

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201791704 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2017.11.30

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

(22) Дата подачи заявки
2015.06.04

(54) ИНГАЛЯТОР АРОМАТА НЕСЖИГАЮЩЕГО ТИПА, БЛОК ИСТОЧНИКА АРОМАТА И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ИНГАЛЯТОРЕ АРОМАТА НЕСЖИГАЮЩЕГО ТИПА

(31) PCT/JP2015/052063

(32) 2015.01.26

(33) JP

(86) PCT/JP2015/066258

(87) WO 2016/121143 2016.08.04

(71) Заявитель:

ДЖАПАН ТОБАККО ИНК. (JP)

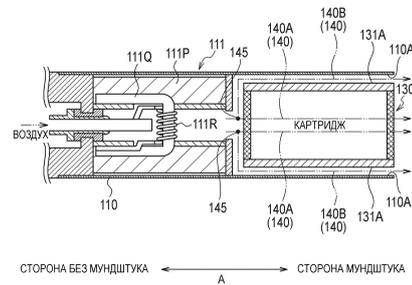
(72) Изобретатель:

Ямада Манабу, Судзуки Акихико (JP)

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Ингалятор (100) аромата содержит проточный канал (140) для аэрозоля, направляющий аэрозоль, генерируемый блоком (111) распыления, к стороне мундштука. Проточный канал (140) для аэрозоля включает в себя первый проточный канал (140А), который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник (132) аромата, и второй проточный канал (140В), который отличается от первого проточного канала (140А). Коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала (140В) меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала (140А).



201791704 A1

201791704 A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-543366EA/55

ИНГАЛЯТОР АРОМАТА НЕСЖИГАЮЩЕГО ТИПА, БЛОК ИСТОЧНИКА АРОМАТА И СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ИНГАЛЯТОРЕ АРОМАТА НЕСЖИГАЮЩЕГО ТИПА

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к ингалятору аромата несжигающего типа, который включает в себя блок распыления, распыляющий источник аэрозоля без сжигания, блок источника аромата, выполненный с возможностью соединения с ингалятором аромата несжигающего типа, и к способу изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Известен ингалятор аромата несжигающего типа для вдыхания аромата без сжигания. Ингалятор аромата несжигающего типа включает в себя блок распыления, который распыляет источник аэрозоля без сжигания, и источник аромата (например, источник табака), который обеспечивается ближе к стороне мундштука относительно блока распыления (например, Патентный документ 1).

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ

ПАТЕНТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Патентный документ 1: JP2010-506594A

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Первый признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа, содержащий блок распыления, распыляющий источник аэрозоля без сжигания, источник аромата, обеспеченный ближе к стороне мундштука относительно блока распыления и проточный канал для аэрозоля, направляющий аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука, при этом проточный канал для аэрозоля включает в себя первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата, и второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала, и коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала.

Второй признак резюмируется как ингалятор аромата

несжигающего типа согласно первому признаку, при этом второй проточный канал представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука без прохождения через источник аромата.

Третий признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно первому признаку или второму признаку, при этом блок распыления включает в себя первый блок распыления, который генерирует аэрозоль для направления в первый проточный канал, и второй блок распыления, который генерирует аэрозоль для направления во второй проточный канал.

Четвертый признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно любому из признаков с первого по третий, при этом второй проточный канал является по существу полым.

Пятый признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно любому из признаков с первого по четвертый, при этом источник аромата представляет собой источник табака.

Шестой признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно пятому признаку, при этом источник табака имеет щелочной pH.

Седьмой признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно любому из признаков с первого по шестой, при этом количество аэрозоля, который направляется к стороне мундштука через второй проточный канал, равно или больше количества аэрозоля, который направляется к стороне мундштука через первый проточный канал.

Восьмой признак резюмируется как ингалятор аромата несжигающего типа согласно любому из признаков с первого по седьмой, при этом источник аромата образован из кусков сырьевого материала, которые придают ароматический компонент аэрозолю, генерируемому блоком распыления.

Девятый признак резюмируется как блок источника аромата, содержащий источник аромата и корпус блока, выполненный с возможностью соединения с корпусом ингалятора, включенным в состав ингалятора аромата несжигающего типа, причем в корпусе

блока размещается источник аромата, при этом в состоянии, когда корпус блока размещен в корпусе ингалятора, образуется по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля, который направляет аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука, причем блок распыления распыляет источник аэрозоля без сжигания, при этом проточный канал для аэрозоля включает в себя первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата, и второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала, и коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала.

Десятый признак резюмируется как блок источника аромата согласно девятому признаку, при этом второй проточный канал, образованный в корпусе блока, представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука без прохождения через источник аромата.

Одиннадцатый признак резюмируется как блок источника аромата согласно девятому признаку или десятому признаку, при этом второй проточный канал, образованный в корпусе блока, образован между наружной поверхностью корпуса блока и внутренней поверхностью корпуса ингалятора.

Двенадцатый признак резюмируется как блок источника аромата согласно одиннадцатому признаку, при этом наружная поверхность корпуса блока имеет канавку, которая открыта по меньшей мере к концу стороны мундштука, и канавка образует часть второго проточного канала, образованного в корпусе блока.

Тринадцатый признак резюмируется как блок источника аромата согласно любому из признаков с девятого по двенадцатый, при этом часть разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал, образованный в корпусе блока, обеспечена в корпусе блока.

Четырнадцатый признак резюмируется как блок источника аромата согласно девятому признаку, при этом первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал,

образованный в корпусе блока, обеспечены внутри корпуса блока.

Пятнадцатый признак резюмируется как блок источника аромата согласно любому из признаков с девятого по четырнадцатый, при этом первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал, образованный в корпусе блока, образованы независимо таким образом, что они не пересекаются друг с другом.

Шестнадцатый признак резюмируется как способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, включающий в себя этап А изготовления образующего проточный канал для аэрозоля элемента, который образует по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля, причем проточный канал для аэрозоля направляет аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука, при этом проточный канал для аэрозоля включает в себя первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата, и второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала, и коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала, и этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала и второго проточного канала таким образом, что сопротивление воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале, когда газ, распределенный во второй проточный канал, проходит через второй проточный канал, равно сопротивлению воздушному потоку, генерируемому в первом проточном канале, когда газ, распределенный в первый проточный канал, проходит через первый проточный канал.

Семнадцатый признак резюмируется как способ согласно шестнадцатому признаку, при этом этап А включает в себя этап определения формы второго проточного канала на основании формы первого проточного канала и расхода потока газа, втекающего в первый проточный канал.

Восемнадцатый признак резюмируется как способ согласно семнадцатому признаку, при этом этап А определяет расход потока газа, втекающего в первый проточный канал, на основании количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата.

Девятнадцатый признак резюмируется как способ согласно восемнадцатому признаку, при этом этап А включает в себя этап определения количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата, на основании по меньшей мере одного из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник аромата.

Двадцатый признак резюмируется как способ согласно семнадцатому признаку, при этом этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала для размещения всех кусков сырьевого материала, образующих источник аромата.

Двадцать первый признак резюмируется как способ согласно любому из признаков с шестнадцатого по двадцатый, при этом проточные каналы для аэрозоля включают в себя блок источника аромата, который включает в себя по меньшей мере источник аромата, и корпус ингалятора, в котором размещается блок источника аромата, и этап А включает в себя этап изготовления блока источника аромата и корпуса ингалятора в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

Двадцать второй признак резюмируется как способ согласно любому из признаков с шестнадцатого по двадцатый, при этом по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля образована посредством блока источника аромата, включающего в себя по меньшей мере источник аромата, и этап А включает в себя этап изготовления блока источника аромата в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

Двадцать третий признак резюмируется как способ согласно любому из признаков с шестнадцатого по двадцатый, при этом по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля образована посредством корпуса ингалятора, в котором размещается блок источника аромата, и этап А включает в себя этап изготовления корпуса ингалятора в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1 - схематический вид, иллюстрирующий ингалятор 100 аромата несжигающего типа согласно первому варианту выполнения.

Фиг.2 - схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно первому варианту выполнения.

Фиг.3 - схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно первому модифицированному примеру.

Фиг.4 - схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно второму модифицированному примеру.

Фиг.5 - схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно второму модифицированному примеру.

Фиг.6 - схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно второму модифицированному примеру.

Фиг.7 - схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно третьему модифицированному примеру.

Фиг.8 - схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно третьему модифицированному примеру.

Фиг.9 - схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно третьему модифицированному примеру.

Фиг.10 - схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно четвертому модифицированному примеру.

Фиг.11 - блок-схема алгоритма, иллюстрирующая способ изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа согласно второму варианту выполнения.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ

Далее будет описан вариант выполнения изобретения. Следует отметить, что в приведенном ниже описании чертежей одинаковые или подобные части обозначены одинаковыми или подобными ссылочными позициями. Следует отметить, что чертежи являются схематичными и отношения размеров отличаются от реальных.

Поэтому конкретные размеры и тому подобное следует оценивать с учетом последующего описания. Излишне говорить, что имеются части, взаимное расположение и отношения взаимных размеров которых являются разными между взаимными чертежами.

Обзор варианта выполнения

С учетом описанного выше известного уровня техники, изобретатели провели тщательное исследование и обнаружили, что блок распыления должен генерировать аэрозоля больше, чем желаемое количество аэрозоля, чтобы позволить пользователю

вдыхать желаемый аэрозоль, так как аэрозоль фильтруется в источнике аромата. Другими словами, изобретателями было обнаружено, что часть количества потребления источника аэрозоля и часть необходимого для распыления количества энергии теряются.

Ингалятор аромата несжигающего типа согласно изобретению включает в себя блок распыления, распыляющий источник аэрозоля без сжигания, источник аромата, обеспеченный ближе к стороне мундштука относительно блока распыления, и проточный канал для аэрозоля, направляющий аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука. Проточный канал для аэрозоля включает в себя первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата, и второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала. Коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала.

В варианте выполнения обеспечен второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата. Коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала. Соответственно, возможно эффективным образом восполнить дефицит аэрозоля посредством аэрозоля, проходящего через второй проточный канал, при этом желаемое количество ароматического компонента извлекается из источника аромата посредством аэрозоля, проходящего через первый проточный канал. Тем самым возможно уменьшить потери количества потребления источника аэрозоля и необходимого для распыления количества энергии.

Первый вариант выполнения

Ингалятор аромата несжигающего типа

Далее будет описан ингалятор аромата несжигающего типа согласно первому варианту выполнения. На фиг.1 схематично иллюстрируется ингалятор 100 аромата несжигающего типа. Ингалятор 100 аромата несжигающего типа представляет собой механизм для вдыхания ароматического компонента без сжигания и имеет форму, которая продолжается в предварительно заданном

направлении А, соответствующем направлению от конца стороны без мундштука к концу стороны мундштука. Дополнительно, следует отметить, что в приведенном ниже описании, ингалятор 100 аромата несжигающего типа может называться просто ингалятор 100 аромата.

