области будут очевидны различные альтернативные варианты выполнения, примеры и относящиеся к использованию технологии.

В этом варианте выполнения, хотя это не упомянуто конкретно, число затяжек может быть откорректировано посредством значения (количества генерируемой аэрозоли), определенного посредством требуемого времени однократной затяжки и значения мощности, подаваемой на источник 80 тепла. В частности, если количество аэрозоли, генерируемой при однократной затяжке, меньше значения по умолчанию, число затяжек может быть увеличено путем добавления значения, полученного умножением на заданный коэффициент α ($\alpha < 1$). С другой стороны, если количество аэрозоли, генерируемой при однократной затяжке больше значения по умолчанию, число затяжек может быть увеличено путем добавления значения, полученного умножением на заданный коэффициент β ($\beta > 1$). Т.е. число затяжек необязательно является целым числом.

В этом варианте выполнения последовательность затяжек представляет собой последовательность действий, при которой затяжка повторяется заданное число раз (например, восемь раз). Здесь, заданное число раз может представлять собой число затяжек, которые выполняются с обычной сигаретой, в которой аэрозоль генерируется в связи с горением. В альтернативном варианте заданное число раз может быть определено в соответствии с требуемым количеством при генерировании аэрозоли, которое пользователь должен вдохнуть при последовательности затяжек.

В этом варианте выполнения допустимое значение электроэнергии, требуемое значение электроэнергии, первое кумулятивное значение электроэнергии и второе кумулятивное значение электроэнергии описаны, как величины, управление которыми осуществляется только посредством времени, в предположении, что электрическая мощность (напряжение или ток) фиксирована. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Если не предполагается, что мощность (напряжение или ток) зафиксирована, допустимое значение временного порога, требуемое значение электроэнергии, первый кумулятивный период времени (T_c), и второй кумулятивный период времени (T_a) может быть откорректированы посредством значения (количества генерируемой аэрозоли), которое определено посредством значения электроэнергии, подаваемой на источник 80 тепла.

В этом варианте выполнения управляющий узел предусмотрен в первом узле; однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. Управляющий узел может быть предусмотрен во втором узле. В альтернативном варианте управляющий узел может быть предусмотрен в первом узле и во втором узле, соответственно. Кроме того, часть управляющего узла может быть предусмотрена в первом узле, а другая часть управляющего узла может быть предусмотрена во втором узле, и, таким образом, управляющий узел может быть предназначен для выполнения функций управляющего узла в состоянии, в котором второй узел присоединен к первому узлу.

В этом варианте выполнения, хотя это не упомянуто конкретно, при управлении питанием последовательности затяжек интервал времени повышения мощности, подаваемой на источник 80 тепла, предпочтительно синхронизирован с интервалом времени изменения второго режима испускания света. Например, как показано на фиг. 6 и 7, когда мощность (напряжение) подаваемая на источник 80 тепла, возрастает между состоянием затяжки № 4 и состоянием затяжки № 5, второй режим испускания света предпочтительно меняется с состояния № 4 затяжки на состояние № 5 затяжки.

В этом варианте выполнения, хотя это не указано конкретно, как показано на фиг. 8 и 9, напряжение, прикладываемое к источнику 80 тепла, меньше, чем стандартное напряжение до тех пор, пока не истечет первый период времени T_1 или третий период времени T_3 ; однако первый режим испускания света предпочтительно продолжается даже в течение этого времени.

В этом варианте выполнения предусмотрены первый режим (Режим Low, показанный на фиг. 6), в котором первое стандартное значение электроэнергии используется в качестве стандартного значения электроэнергии, и второй режим (Режим High, показанный на фиг. 7), в котором второе стандартное значение электроэнергии, которое выше, чем первое стандартное значение электроэнергии, используется в качестве стандартного значения электроэнергии. В таком случае, режим испускания света первого режима может отличаться от режима испускания света второго режима. Т.е. каждый из первого режима испускания света, второго режима испускания света и заключительного режима испускания света первого режима могут отличаться от первого режима испускания свет, второго режима испускания света и за-

ключительного режима испускания света второго режима.

В этом варианте выполнения электрический узел 110 и узел распыления 120 составляют первый узел с немундштучным концом. С другой стороны, капсульный узел 130 составляет второй узел, который расположен съемным образом по отношению к первому узлу. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим.