Как иллюстрируется на фиг.1, ингалятор 100 аромата включает в себя корпус 110 ингалятора, мундштучную часть 120 и картридж 130.

Корпус 110 ингалятора образует основной корпус ингалятора 100 аромата и имеет форму, выполненную с возможностью соединения с картриджем 130. Корпус 110 ингалятора включает в себя блок 111 распыления, который распыляет источник аэрозоля без сжигания.

В первом варианте выполнения блок 111 распыления включает в себя резервуар 111Р, фитиль 111Q и распыляющую часть 111R. В резервуаре 111Р размещается источник аэрозоля. Например, резервуар 111Р представляет собой пористое тело, изготовленное из нетабачного материала, например, с использованием специальной смолы. Фитиль 111Q всасывает источник аэрозоля, размещенный в резервуаре 111Р. Например, фитиль 111Q изготовлен из стекловолокна. Распыляющая часть 111R распыляет источник аэрозоля, всасываемый фитилем 111Q. Распыляющая часть 111R включает в себя, например, нагревательную проволоку, намотанную вокруг фитиля 111Q с предварительного заданным шагом.

Источник аэрозоля представляет собой жидкость, такую как глицерин или пропиленгликоль. Дополнительно, источник аэрозоля может включать в себя источник аромата, содержащий никотиновый компонент или тому подобное. В качестве альтернативы, источник аэрозоля может не включать в себя источник аромата, содержащий никотиновый компонент или тому подобное. Источник аэрозоля может включать в себя источник аромата, содержащий компонент, отличный от никотинового компонента. В качестве альтернативы, источник аэрозоля может не включать в себя источник аромата, содержащий компонент, отличный от никотинового компонента.

В первом варианте выполнения в качестве блока 111 распыления используется блок нагревающего типа, который распыляет источник аэрозоля путем нагрева. Однако блок 111 распыления может представлять собой блок ультразвукового типа,

который распыляет источник аэрозоля, используя ультразвуковые волны.

Мундштучная часть 120 включает в себя мундштук, который удерживается пользователем и выполнен с возможностью прикрепления к корпусу 110 ингалятора и открепления от него. Мундштучная часть 120 прикрепляется к корпусу 110 ингалятора, например, с помощью резьбового соединения или путем сопряжения.

Картридж 130 является примером блока источника аромата, который выполнен с возможностью соединения с корпусом 110 ингалятора, включенного в состав ингалятора 100 аромата. Картридж 130 обеспечивается, в проточном канале для газа (далее, воздух), вдыхаемого из мундштука, в позиции ближе к стороне мундштука относительно блока 111 распыления. Другими словами, картридж 130 необязательно должен быть обеспечен ближе к стороне мундштука относительно блока 111 распыления в терминах физического пространства. Картридж 130 может быть обеспечен в позиции ближе к стороне мундштука относительно блока 111 распыления в проточном канале для аэрозоля, который направляет аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления, к стороне мундштука. То есть, в первом варианте выполнения, можно считать, что «сторона мундштука» означает то же самое, что «ниже по потоку» потока аэрозоля, и «сторона без мундштука» означает то же самое, что «выше по потоку» потока аэрозоля.

В частности, картридж 130 включает в себя корпус 131 картриджа, источник 132 аромата и сетки 133 (сетка 113А и сетка 133В).

Корпус 131 картриджа имеет цилиндрическую форму, которая продолжается в предварительно заданном направлении А. В корпусе 131 картриджа размещается источник 132 аромата.

Источник 132 аромата обеспечивается, в проточном канале для воздуха, вдыхаемого из мундштука, в позиции ближе к стороне мундштука относительно блока 111 распыления. Источник 132 аромата придает ароматический компонент аэрозолю, генерируемому из источника аэрозоля. Другими словами, аромат, придаваемый аэрозолю посредством источника 132 аромата, переносится к мундштуку.

В первом варианте выполнения источник 132 аромата образован из кусков сырьевого материала, которые придают ароматический компонент аэрозолю, генерируемому блоком 111 распыления. Желательно, чтобы размер кусков сырьевого материала был равен или больше 0,2 мм и равен или меньше 1,2 мм. Далее, желательно, чтобы размер кусков сырьевого материала был равен или больше 0,2 мм и равен или меньше 0,7 мм. Так как удельная площадь поверхности увеличивается, когда размер кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, уменьшается, ароматический компонент легко высвобождается из кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата. Тем самым возможно сдерживать увеличение общего объема кусков сырьевого материала для придания желаемого количества ароматического компонента аэрозолю. В качестве каждого из кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, может использоваться тело, получаемое путем формования резаного табака или табачного сырьевого материала в гранулированную форму. В качестве альтернативы, источник 132 аромата может представлять собой тело, получаемое путем формования табачного сырьевого материала в листовую форму. Далее, куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата, могут быть образованы из растений, отличных от табака (например, мята, ароматические травы или тому подобное). Ароматизатор, такой как ментол, может быть придан источнику 132 аромата.

Здесь куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата, получены путем просеивания согласно стандарту JIS Z 8815, например, используя сито из нержавеющей стали согласно стандарту JIS Z 8801. Например, куски сырьевого материала, проходящие через сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки сита 0,71 мм, получают путем просеивания в течение 20 минут в соответствии с методом сухого или механического встряхивания, используя сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки сита 0,71 мм. После этого куски сырьевого материала, проходящие через сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки сита 0,212 мм удаляются путем просеивания в течение 20 минут в соответствии с методом сухого или

механического встряхивания, используя сито из нержавеющей стали, имеющее размер ячейки сита 0,212 мм. То есть куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата, представляют собой куски сырьевого материала, которые проходят через сито из нержавеющей стали (размер ячейки сита 0,71 мм), задавая верхний предел, и не проходят через сито из нержавеющей стали (размер ячейки сита 0,212 мм), задавая нижний предел. Тем самым, в варианте выполнения, нижний предел размера кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, задается размером ячейки сита из нержавеющей стали, задающим нижний предел. Дополнительно, верхний предел размера кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, задается размером ячейки сита из нержавеющей стали, задающим верхний предел.

В первом варианте выполнения источник 132 аромата представляет собой источник табака а, имеющий щелочной рН. Значение рН источника табака предпочтительно больше 7, и еще более предпочтительно равно или больше 8. Соответственно, возможно эффективным образом извлекать ароматический компонент, генерируемый из источника табака посредством аэрозоля. Соответственно, возможно сдерживать увеличение общего объема источника табака для придания желаемого количества ароматического компонента аэрозолю. Кроме того, значение рН источника табака предпочтительно равно или меньше 14, и более предпочтительно равно или меньше 10. Соответственно, возможно сдерживать повреждение (коррозию или тому подобное) ингалятора 100 аромата (например, картриджа 130 или корпуса 110 ингалятора).

Дополнительно, так как ароматический компонент, генерируемый из источника 132 аромата, переносится посредством аэрозоля, следует отметить, что источник 132 аромата сам по себе не требуется нагревать.

Сетка 133А обеспечена для закрытия отверстия корпуса 131 картриджа на стороне без мундштука относительно источника 132 аромата, и сетка 133В обеспечена для закрытия отверстия корпуса 131 картриджа на стороне мундштука относительно источника 132 аромата. Сетка 133А и сетка 133В имеют размер ячейки, при

котором кусок сырьевого материала, образующий источник 132 аромата, не проходит через сетку. Размер ячейки сетки 133А и сетки 133В устанавливается, например, равным или больше 0,077 мм и равным или меньше 0,198 мм.

Проточный канал для аэрозоля

Далее будет описан проточный канал для аэрозоля согласно первому варианту выполнения. На фиг.2 представлен схематический вид, иллюстрирующий проточный канал для аэрозоля согласно первому варианту выполнения. В частности, на фиг.2 представлен схематический вид в разрезе, иллюстрирующий внутреннюю конструкцию ингалятора 100 аромата, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора.

Как иллюстрируется на фиг.2, ингалятор 100 аромата включает в себя проточные каналы 140 для аэрозоля, которые направляют аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления, к стороне мундштука. Другими словами, образованы проточные каналы 140 для аэрозоля, которые направляют аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления к стороне мундштука, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора. Проточные каналы 140 для аэрозоля включают в себя первый проточный канал 140А, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник 132 аромата, и второй проточный канал 140В, который отличается от первого проточного канала 140А. Коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала 140В меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала 140А. Кроме того, желательно, что количество аэрозоля, направляемого к стороне мундштука через второй проточный канал 140В, равно или больше количества аэрозоля, направляемого к стороне мундштука через первый проточный канал 140А. Здесь «коэффициент уменьшения» означает отношение «количества аэрозоля, потерянного в проточном канале ((количество на входе)-(количество на выходе))» к «количеству аэрозоля, втекающего в проточный канал (количество на входе)», т.е. «((количество на входе)-(количество на выходе))/(количество на входе)».

В первом варианте выполнения второй проточный канал 140В представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль

к стороне мундштука без прохождения через источник 132 аромата. Кроме того, второй проточный канал 140В является по существу полым.

В первом варианте выполнения наружный диаметр корпуса 131 картриджа меньше, чем внутренний диаметр корпуса 110 ингалятора в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А. Далее, второй проточный канал 140В образован между наружной поверхностью 131А корпуса 131 картриджа и внутренней поверхностью 110А корпуса 110 ингалятора. Дополнительно, часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, обеспечена снаружи от корпуса 131 картриджа.

Таким образом, в первом варианте выполнения, первый проточный канал 140А обеспечен внутри корпуса 131 картриджа и второй проточный канал 140В обеспечен снаружи от корпуса 131 картриджа.

Дополнительно, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В имеют общий проточный канал, который является общим для них обоих. Часть 145 разветвления обеспечена в общем проточном канале между блоком 111 распыления и картриджем 130. Кроме того, общий участок может быть обеспечен в двух или больше позициях. Другими словами, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут сходиться вместе или разветвляться в двух или больше позициях.

В первом варианте выполнения по меньшей мере часть первого проточного канала 140А образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа. По меньшей мере часть второго проточного канала 140В образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа.

Работа и эффекты

В первом варианте выполнения обеспечен второй проточный канал 140В, который отличается от первого проточного канала 140А, направляющего аэрозоль к стороне мундштука через источник 132 аромата, и коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала 140В меньше, чем коэффициент уменьшения первого проточного канала 140А. Соответственно, возможно

эффективным образом восполнить дефицит аэрозоля посредством аэрозоля, проходящего через второй проточный канал 140В, при этом желаемое количество ароматического компонента извлекается из источника 132 аромата посредством аэрозоля, проходящего через первый проточный канал 140А. Тем самым могут быть уменьшены потери количества потребления источника аэрозоля и необходимого для распыления количества энергии.

В первом варианте выполнения второй проточный канал 140В представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука без прохождения через источник 132 аэрозоля. Тем самым, так как аэрозоль не подвергается фильтрации в источнике 132 аромата во втором проточном канале 140В, уменьшение количества аэрозоля во втором проточном канале 140В сдерживается, и тем самым дефицит аэрозоля может быть эффективным образом восполнен. Кроме того, возможно сдерживать проблему, при которой источник 132 аромата деградирует под действием аэрозоля, проходящего через второй проточный канал 140В, и уменьшить потери количества потребления источника аэрозоля.

В первом варианте выполнения второй проточный канал 140В является по существу полым. Тем самым, так как уменьшение количества аэрозоля во втором проточном канале 140В еще больше сдерживается, дефицит аэрозоля может быть эффективным образом восполнен.

В первом варианте выполнения источник 132 аромата представляет собой источник табака, имеющий щелочной рН. Тем самым возможно эффективным образом извлекать ароматический компонент, генерируемый из источника табака, посредством аэрозоля. Так как ароматический компонент может быть извлечен эффективным образом, возможно сдерживать увеличение общего объема источника табака для получения желаемого количества ароматического аромата.

В первом варианте выполнения количество аэрозоля, направляемого к стороне мундштука через второй проточный канал 140В, равно или больше количества аэрозоля, направляемого к стороне мундштука через первый проточный канал 140А. Тем самым

возможно в достаточной степени направлять аэрозоль к стороне мундштука, при этом сдерживая деградацию источника 132 аромата.

В первом варианте выполнения источник 132 аромата образован посредством кусков сырьевого материала, придающих ароматических компонент аэрозолю, генерируемому блоком 111 распыления. Соответственно, так как удельная площадь поверхности увеличивается по сравнению с телом, полученным путем формования табачного сырьевого материала в листовую форму или профилированную форму, ароматический компонент может легко высвободиться из куска сырьевого материала, образующего источник 132 аромата. Тем самым, так как возможно сдерживать увеличение общего объема кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, для придания желаемого количество ароматического компонента аэрозолю посредством источника 132 аромата, возможно сдерживать увеличение размера элемента (здесь, корпус 131 картриджа), в котором размещается источник 132 аромата.

Далее, когда куски сырьевого материала имеют большую удельную площадь поверхности по сравнению с телом, полученным путем формования табачного сырьевого материала в листовую форму или профилированную форму, источник 132 аромата легко деградирует. Однако, так как обеспечен, как описано выше, второй проточный канал 140В, который отличается от первого проточного канала 140А, направляющего аэрозоль к стороне мундштука через источник 132 аромата, деградация источника 132 сдерживается. То есть, так как используются куски сырьевого материала, имеющие большую удельную площадь поверхности, и второй проточный канал 140В, возможно сдерживать увеличение размера элемента (здесь, корпус 131 картриджа), в котором размещается источник 132 аромата, при этом сдерживая деградацию источника 132 аромата и увеличение общего объема кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата.

Первый модифицированный пример

Далее будет описан первый модифицированный пример первого варианта выполнения со ссылкой на фиг.3. На фиг.3 представлен схематический вид в разрезе, иллюстрирующий внутреннюю

конструкцию ингалятора 100 аромата, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора. В последующем описании в основном описываются отличия от первого варианта выполнения.

В частности, в первом варианте выполнения ингалятор 100 аромата включает в себя один блок, соответствующий блоку 111 распыления для распыления источника аэрозоля без сжигания. В отличие от этого, в первом модифицированном примере ингалятор 100 аромата включает в себя, в качестве блока 111 распыления, который распыляет источник аэрозоля без сжигания, первый блок 111А распыления, который генерирует аэрозоль для направления в первый проточный канал 140А, и второй блок 111В распыления, который генерирует аэрозоль для направления во второй проточный канал 140В, как иллюстрируется на фиг.3. Дополнительно, в первом модифицированном примере, так как первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В разделены посредством разделительной части 110D, обеспеченной в корпусе 110 ингалятора, часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, может отсутствовать.

Дополнительно, на фиг.3 иллюстрируется только пример расположения первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В и пример расположения первого блока 111А распыления и второго блока 111В распыления. Конечно, расположение первого блока 111А распыления и второго блока 111В распыления не ограничивается примером, иллюстрируемым на фиг.3. Кроме того, количество первых блоков 111А распыления и количество вторых блоков 111В распыления может быть задано произвольно.

В первом модифицированном примере источник аэрозоля, подлежащий распылению первым блоком 111А распыления, может отличаться от источника аэрозоля, подлежащего распылению вторым блоком 111В распыления. Например, источник распыления, подлежащий распылению первым блоком 111А распыления, может быть изготовлен из материала, который генерирует аэрозоль, который легко извлекает ароматический компонент из источника 132 аромата. Источник аэрозоля, подлежащий распылению вторым блоком 111В распыления, может быть изготовлен из материала, который

генерирует аэрозоль, включающий в себя ароматизатор. Однако источник аэрозоля, который распыляется посредством первого блока 111А распыления, может быть таким же, что и источник аэрозоля, который распыляется посредством второго блока 111В распыления.

В первом модифицированном примере первый проточный канал 140А в основном образован посредством корпуса 131 картриджа. Второй проточный канал 140В образован посредством корпуса 110 ингалятора.

Работа и эффекты

В первом модифицированном примере ингалятор 100 аромата включает в себя, в качестве блока 111 распыления, который распыляет источник аэрозоля без сжигания, первый блок 111А распыления, который генерирует аэрозоль для направления в первый проточный канал 140А, и второй блок 111В распыления, который генерирует аэрозоль для направления во второй проточный канал 140В. Тем самым возможно улучшить степень свободы при конструировании в отношении типа или количества аэрозоля для извлечения ароматического компонента из источника 132 аромата, и улучшить степень свободы при конструировании в отношении типа или количества аэрозоля для восполнения дефицита аэрозоля.

Второй модифицированный пример

Далее будет описан второй модифицированный пример первого варианта выполнения со ссылкой на фиг.4-6. На фиг.4 представлен вид в перспективе картриджа 130 согласно второму модифицированному примеру, и на фиг.5 представлен схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно второму модифицированному примеру, если смотреть со стороны мундштука. На фиг.6 представлен схематический вид в разрезе, иллюстрирующий внутреннюю конструкцию ингалятора 100 аромата, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора. В последующем описании в основном описываются отличия от первого варианта выполнения.

В частности, в первом варианте выполнения второй проточный канал 140В образован между наружной поверхностью 131А корпуса 131 картриджа и внутренней поверхностью 110А корпуса 110 ингалятора. В отличие от этого, во втором модифицированном примере и первый проточный канал 140А и второй проточный канал

140В образованы внутри корпуса 131 картриджа. Другими словами, первый проточный канал 140А, образованный в корпусе 131 картриджа, и второй проточный канал 140В, образованный в корпусе 131 картриджа, образованы независимо таким образом, что они не пересекаются друг с другом.

В частности, как иллюстрируется на фиг.4 и фиг.5, картридж 130 включает в себя внутренний корпус 134, наружный корпус 135 и ребро 136, в качестве корпуса 131 картриджа. Дополнительно, следует отметить, что источник 132 аромата отсутствует на фиг.4.

Внутренний корпус 134 имеет цилиндрическую форму, которая продолжается в предварительно заданном направлении А. Во внутреннем корпусе 134 размещается источник 132 аромата. Сетка 133А обеспечена на стороне без мундштука внутреннего корпуса 134 и сетка 133В обеспечена на стороне мундштука внутреннего корпуса 134.

Наружный корпус 135 имеет цилиндрическую форму, которая продолжается в предварительно заданном направлении А. В наружном корпусе 135 размещается внутренний корпус 134. Наружный корпус 135 крепится к внутреннему корпусу 134 посредством ребра 136, продолжающегося в предварительно заданном направлении А.

Во втором модифицированном примере наружный корпус 135 прикреплен к внутреннему корпусу 134 посредством четырех ребер 136, и зазор 137, который продолжается в предварительно заданном направлении А, образуется между смежными ребрами 136.

Как иллюстрируется на фиг.6, в случае использования картриджа 130 согласно второму модифицированному примеру, первый проточный канал 140А представляет собой проточный канал, проходящий через внутреннюю часть внутреннего корпуса 134, и второй проточный канал 140В представляет собой проточный канал, проходящий через зазор 137.

Во втором модифицированном примере иллюстрируется случай, когда корпус 131 картриджа образован посредством внутреннего корпуса 134, наружного корпуса 135 и ребра 136. Однако второй модифицированный пример не ограничивается этим. Следует отметить, что для варианта, когда и первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В образуются внутри корпуса 131

картриджа, возможны множество модификаций.

Во втором модифицированном примере и первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В в основном образованы внутри корпуса 131 картриджа, и часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, обеспечена снаружи от корпуса 131 картриджа, подобно первому варианту выполнения.

Дополнительно, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В имеют общий проточный канал, который является общим для них обоих. Часть 145 разветвления обеспечена в общем проточном канале между блоком 111 распыления и картриджем 130. Кроме того, общий участок может быть обеспечен в двух или больше позициях. Другими словами, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут сходиться вместе или разветвляться в двух или больше позициях.

Во втором модифицированном примере по меньшей мере часть первого проточного канала 140А образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа. По меньшей мере часть второго проточного канала 140В образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа.

Работа и эффекты

Во втором модифицированном примере первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В образованы внутри корпуса 131 картриджа. Тем самым возможно образовать второй проточный канал 140В без изменения конструкции корпуса 110 ингалятора.

Кроме того, возможно подходящим образом сформировать первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В просто путем изменения формы картриджа 130 в соответствии с типом источника 132 аромата.

Дополнительно, корпус 110 ингалятора, который постоянно используется после замены картриджа 130, не загрязняется легко потоком аэрозоля.

Третий модифицированный пример

Далее будет описан третий модифицированный пример первого варианта выполнения со ссылкой на фиг.7-9. На фиг.7 представлен вид в перспективе картриджа 130 согласно третьему

модифицированному примеру, и на фиг.8 представлен схематический вид, иллюстрирующий картридж 130 согласно третьему модифицированному примеру, если смотреть со стороны мундштука. На фиг.9 представлен схематический вид в разрезе, иллюстрирующий внутреннюю конструкцию ингалятора 100 аромата, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора.

В частности, в первом варианте выполнения, наружный диаметр корпуса 131 картриджа меньше, чем внутренний диаметр корпуса 110 ингалятора в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А. В отличие от этого, в третьем модифицированном примере наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа, кроме канавок 138, контактирует с внутренней поверхностью 110А корпуса 110 ингалятора в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А. В этом случае наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа имеет канавки, которые продолжаются в предварительно заданном направлении А от конца стороны без мундштука до конца стороны мундштука, и открыты по меньшей мере к концу стороны мундштука. Канавка образует часть второго проточного канала 140В.

В частности, как иллюстрируется на фиг.7 и фиг.8, наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа имеет канавки 138, которые продолжаются от конца стороны без мундштука корпуса 131 картриджа до конца стороны мундштука корпуса 131 картриджа в предварительно заданном направлении А. В третьем модифицированном примере иллюстрируются четыре канавки 138, которые продолжаются в предварительно заданном направлении А. Канавка 138 может представлять собой прямолинейную канавку или изогнутую канавку.