Например, электрический узел 110 может составлять первый узел с немундштучным концом, и узел распыления 120 с источником аэрозоли может составлять второй узел, который присоединен съемным образом по отношению к первому узлу. В таком случае допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии со сроком пригодности источника аэрозоли. В таком случае ароматический ингалятор 100 негорючего типа может не содержать источника 131 твердого ароматического вещества, но может содержать источник жидкого ароматического вещества (например, полученный из табака ароматический компонент для вдыхания (такой как никотин) и компонент в виде эфирного масла, такой как ментол и т.д.). В качестве источника аэрозоли можно использовать глицерин или пропиленгликоль и т.д. Кроме того, описанный выше держатель 60 предпочтительно удерживает источник жидкого ароматического вещества и источник аэрозоли.

В альтернативном варианте электрический узел 110 может составлять первый узел с немундштучным концом, и узел распыления 120 с источником аэрозоли и капсульным узлом 130 с источником 131 ароматического вещества могут составлять второй узел, который присоединен съемным образом по отношению к первому узлу. В таком случае допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии с более коротким сроком из срока пригодности источника 131 ароматического вещества и срока пригодности источника аэрозоли.

В этом варианте выполнения показан случай, в котором второй узел присоединен к первому узлу съемным образом. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. В частности, вместо рассмотрения удаления второго узла от первого узла в качестве необходимого условия, первый узел и второй узел могут быть предусмотрены, как единое целое после присоединения второго узла к первому узлу. Т.е. этот вариант выполнения может быть применен к одноразовому ароматическому ингалятору 100 негорючего типа. В таком случае не нужно сбрасывать второй кумулятивный период времени (T_a).

В этом варианте выполнения, когда второй кумулятивный период времени (T_a) достигает допустимого значения временного порога и первый кумулятивный период времени (T_c) достигает порогового значения требуемого времени, управляющая схема 50 оповещает, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. Другими словами, когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, и первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, управляющая схема 50 оповещает, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим. В частности, когда второй кумулятивный период времени (T_a) достигает допустимого значения временного порога даже до того, как первый кумулятивный период времени (T_c) достигает порогового значения требуемого времени, управляющая схема 50 может оповещать, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40. Другими словами, когда второе кумулятивное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии даже до того, как первое кумулятивное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, управляющая схема 50 может оповещать, что второй узел должен быть заменен, посредством режима испускания света светоизлучающего элемента 40.

Хотя это не упомянуто конкретно в этих вариантах выполнения, может быть предусмотрена программа, которая предназначена для инициации исполнения компьютером каждой процедуры, выполняемой ароматическим ингалятором 100 негорючего типа. Кроме того, программа может быть записана на считываемый компьютером носитель. Служением использования считываемого компьютером носителя можно установить программу на компьютер. Здесь, считываемый компьютером носитель, на который записана программа, может включать энергонезависимый носитель записи. Энергонезависимый носитель записи не ограничен конкретным образом; энергонезависимый носитель записи может включать такой носитель записи, как, например, CD-ROM или DVD-ROM.

В альтернативном варианте может быть предусмотрена интегральная микросхема, которая скомпонована посредством: памяти, в которой сохранена программа для исполнения каждой процедуры, выполняемой ароматическим ингалятором 100 негорючего типа; и процессора, предназначенного для исполнения программы, сохраненной в памяти.

Следует отметить, что все содержание заявки на патент Японии № 2014-095160 (зарегистрированной 02 мая 2014 г.) включено в рассматриваемую заявку в качестве ссылки.

Промышленная применимость

В соответствии с вариантом выполнения можно обеспечить ароматический ингалятор негорючего типа и считываемый компьютером носитель, посредством которого можно узнать временной интервал, когда необходимо завершить последовательность затяжек по тому же назначению, что и обычная сигарета, даже если допустимое время, определяемое во втором узле (например, источнике ароматического

вещества или источнике аэрозоли), больше, чем требуемое время.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ароматический ингалятор негорючего типа, обладающий удлиненной формой вдоль заданного направления от немундштучного конца к мундштучному концу, содержащий

первый узел, содержащий источник питания и управляющий узел, выполненный с возможностью управления электропитанием, подаваемым от источника питания;

второй узел, присоединенный к первому узлу и содержащий по меньшей мере один из источника аэрозоля, выполненного с возможностью генерирования аэрозоля, и источника ароматического вещества, выполненного с возможностью генерирования ароматического вещества; и