Как иллюстрируется на фиг.9, в случае использования картриджа 130 согласно третьему модифицированному примеру, первый проточный канал 140А представляет собой проточный канал, который проходит через внутреннюю часть корпуса 131 картриджа, и второй проточный канал 140В представляет собой проточный канал, который проходит через канавку 138. То есть второй проточный канал 140В образован посредством внутренней поверхности 110А корпуса 110 ингалятора и канавки 138 корпуса 131 картриджа.

Другими словами, канавка 138 образует часть второго проточного канала 140В.

В третьем модифицированном примере иллюстрируется случай, в котором наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа, кроме канавок 138, контактирует с внутренней поверхностью 110А корпуса 110 ингалятора в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А. Однако третий модифицированный пример не ограничивается этим. Даже в том случае, когда наружный диаметр корпуса 131 картриджа меньше, чем внутренний диаметр корпуса 110 ингалятора в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А, наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа может иметь канавки 138.

В третьем модифицированном примере первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В разделены посредством корпуса 131 картриджа. Тем самым первый проточный канал 140А, образованный в корпусе 131 картриджа, и второй проточный канал 140В, образованный в корпусе 131 картриджа, образованы независимо таким образом, что они не пересекаются друг с другом.

Дополнительно, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В имеют общий проточный канал, который является общим для них обоих. Часть 145 разветвления обеспечена в общем проточном канале между блоком 111 распыления и картриджем 130. Кроме того, общий участок может быть обеспечен в двух или больше позициях. Другими словами, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут сходиться вместе или разветвляться в двух или больше позициях.

В третьем модифицированном примере по меньшей мере часть первого проточного канала 140А образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа. По меньшей мере часть второго проточного канала 140В образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа.

Работа и эффекты

В третьем модифицированном примере наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа имеет канавки 138, которые продолжают в предварительно заданном направлении А от конца

стороны без мундштука до конца стороны мундштука. Канавка 138 образует часть второго проточного канала 140В. Тем самым возможно образовать второй проточный канал 140В без изменения корпуса 110 ингалятора.

Кроме того, часть второго проточного канала 140В образована посредством внутренней поверхности 110А корпуса 110 ингалятора. Другими словами, часть элемента (наружный корпус 135), образующая второй проточный канал 140В, заменена посредством внутренней поверхности 110В корпуса 110 ингалятора, по сравнению со вторым модифицированным примером, в котором весь второй проточный канал 140В образован посредством картриджа 130. Тем самым пространство для размещения источника 132 аромата может быть расширено наружу, и объем для размещения источника 132 аромата увеличивается на величину, соответствующую толщине элемента (наружный корпус 135), замененного посредством внутренней поверхности 110А корпуса 110 ингалятора, по сравнению со вторым модифицированным примером.

Дополнительно, так как канавка 138 открывается для воздействия, когда картридж 130 отделяется, второй проточный канал 140В можно легко очистить, когда второй проточный канал 140В, образованный канавкой 138, открывается для воздействия.

Четвертый модифицированный пример

Далее будет описан четвертый модифицированный пример первого варианта выполнения со ссылкой на фиг.10. На фиг.10 представлен схематический вид в разрезе, иллюстрирующий внутреннюю конструкцию ингалятора 100 аромата, при этом картридж 130 размещен в корпусе 110 ингалятора. В последующем описании в основном описываются отличия от первого варианта выполнения.

В частности, в первом варианте выполнения часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, обеспечена снаружи от корпуса 131 картриджа. В отличие от этого, в четвертом модифицированном примере часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, обеспечена внутри корпуса 131 картриджа, как иллюстрируется на фиг.10.

В четвертом модифицированном примере второй проточный канал 140В, который располагается ниже по потоку относительно части 145 разветвления, продолжается изнутри корпуса 131 картриджа и наружу от корпуса 131 картриджа через отверстие 139, обеспеченное в боковой стенке корпуса 131 картриджа. То есть имеющая полую форму часть второго проточного канала 140В образована между наружной поверхностью 131А корпуса 131 картриджа и внутренней поверхностью 110А корпуса 110 ингалятора. Между тем, в первом проточном канале 140А, который располагается ниже по потоку относительно части 145 разветвления, аэрозоль фильтруется в источнике аромата и его количество уменьшается. Тем самым, следует отметить, что коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала 140В меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала 140А, даже когда часть 145 разветвления обеспечена внутри корпуса 131 картриджа.

В четвертом модифицированном примере картридж 130 включает в себя сетку 133С, которая обеспечена для закрытия отверстия 139. Сетка 133С имеет размер ячейки, при котором куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата, не проходят через сетку. Подобно сетке 133А и сетке 133В, размер ячейки сетки 133С, например, равен или больше 0,077 мм и равен или меньше 0,198 мм. Однако сетка 133С может отсутствовать, если размер отверстия 139 является достаточно небольшим, чтобы куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата, не проходили через него.

Здесь, в четвертом модифицированном примере, конец стороны без мундштука (конец выше по потоку) картриджа 130 контактирует с концом стороны мундштука (конец ниже по потоку) блока 111 распыления. Соответственно, так как весь аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления, направляется в картридж 130, аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления, не направляется во второй проточный канал 140В без прохождения через картридж 130.

Хотя это конкретно не упоминается в четвертом модифицированном примере, и первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут быть образованы внутри корпуса 131 картриджа, подобно второму модифицированному примеру.

Хотя это конкретно не упоминается в четвертом модифицированном примере, наружная поверхность 131А корпуса 131 картриджа может иметь канавки, которые продолжаются в предварительно заданном направлении А от конца стороны без мундштука до конца стороны мундштука, подобно третьему модифицированному примеру. Канавки могут быть непрерывными по меньшей мере от отверстия 139 до конца стороны мундштука корпуса 131 картриджа, и могут быть открыты к концу стороны мундштука. Также канавки могут быть непрерывными от конца стороны без мундштука корпуса 131 картриджа до конца стороны мундштука корпуса 131 картриджа.

Дополнительно, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В имеют общий проточный канал, который является общим для них обоих. Часть 145 разветвления обеспечена в общем проточном канале, образованном внутри корпуса 131 картриджа. Кроме того, общий участок может быть обеспечен в двух или больше позициях. Другими словами, первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут сходиться вместе или разветвляться в двух или больше позициях.

В четвертом модифицированном примере по меньшей мере часть первого проточного канала 140А образована посредством корпуса 131 картриджа. По меньшей мере часть второго проточного канала 140В образована посредством корпуса 110 ингалятора и корпуса 131 картриджа.

Работа и эффекты

В четвертом модифицированном примере часть 145 разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В, обеспечена внутри корпуса 131 картриджа. Тем самым возможно образовать второй проточный канал 140В без изменения конструкции корпуса 110 ингалятора.

Второй вариант выполнения

Далее будет описан второй вариант выполнения. Во втором варианте выполнения описывается способ изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа со ссылкой на фиг.11. На фиг.11 представлена блок-схема алгоритма, иллюстрирующая способ

изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа согласно второму варианту выполнения. Здесь элемент ингалятора аромата несжигающего типа представляет собой элемент, образующий проточный канал для аэрозоля, который образует по меньшей мере часть проточных каналов 140 для аэрозоля (первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В).

Как иллюстрируется на фиг.11, на этапе S10 определяется форма первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В. В частности, как будет описано позже, форма первого проточного канала 140А и второго проточного каналы 140В определяется таким образом, что сопротивление воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале 140В, когда воздух, распределенный во второй проточный канал 140В, проходит через второй проточный канал 140В, является таким же, что и сопротивление воздушному потоку, генерируемое в первом проточном канале 140А, когда воздух, распределенный в первый проточный канал 140А, проходит через первый проточный канал 140А. Кроме того, желательно определять форму второго проточного канала 140В на основании формы первого проточного канала 140А и расхода потока воздуха, втекающего в первый проточный канал 140А. Дополнительно, желательно определять расход потока воздуха, втекающего в первый проточный канал 140А, на основании количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника 132 аромата.

Желательно вычислять количество аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента, на основании по меньшей мере одного из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата. Кроме того, следует отметить, что желаемое количество аэрозоля, направляемого к стороне мундштука, изменяется в зависимости от количества аэрозоля, фильтруемого в источнике 132 аромата. Дополнительно, количество аэрозоля, фильтруемого в источнике 132 аромата, также может быть вычислено на основании параметров, включающих в себя размер и длину первого проточного канала 140А, длину заряженной части источника 132 аромата внутри первого проточного канала 140А, и тип, размер

или величину заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата.

На этапе S20 изготавливается корпус 110 ингалятора. Следует отметить, что этап S20 выполняется на основании результатов определения формы первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В на этапе S10.

На этапе S30 изготавливается картридж 130. Следует отметить, что этап S30 выполняется на основании результатов определения формы первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В на этапе S10.

Таким образом, способ изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа включает в себя этап А изготовления образующего проточный канал для аэрозоля элемента, образующего по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля, и этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В таким образом, что сопротивление воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале 140В, когда воздух, распределенный во второй проточный канал 140В, проходит через второй проточный канал 140В, является таким же, что и сопротивление воздушному потоку, генерируемое в первом проточном канале 140А, когда воздух, распределенный в первый проточный канал 140А, проходит через первый проточный канал 140А.

Здесь, так как иллюстрируется случай, в котором элемент ингалятора аромата несжигающего типа представляет собой и корпус 110 ингалятора и картридж 130, способ изготовления (этап А) включает в себя этапы с S10 по S30. Однако этот вариант выполнения не ограничивается этим.

Например, когда только корпус 110 ингалятора изготавливается в качестве элемента ингалятора аромата несжигающего типа, образующего по меньшей мере часть проточного канала 140 для аэрозоля, способ изготовления (этап А) может включать в себя этап S10 и этап S20. В качестве альтернативы, когда только картридж 130 изготавливается в качестве элемента ингалятора аромата несжигающего типа, образующего по меньшей мере часть проточного канала 140 для аэрозоля, способ

изготовления (этап А) может включать в себя этап S10 и этап S30.

Пример определения формы образующего проточный канал элемента

Далее будет описан пример этапа S10. Первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В образованы посредством и корпуса 110 ингалятора и картриджа 130. Однако первый проточный канал 140А и второй проточный канал 140В могут быть образованы только посредством картриджа 130.

(1) Определение исходных условий

Во-первых, определяется Q_T (мл/мин) - расход потока вдыхания для каждой затяжки.

Во-вторых, определяется M_T (мг/затяжка) - количество аэрозоля, генерируемое блоком 111 распыления.

В-третьих, определяется параметр, связанный с источником 132 аромата. Параметр представляет собой, например, по меньшей мере один из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата.

В-четвертых, на основании параметра, связанного с источником 132 аромата, определяется M_1 - количество аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника 132 аромата.

(2) Определение формы первого проточного канала 140А

Форма первого проточного канала 140А определяется на основании параметра, связанного с источником 132 аромата. В частности, форма первого проточного канала 140А определяется на основании по меньшей мере одного из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник 132 аромата, таким образом, что все элементы (то есть все куски сырьевого материала, образующие источник 132 аромата), образующие куски сырьевого материала, имеющие предварительно заданный параметр, размещаются внутри первого проточного канала 140А.