источник тепла, выполненный с возможностью нагрева источника аэрозоля или источника ароматического вещества без поджигания путем использования электропитания от источника питания,

причем управляющий узел выполнен с возможностью запоминания допустимого значения характеристики электроэнергии, которую можно подавать на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, и требуемого значения электроэнергии, подаваемой на источник тепла для испарения источника аэрозоля или источника ароматического вещества для последовательности однократных затяжек, в которой затяжка повторяется заданное число раз,

при этом допустимое значение электроэнергии больше, чем требуемое значение электроэнергии,

при этом допустимое значение электроэнергии является условием надлежащего использования второго узла и соответствует максимальному значению энергии, которую источник питания может подавать на источник тепла, и

управляющий узел, выполненный с возможностью суммирования первого суммарного значения электроэнергии, которое является суммарным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, и оповещения о завершении последовательности однократных затяжек, когда первое суммарное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.

2. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором допустимое значение электроэнергии в два раза больше, чем требуемое значение электроэнергии.

3. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек путем прекращения подачи электроэнергии на источник тепла.

4. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором управляющий узел оповещает о конце последовательности однократных затяжек посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

5. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.3, в котором управляющий узел суммирует второе суммарное значение электроэнергии, которое является суммарным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, и когда второе суммарное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, но первое суммарное значение электроэнергии не достигает требуемого значения электроэнергии, управляющий узел не отключает источник питания и продолжает подачу питания на источник тепла, пока первое суммарное значение электроэнергии не достигнет требуемого значения электроэнергии.

6. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.5, в котором, когда второе суммарное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии, управляющий узел оповещает, что второй узел должен быть заменен посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

7. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.5, в котором, когда второе суммарное значение электроэнергии достигает допустимого значения электроэнергии и когда первое суммарное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии, управляющий узел оповещает, что второй узел должен быть заменен посредством режима испускания света светоизлучающим элементом.

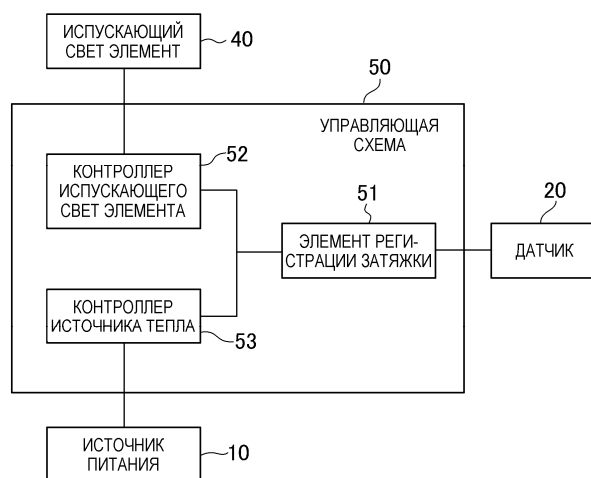
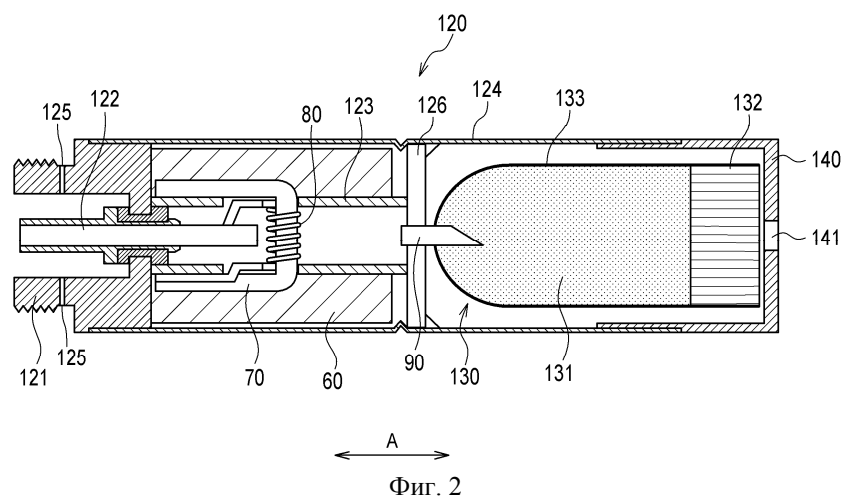
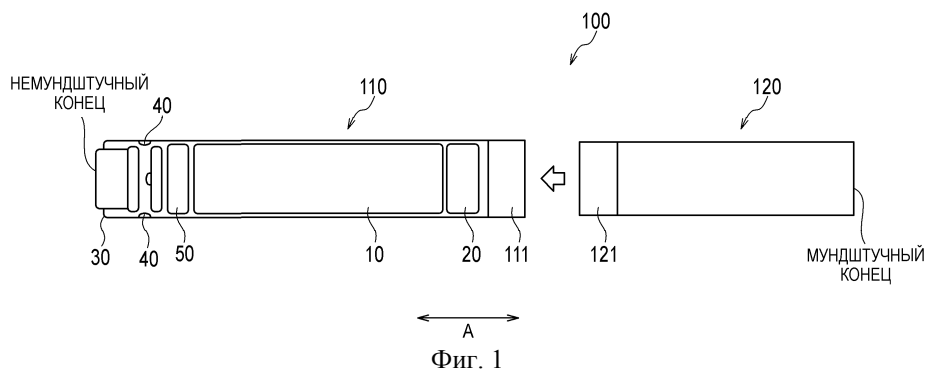
8. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.5, в котором управляющий узел сбрасывает первое суммарное значение электроэнергии посредством первой операции и сбрасывает второе суммарное значение электроэнергии посредством второй операции, которая отличается от первой операции.

9. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии со сроком пригодности источника ароматического вещества в случае, когда второй узел является источником ароматического вещества.

10. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии со сроком пригодности источника аэрозоля в случае, когда второй узел является источником аэрозоля.

11. Ароматический ингалятор негорючего типа по п.1, в котором допустимое значение электроэнергии определяется в соответствии с более коротким сроком пригодности из срока пригодности источника ароматического вещества и срока пригодности источника аэрозоля в случае, когда второй узел содержит источник ароматического вещества и источник аэрозоля.

12. Считываемый компьютером носитель с записанной программой, причем указанная программа обеспечивает возможность при считывании управляющим узлом ароматического ингалятора негорючего типа по одному из пп.1-11 исполнение управляющим узлом запоминания допустимого значения электроэнергии, которую можно подавать на источник тепла после присоединения второго узла к первому узлу, и требуемого значения электроэнергии, подаваемой на источник тепла для испарения источника аэрозоля или источника ароматического вещества при последовательности однократных затяжек, в которой затяжка повторяется заданное число раз, суммирования первого суммарного значения электроэнергии, которое является суммарным значением электроэнергии, подаваемой на источник тепла при последовательности однократных затяжек, и оповещения о конце первой последовательности однократных затяжек, когда первое суммарное значение электроэнергии достигает требуемого значения электроэнергии.



СОСТОЯНИЕ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №1 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №1 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №2 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №2 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №3 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №3 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №4 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №4 ЗАТЯЖКИ
РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1

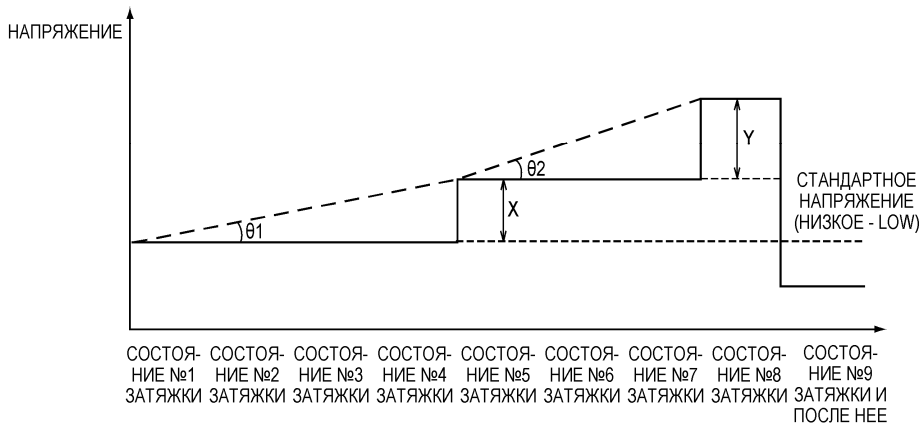
СОСТОЯНИЕ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №5 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №5 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №6 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №6 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №7 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №7 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №8 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №8 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №9 БЕЗ ЗАТЯЖКИ И ПОСЛЕ НЕЕ	СОСТОЯНИЕ №9 ЗАТЯЖКИ И ПОСЛЕ НЕЕ
РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-3	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬ- НЫЙ РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1