(3) Вычисление параметров в первом проточном канале 140А

Во-первых, получают расход Q_1 потока (то есть расход Q_1 потока воздуха, проходящего через источник 132 аромата) для воздуха, распределенного в первый проточный канал 140А, на

основании описанных выше исходных условий. В частности, вычисляется $Q_1 = Q_T \times V_1$ (мл/мин), используя вычисление отношения $V_1 = M_1 / M_T$ (%) для аэрозоля, проходящего через источник 132 аромата.

Во-вторых, вычисляется ΔP_1 (Па) – сопротивление воздушному потоку, генерируемое в источнике 132 аромата, когда воздух с расходом Q_1 потока воздуха проходит через источник 132 аромата. Например, измеряются полученные экспериментально значения сопротивления воздушному потоку при изменении расхода потока воздуха различными способами, и ΔP_1 при расходе Q_1 потока может быть оценено на основании уравнения регрессии, выведенного из полученных графиков. В качестве альтернативы, сопротивление ΔP_1 воздушному потоку при расходе Q_1 потока может быть оценено на основании известной теоретической формулы или эмпирической формулы для сопротивления воздушному потоку заряженного слоя источника аромата.

(4) Определение формы второго проточного канала 140В

Во-первых, определяется форма второго проточного канала 140В таким образом, что сопротивление ΔP_2 воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале 140В, когда воздух ($Q_T - Q_1$), распределенный во второй проточный канал 140В, проходит через второй проточный канал 140В, становится равным ΔP_1 . Например, когда второй проточный канал 140В представляет собой одно прямолинейное цилиндрическое сквозное отверстие и поток внутри второго проточного канала 140В представляет собой ламинарный поток, сопротивление ΔP_2 воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале 140В, может быть оценено с помощью нижеследующей формулы Хагена-Пуазейля.

$$\Delta P_2 = 32 \times \mu \times L \times u / D^2,$$

где μ указывает кинематический коэффициент вязкости (Па·с) воздуха, L указывает длину (м) второго проточного канала, u указывает средний расход потока (м/с), и D указывает диаметр (м) второго проточного канала.

Во-вторых, осуществляется создание прототипа на основании

приведенных выше оцененных значений. Соответственно, возможно более точно определить форму второго проточного канала 140В.

Однако оценка может осуществляться, используя другие известные методы моделирования текучей среды, вместо формулы Хагена-Пуазейля.

Дополнительно, следует отметить, что создание прототипа не является необходимым процессом, если точность различных оцененных значений является высокой.

Во втором варианте выполнения, иллюстрируется случай, когда газ, распределенный в первый проточный канал 140А или второй проточный канал 140В, представляет собой воздух, но газ, распределенный в первый проточный канал 140А или второй проточный канал 140В, может представлять собой газ, отличный от воздуха.

Работа и эффекты

Во втором варианте выполнения способ изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа включает в себя этап А (во втором варианте выполнения этапы с S10 по S30) изготовления образующего проточный канал для аэрозоля элемента, который образует по меньшей мере часть проточных каналов 140 для аэрозоля, направляющих аэрозоль, генерируемый блоком 111 распыления, к стороне мундштука. Этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала 140А и второго проточного канала 140В таким образом, что сопротивление воздушному потоку, генерируемое в первом проточном канале 140А, когда воздух, распределенный в первый проточный канал 140А, проходит через первый проточный канал 140А, становится таким же, что и сопротивление воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале 140В, когда воздух, распределенный во второй проточный канал 140В, проходит через второй проточный канал 140В. Тем самым возможно подходящим образом сформировать первый проточный канал 140А для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника 132 аромата, и второй проточный канал 140В для восполнения дефицита аэрозоля. Соответственно, возможно сдерживать проблему, при которой источник 132 аромата деградирует под действием аэрозоля,

проходящего через второй проточный канал 140В, и уменьшить потери количества потребления источника аэрозоля.

Во втором варианте выполнения этап А включает в себя этап определения формы второго проточного канала 140В на основании формы первого проточного канала 140А и расхода потока воздуха, втекающего в первый проточный канал 140А. Тем самым возможно легко определять форму второго проточного канала 140В для восполнения дефицита аэрозоля.

Во втором варианте выполнения этап А определяет расход потока воздуха, втекающего в первый проточный канал 140А, на основании количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата. Тем самым возможно извлекать желаемое количество ароматического компонента, при этом восполняя дефицит аэрозоля.

Во втором варианте выполнения этап А включает в себя этап определения количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата, на основании по меньшей мере одного из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник аромата. Тем самым возможно подходящим образом определять количество аэрозоля, необходимое для извлечения желаемого количества ароматического компонента.

Во втором варианте выполнения этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала 140А для размещения всех кусков сырьевого материала, образующих источник аромата. Тем самым возможно подходящим образом задать форму первого проточного канала 140А для извлечения желаемого количества ароматического компонента.

Другие варианты выполнения

Хотя изобретение было описано с помощью описанных выше вариантов выполнения, следует понимать, что обсуждение и чертежи, образующие часть описания, не ограничивают изобретение. Специалистам в этой области техники из этого описания будут очевидны различные альтернативные варианты выполнения, примеры и способы работы.

В варианте выполнения картридж 130 не включает в себя блок

распыления, но вариант выполнения не ограничивается этим. Например, картридж 130 может образовать единый блок вместе с блоком распыления.

В варианте выполнения источник 132 аромата принадлежит картриджу 130, который выполнен с возможностью соединения с корпусом 110 ингалятора, включенным в состав ингалятора 100. Однако вариант выполнения не ограничивается этим. Например, источник 132 аромата может размещаться в корпусе 110 ингалятора без использования картриджа 130.

В варианте выполнения были описаны случаи (первый вариант выполнения, первый модифицированный пример, третий модифицированный пример), в котором второй проточный канал 140В обеспечен внутри картриджа 130, случаи (второй модифицированный пример), в котором второй проточный канал 140В обеспечен снаружи от картриджа 130, и случаи (четвертый модифицированный пример), в котором второй проточный канал 140В ответвляется внутри картриджа 130 и обеспечен снаружи от картриджа 130. Однако вариант выполнения не ограничивается этим. В частности, коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала 140В может быть меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала 140А, и число раз, которое второй проточный канал 140В входит в картридж 130 и выходит из картриджа 130 в направлении ниже по потоку проточного канала для аэрозоля, не ограничивается.

В варианте выполнения наружная периферия корпуса 131 картриджа и внутренняя периферия корпуса 110 ингалятора имеют круглую форму в поперечном сечении, перпендикулярном предварительно заданному направлению А. Однако вариант выполнения не ограничивается этим. Наружная периферия корпуса 131 картриджа и внутренняя периферия корпуса 110 ингалятора могут иметь другую форму (например, квадратная форма).

ПРОМЫШЛЕННАЯ ПРИМЕНИМОСТЬ

Согласно вариантам выполнения, возможно обеспечить ингалятор аромата несжигающего типа, блок источника аромата и способ изготовления элемента ингалятора аромата несжигающего типа, способные уменьшить потери количества потребления

источника аэрозоля и необходимого для распыления количества энергии.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ингалятор аромата несжигающего типа, содержащий:
блок распыления, распыляющий источник аэрозоля без сжигания;
источник аромата, обеспеченный ближе к стороне мундштука относительно блока распыления; и
проточный канал для аэрозоля, направляющий аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука,
причем проточный канал для аэрозоля включает в себя:
первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата; и
второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала,
и при этом коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала.
2. Ингалятор аромата несжигающего типа по п.1, в котором второй проточный канал представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука без прохождения через источник аромата.
3. Ингалятор аромата несжигающего типа по п.1 или 2, в котором блок распыления включает в себя:
первый блок распыления, который генерирует аэрозоль для направления в первый проточный канал; и
второй блок распыления, который генерирует аэрозоль для направления во второй проточный канал.
4. Ингалятор аромата несжигающего типа по любому из пп.1-3, в котором второй проточный канал является по существу полым.
5. Ингалятор аромата несжигающего типа по любому из пп.1-4, в котором источник аромата представляет собой источник табака.
6. Ингалятор аромата несжигающего типа по п.5, в котором источник табака имеет щелочной pH.
7. Ингалятор аромата несжигающего типа по любому из пп.1-6, в котором количество аэрозоля, который направляется к стороне мундштука через второй проточный канал, равно или больше количества аэрозоля, который направляется к стороне мундштука

через первый проточный канал.

8. Ингалятор аромата несжигающего типа по любому из пп.1-7, в котором источник аромата образован из кусков сырьевого материала, которые придают ароматический компонент аэрозолю, генерируемому блоком распыления.

9. Блок источника аромата, содержащий:

источник аромата; и

корпус блока, выполненный с возможностью соединения с корпусом ингалятора, включенным в состав ингалятора аромата несжигающего типа, причем в корпусе блока размещается источник аромата,

при этом в состоянии, когда корпус блока размещен в корпусе ингалятора, образуется по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля, которая направляет аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука, причем блок распыления распыляет источник аэрозоля без сжигания,

при этом проточный канал для аэрозоля включает в себя:

первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата; и

второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала,

и при этом коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала.

10. Блок источника аромата по п.9, в котором второй проточный канал, образованный в корпусе блока, представляет собой проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука без прохождения через источник аромата.

11. Блок источника аромата по п.9 или 10, в котором второй проточный канал, образованный в корпусе блока, образован между наружной поверхностью корпуса блока и внутренней поверхностью корпуса ингалятора.

12. Блок источника аромата по п.11, в котором наружная поверхность корпуса блока имеет канавку, которая открыта по меньшей мере к концу стороны мундштука, и при этом канавка образует часть второго проточного канала, образованного в

корпусе блока.

13. Блок источника аромата по любому из пп.9-12, в котором в корпусе блока обеспечена часть разветвления, в которой проточный канал разделяется на первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал, образованный в корпусе блока.

14. Блок источника аромата по п.9, в котором первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал, образованный в корпусе блока, обеспечены внутри корпуса блока.

15. Блок источника аромата по любому из пп.9-14, в котором первый проточный канал, образованный в корпусе блока, и второй проточный канал, образованный в корпусе блока, образованы независимо, таким образом, что они не пересекаются друг с другом.

16. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, включающий в себя:

этап А изготовления элемента, образующего проточный канал для аэрозоля, который образует по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля, причем проточный канал для аэрозоля направляет аэрозоль, генерируемый блоком распыления, к стороне мундштука,

при этом проточный канал для аэрозоля включает в себя:

первый проточный канал, который направляет аэрозоль к стороне мундштука через источник аромата; и

второй проточный канал, который отличается от первого проточного канала,

при этом коэффициент уменьшения аэрозоля второго проточного канала меньше, чем коэффициент уменьшения аэрозоля первого проточного канала,

и этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала и второго проточного канала таким образом, что сопротивление воздушному потоку, генерируемое во втором проточном канале, когда газ, распределенный во второй проточный канал, проходит через второй проточный канал, равно сопротивлению воздушному потоку, генерируемому в первом

проточном канале, когда газ, распределенный в первый проточный канал, проходит через первый проточный канал.

17. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по п.16, в котором этап А включает в себя этап определения формы второго проточного канала на основании формы первого проточного канала и расхода потока газа, втекающего в первый проточный канал.

18. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по п.17, в котором на этапе А определяют расход потока газа, втекающего в первый проточный канал, на основании количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата.

19. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по п.18, в котором этап А включает в себя этап определения количества аэрозоля, необходимого для извлечения желаемого количества ароматического компонента из источника аромата, на основании по меньшей мере одного из типа, размера и величины заполнения материала кусков сырьевого материала, образующих источник аромата.

20. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по п.17, в котором этап А включает в себя этап определения формы первого проточного канала для размещения всех кусков сырьевого материала, образующих источник аромата.

21. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по любому из пп.16-20, в котором проточные каналы для аэрозоля включают в себя:

блок источника аромата, который включает в себя по меньшей мере указанный источник аромата; и

корпус ингалятора, в котором размещается блок источника аромата,

и этап А включает в себя этап изготовления блока источника аромата и корпуса ингалятора в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

22. Способ изготовления элемента, используемого в

ингаляторе аромата несжигающего типа, по любому из пп.16-20, в котором

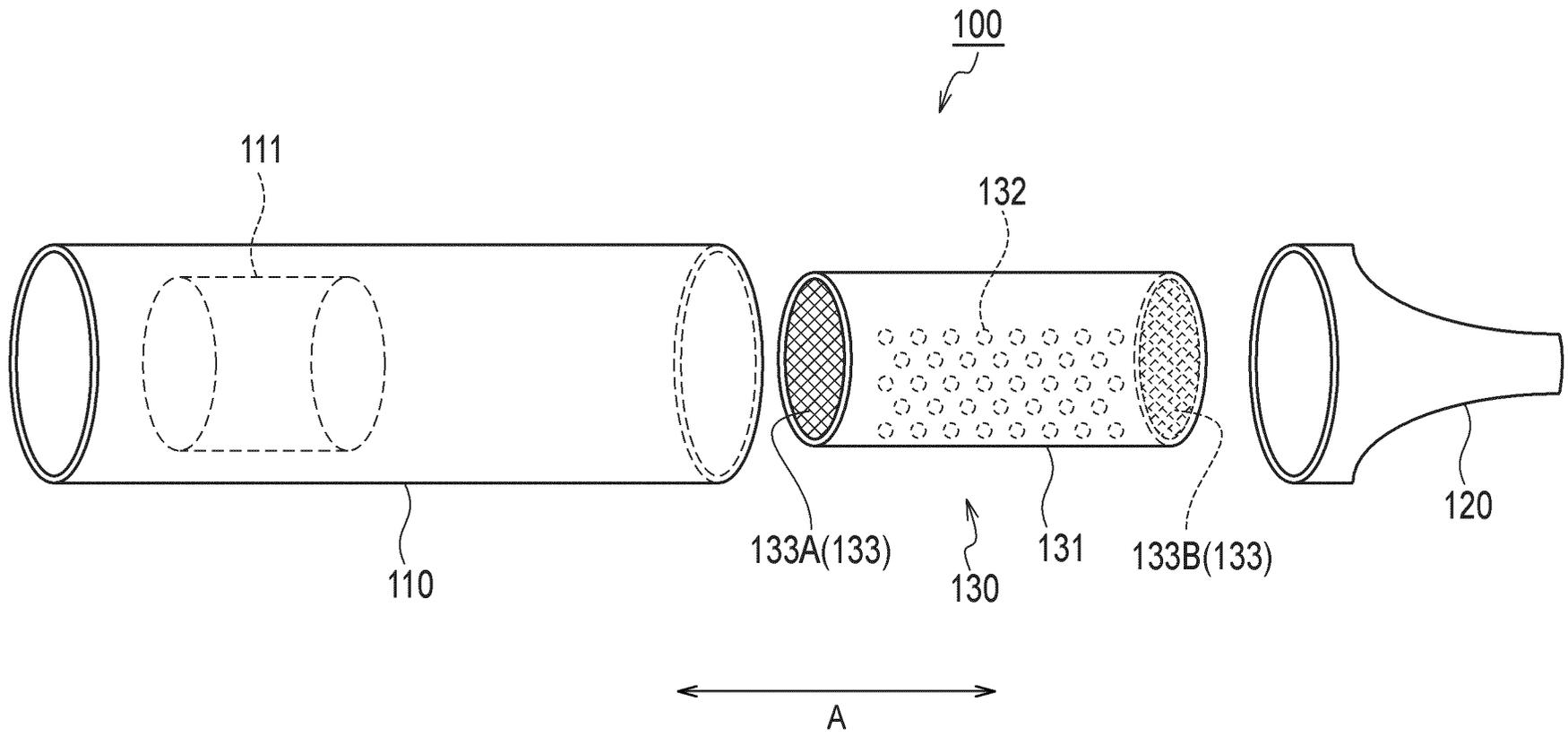
по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля образована посредством блока источника аромата, включающего в себя по меньшей мере указанный источник аромата, и

этап А включает в себя этап изготовления блока источника аромата в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

23. Способ изготовления элемента, используемого в ингаляторе аромата несжигающего типа, по любому из пп.16-20, в котором

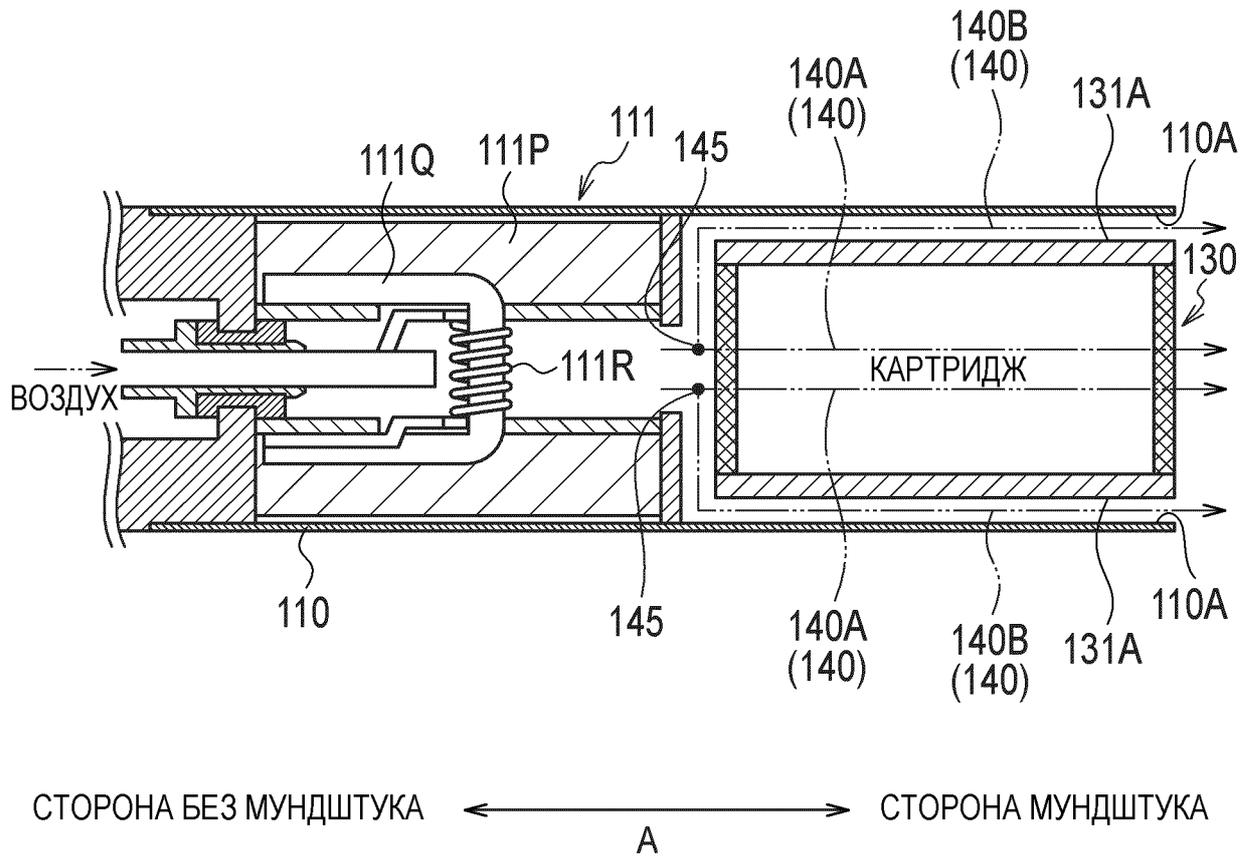
по меньшей мере часть проточного канала для аэрозоля образована посредством корпуса ингалятора, в котором размещается блок источника аромата, и

этап А включает в себя этап изготовления корпуса ингалятора в качестве элемента, образующего проточный канал для аэрозоля.