Фиг. 4

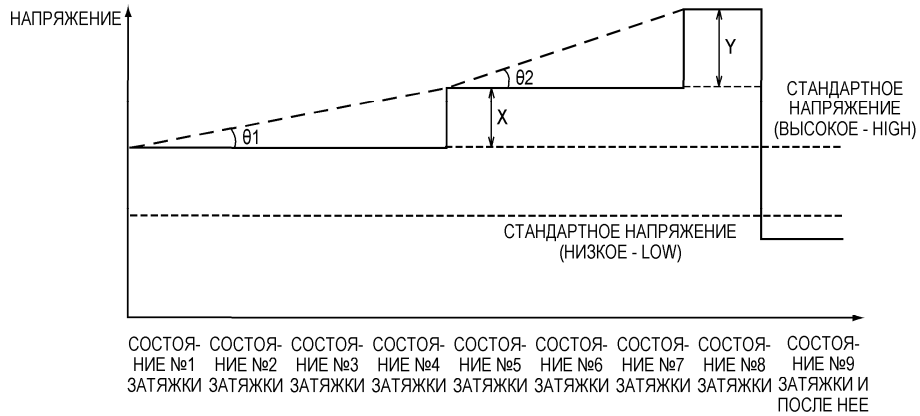
СОСТОЯНИЕ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №1 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №1 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №2 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №2 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №3 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №3 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №4 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №4 ЗАТЯЖКИ
РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-1	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-1

СОСТОЯНИЕ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №5 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №5 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №6 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №6 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №7 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №7 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №8 БЕЗ ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №8 ЗАТЯЖКИ	СОСТОЯНИЕ №9 БЕЗ ЗАТЯЖКИ И ПОСЛЕ НЕЕ	СОСТОЯНИЕ №9 ЗАТЯЖКИ И ПОСЛЕ НЕЕ
РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-2	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №2-3	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-3	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬ- НЫЙ РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА	РЕЖИМ ИСПУСКАНИЯ СВЕТА №1-4