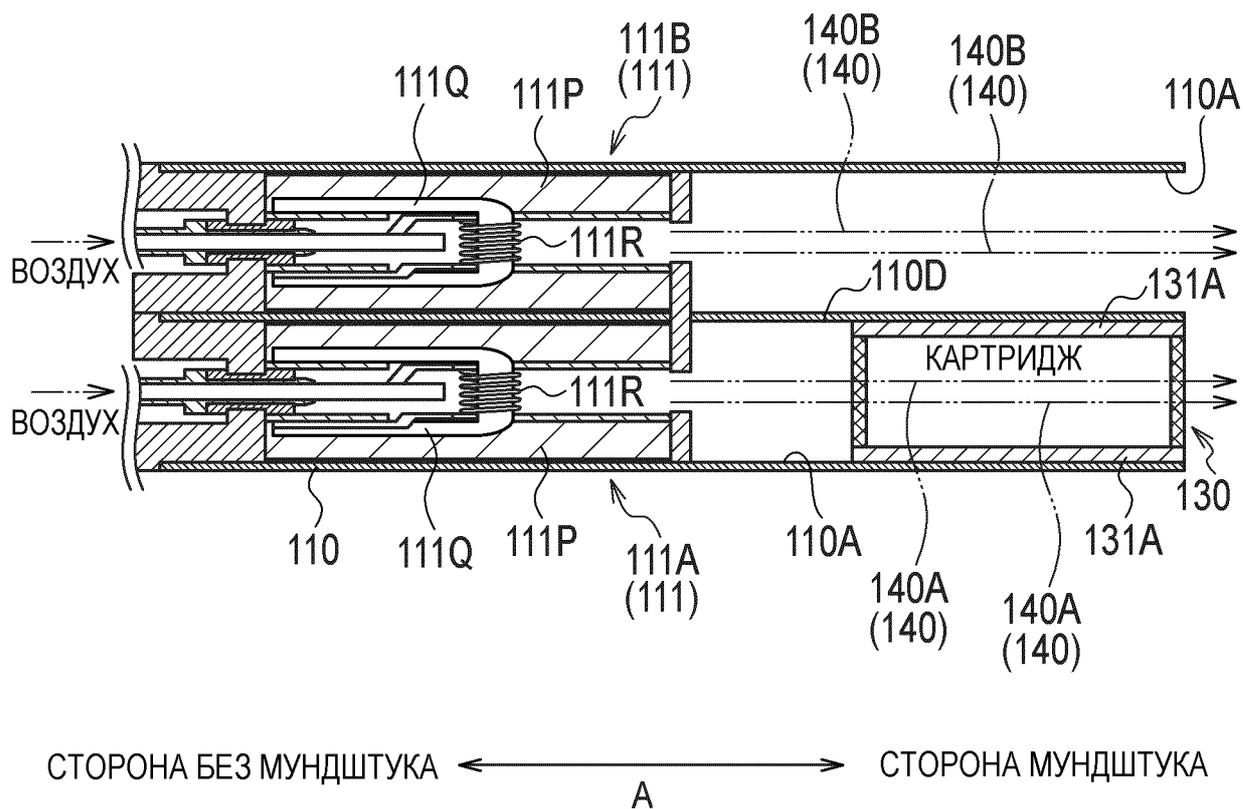


Фиг. 1

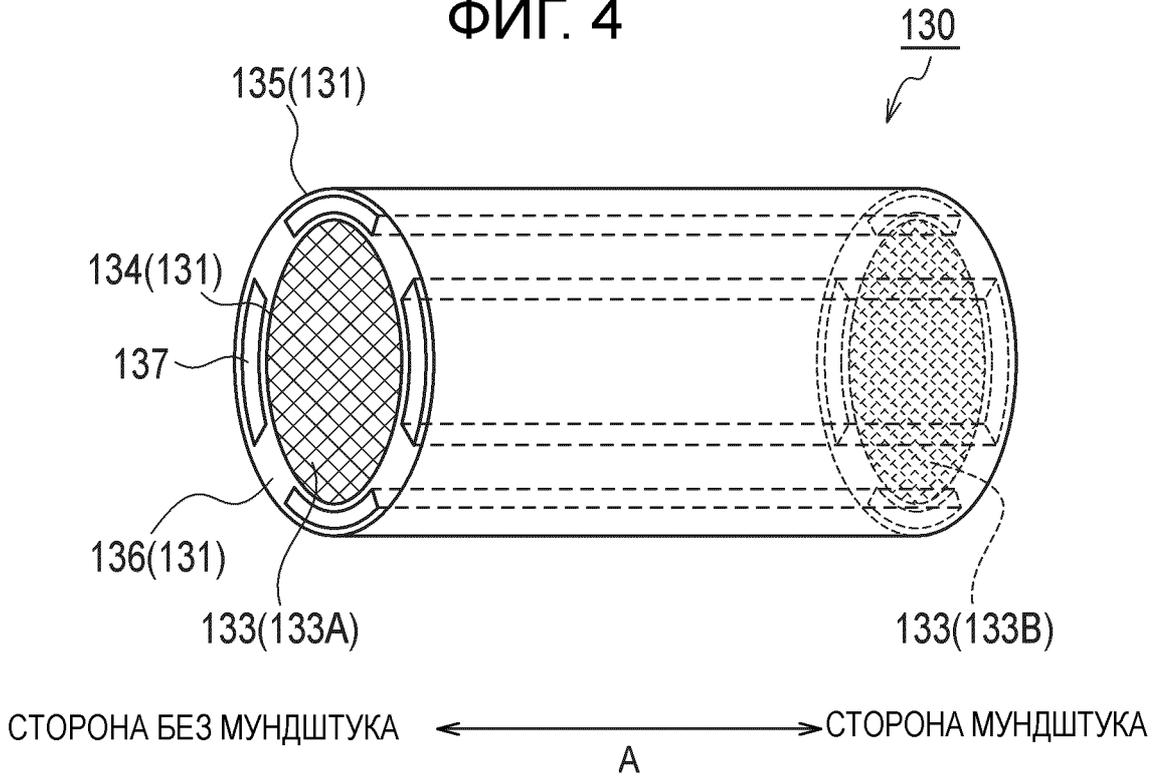
ФИГ. 2



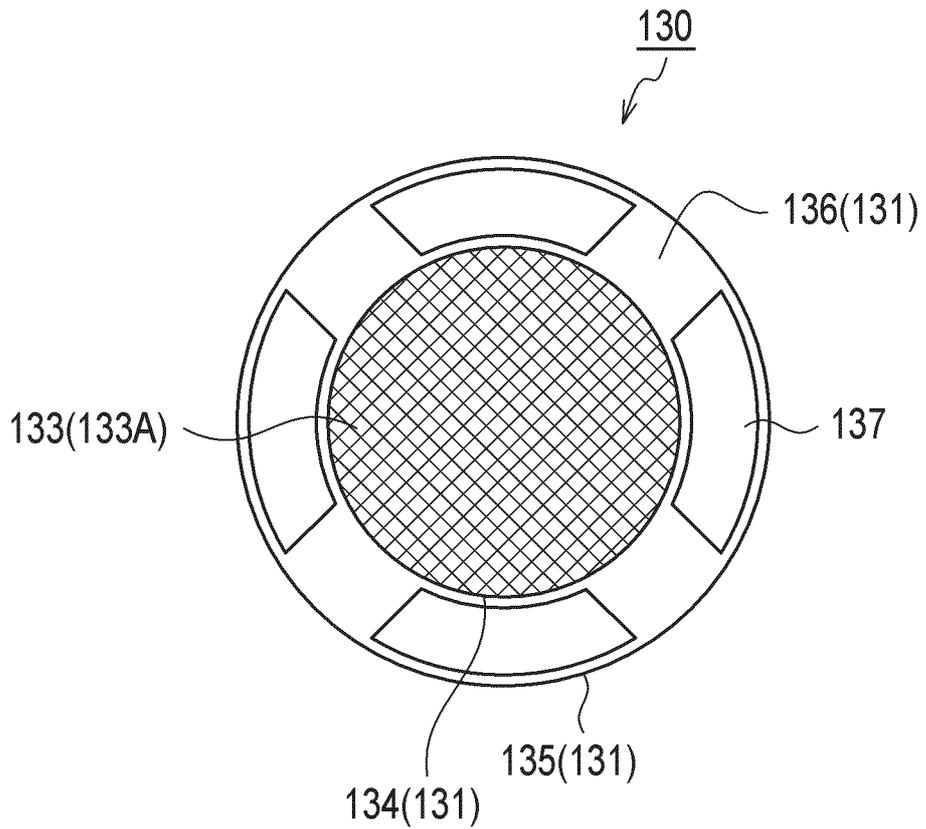
ФИГ. 3



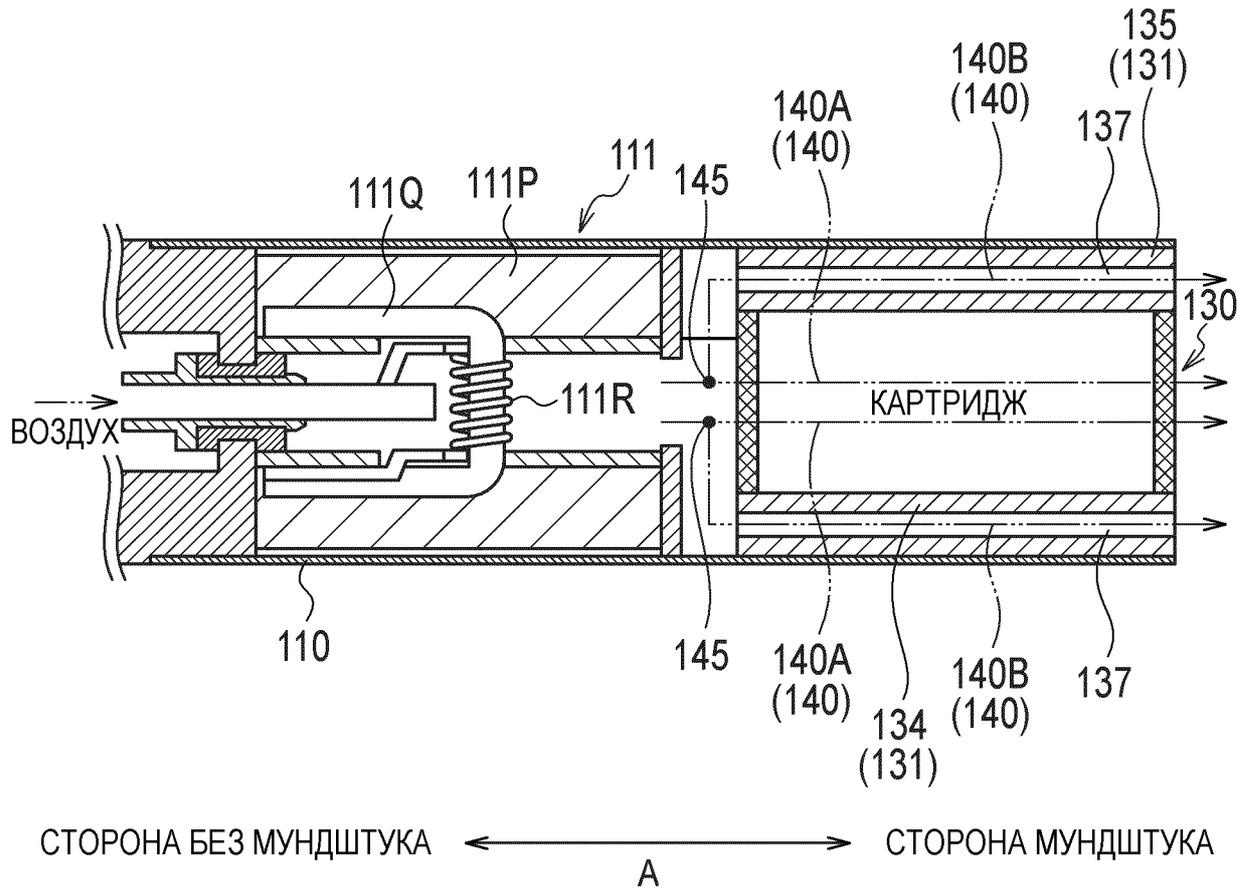
ФИГ. 4



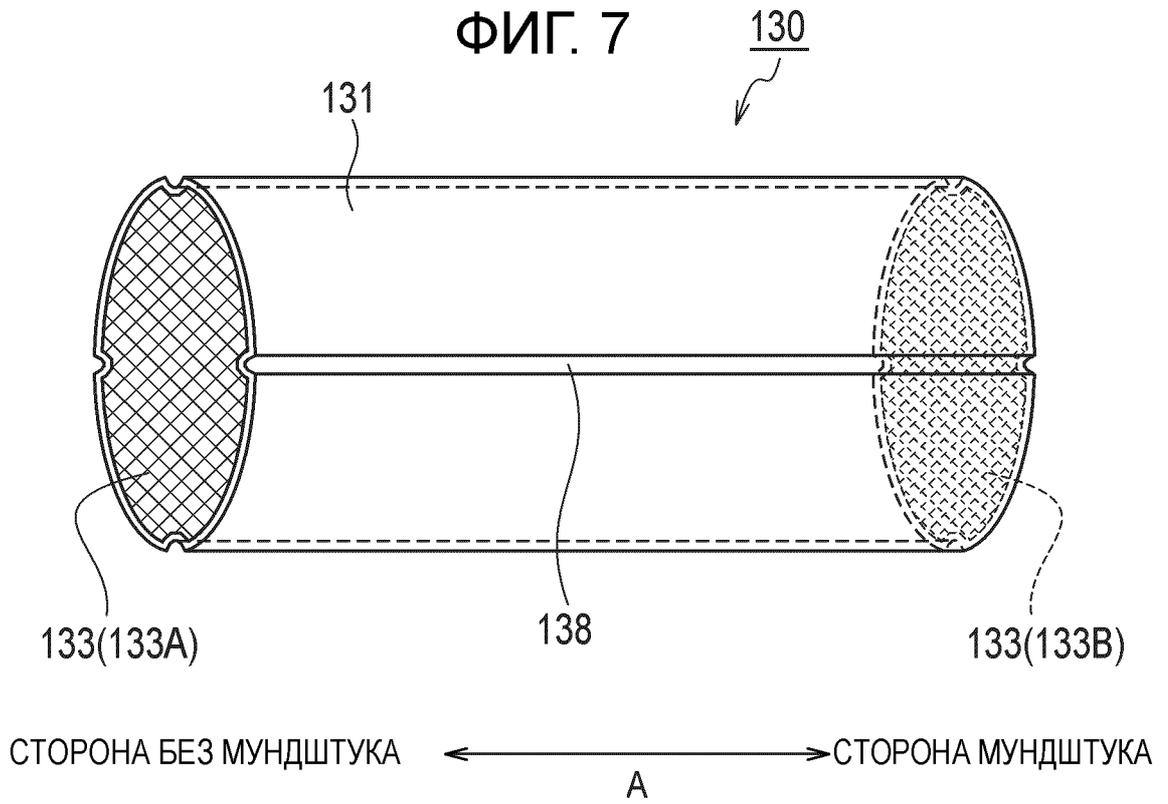