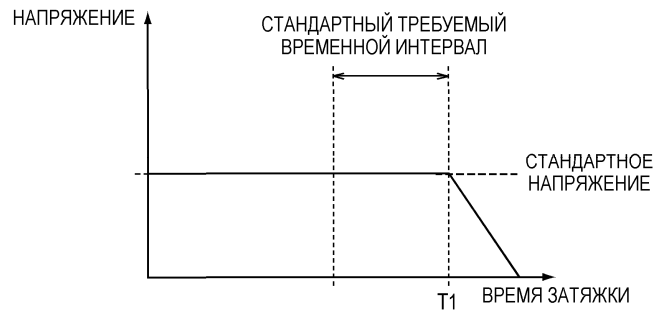
Фиг. 5



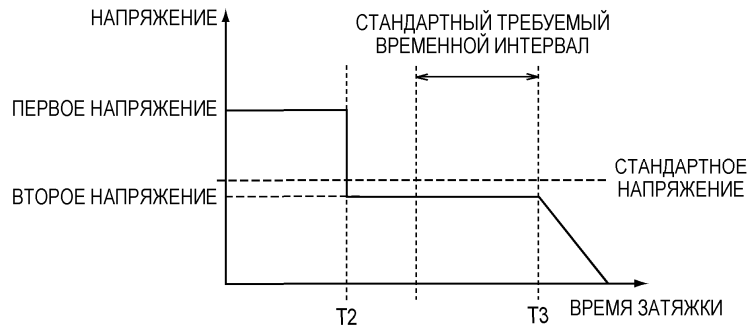
Фиг. 6



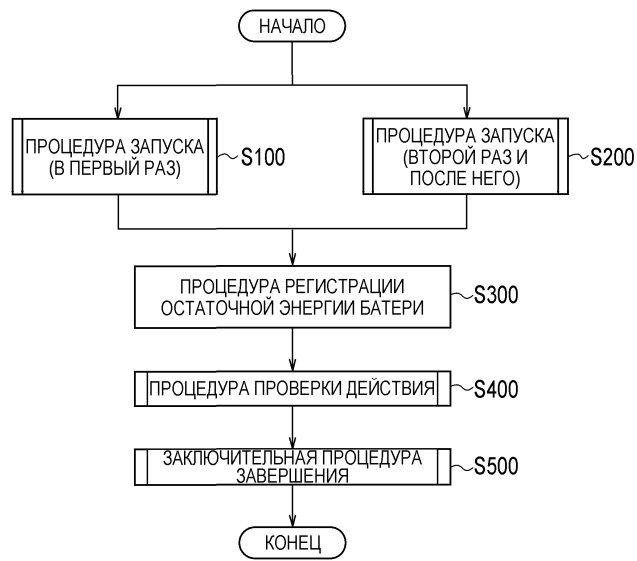
Фиг. 7



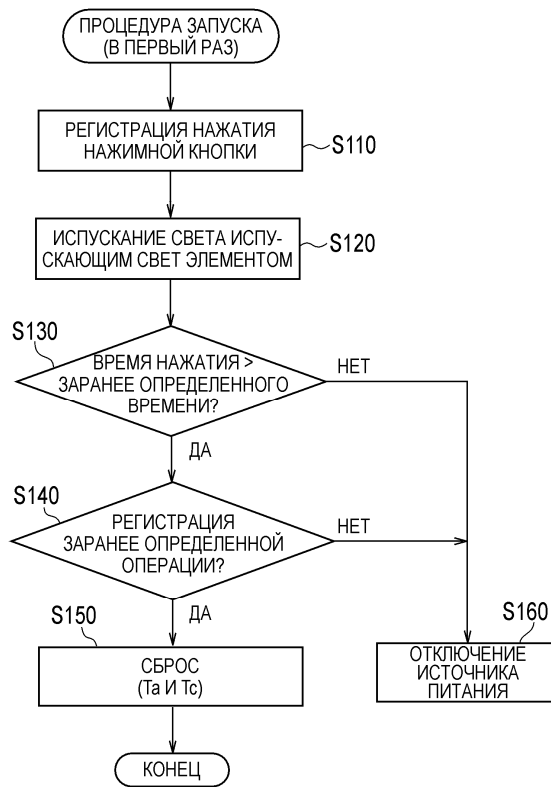
Фиг. 8



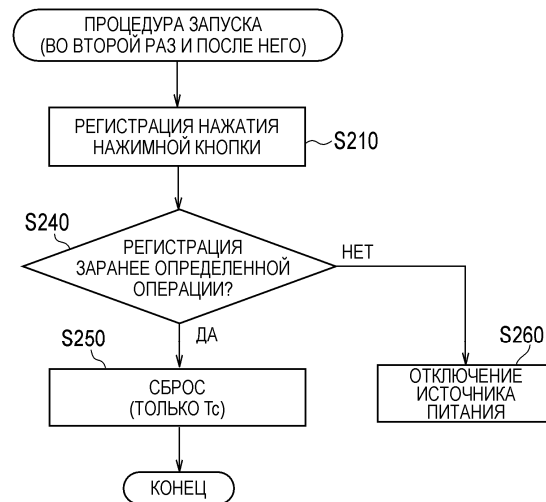