ФИГ. 5



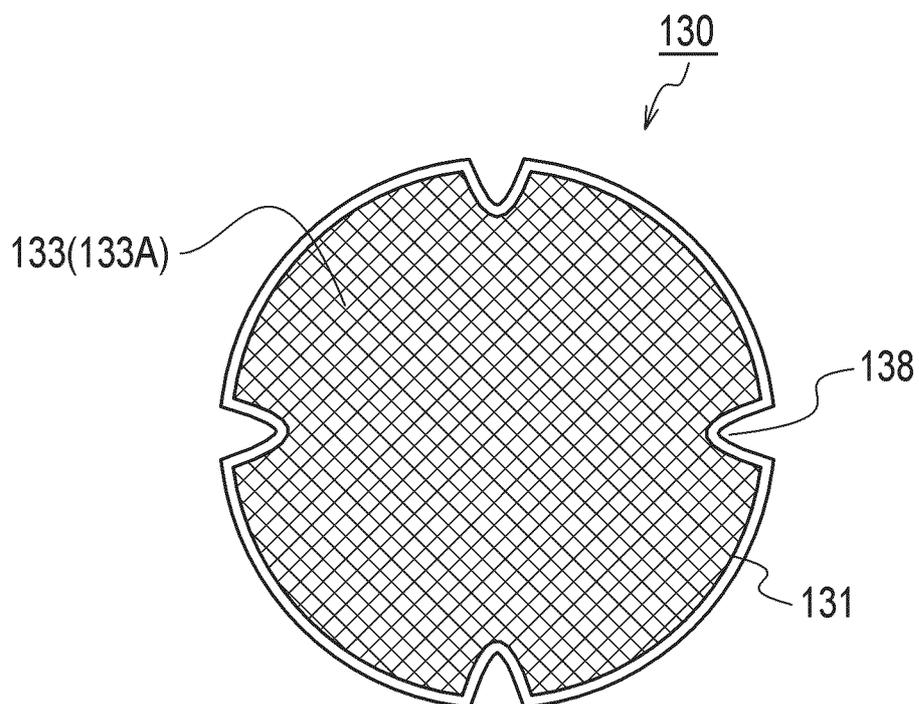
ФИГ. 6



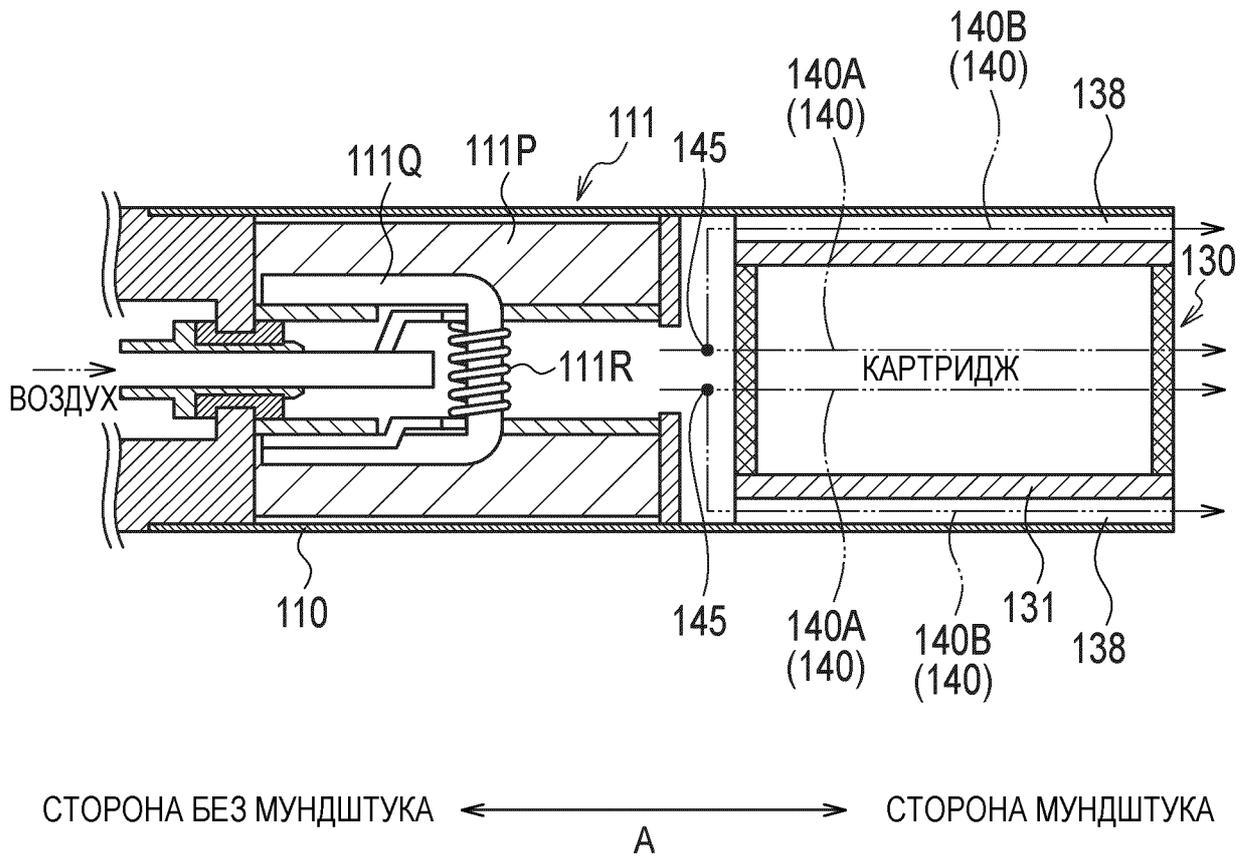
ФИГ. 7



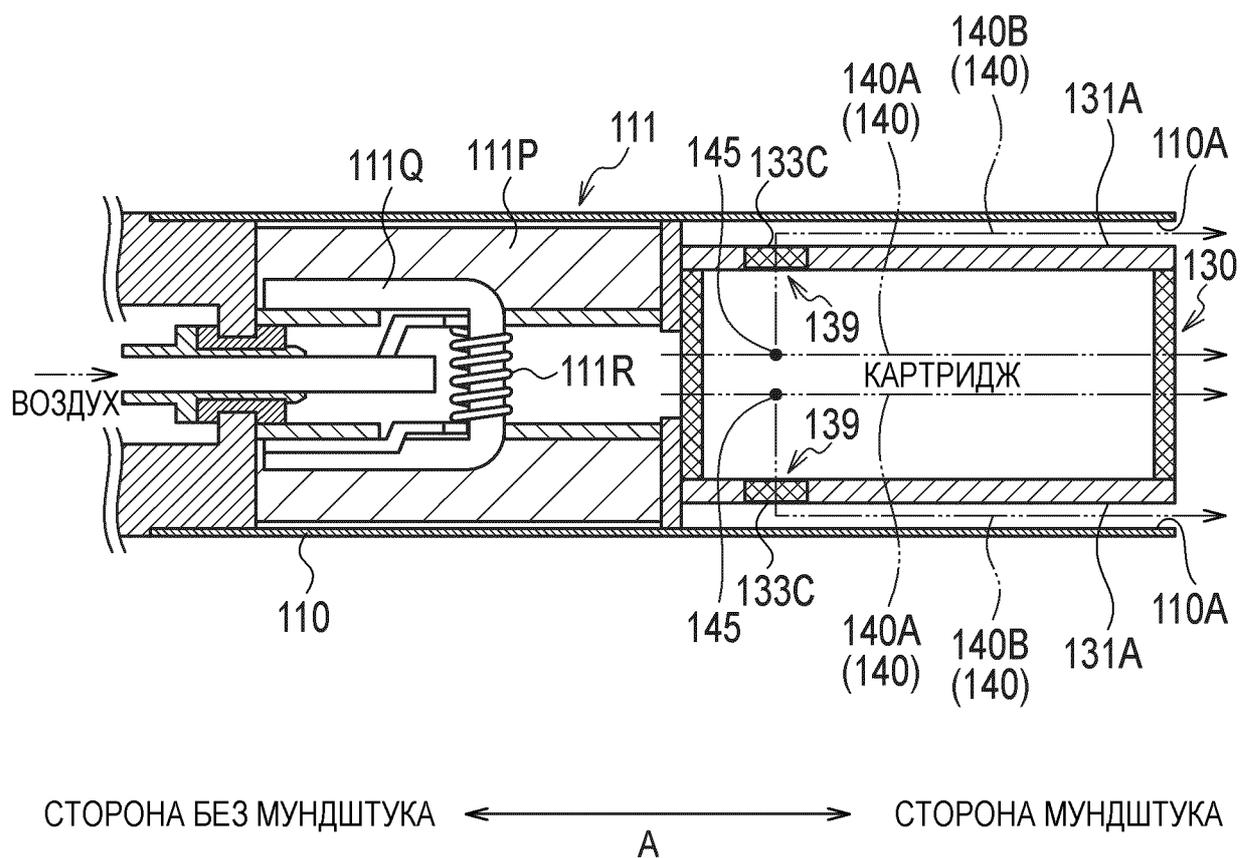
ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10



ФИГ. 11