Фиг. 9



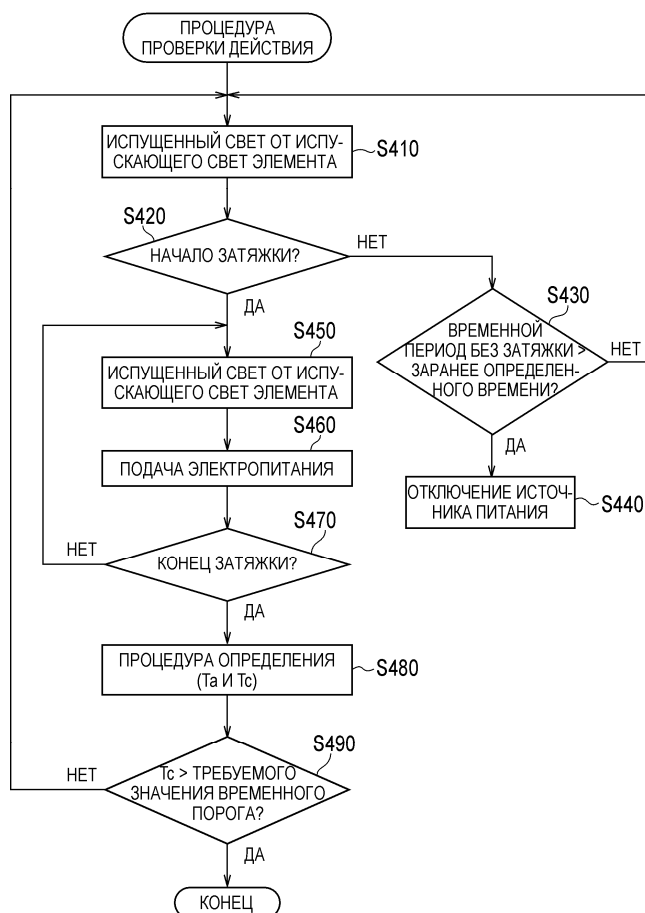
Фиг. 10



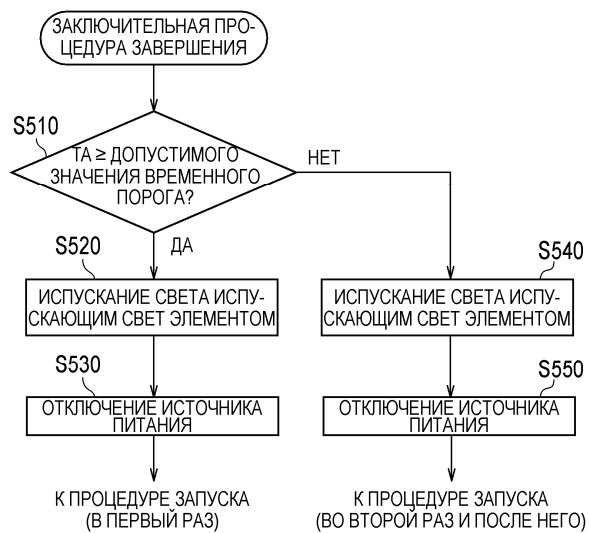
Фиг. 11



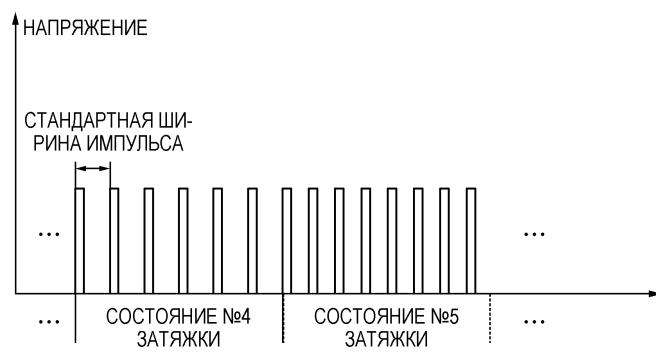
Фиг. 12



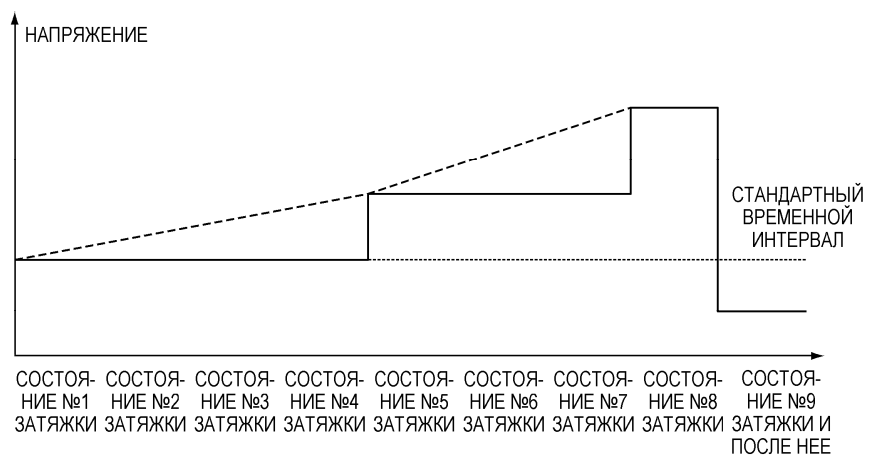
Фиг. 13



Фиг. 14



Фиг. 15



Фиг. 16

