

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202290905** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
2022.08.12

(51) Int. Cl. *A24F 40/40* (2020.01)  
*A24F 40/20* (2020.01)

(22) Дата подачи заявки  
2020.12.04

---

(54) **УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ**

---

(31) 19213965.7

(32) 2019.12.05

(33) EP

(86) PCT/EP2020/084755

(87) WO 2021/110984 2021.06.10

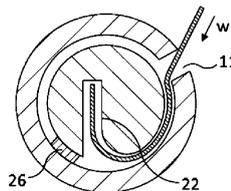
(71) Заявитель:  
ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ СА (СН)

(72) Изобретатель:  
Гафнер Фабиан (СН)

(74) Представитель:  
Поликарпов А.В., Соколова М.В.,  
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатъев  
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В.,  
Бучака С.М., Бельтюкова М.В. (RU)

---

(57) Устройство, генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью нагрева расходного материала, содержащего табак, устройство содержит корпус и катушку, выполненную с возможностью вращения вокруг оси вращения внутри корпуса, чтобы наматывать расходный материал на катушку, причем расходный материал имеет размер намотки, на который он наматывается на катушку, катушка содержит средство размещения для размещения расходного материала по размеру намотки перед намоткой расходного материала на катушку; и средство зацепления для зацепления с расходным материалом при вращении катушки.



202290905

A1

A1

202290905

## УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ АЭРОЗОЛЬ

### ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к устройствам, генерирующим аэрозоль, выполненным с возможностью нагрева, а не сжигания, расходного материала, содержащего табак или другие подходящие материалы для субстрата, образующего аэрозоль, для генерирования аэрозоля для вдыхания.

### ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Популярность и использование устройств с уменьшенным риском или модифицированным риском (также известных как испарители) быстро возросли за последние несколько лет как помощь в содействии заядлым курильщикам, желающим бросить курить традиционные табачные продукты, такие как сигареты, сигары, сигариллы и табак для самокруток. Доступны различные устройства и системы, которые нагревают или подогревают вещества, способные образовывать аэрозоль, в противоположность сгоранию табака в обычных табачных продуктах.

Общедоступное устройство с уменьшенным риском или модифицированным риском представляет собой устройство, генерирующее аэрозоль из нагреваемого субстрата, или устройство нагрева без горения. Устройства этого типа генерируют аэрозоль или пар путем нагрева субстрата, образующего аэрозоль, который, как правило, содержит увлажненный листовой табак или другой подходящий материал, способный образовывать аэрозоль, до температуры, как правило, в диапазоне от 150 °С до 300°С. При нагреве субстрата, образующего аэрозоль, но не его сжигании или горении, высвобождается аэрозоль, который содержит компоненты, желаемые для пользователя, но не токсичные и не канцерогенные побочные продукты сжигания и горения. Кроме того, аэрозоль, получаемый путем нагрева табака или другого материала, способного образовывать аэрозоль, обычно не имеет вкуса гари или горечи, возникающий из-за сжигания или горения, который может быть неприятен для пользователя, и поэтому для субстрата не требуются сахара и другие добавки, которые обычно добавляют в такие материалы, чтобы сделать дым и/или пар более привлекательным для пользователя.

Чтобы увеличить количество аэрозоля, которое может генерироваться из расходного материала, и повысить эффективность нагрева, желательно уменьшить отношение объема расходного материала к площади поверхности, которая подвергается воздействию

нагревателя. Одним из способов достижения этого является предоставление тонкого расходного материала, например, в виде листа или нити. Однако такие расходные материалы могут быть неудобны для пользователя в эксплуатации, особенно при вставке свежего расходного материала в устройство, генерирующее аэрозоль, и извлечении использованного расходного материала из устройства, генерирующего аэрозоль.

В результате желательно обеспечить устройство, генерирующее аэрозоль, функциями, помогающими пользователю добавлять и удалять тонкий расходный материал.

## **СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

Согласно первому аспекту, настоящее изобретение обеспечивает устройство, генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью нагрева расходного материала, содержащего табак, устройство содержит: корпус и катушку, выполненную с возможностью вращения вокруг оси вращения внутри корпуса, чтобы наматывать расходный материал вокруг катушки, причем расходный материал имеет размер намотки, на который он наматывается на катушку. Катушка содержит: средство размещения для размещения расходного материала по размеру намотки перед намоткой расходного материала на катушку; и средство зацепления для зацепления с расходным материалом при вращении катушки.

Необязательно катушка содержит отверстие катушки, выполненное с возможностью размещения конца расходного материала по размеру намотки.

Необязательно отверстие катушки представляет собой прорезь, а расходный материал представляет собой лист.

Необязательно отверстие катушки имеет конец, сконфигурированный для размещения конца расходного материала.

Необязательно сторона отверстия катушки выполнена с возможностью зацепления с расходным материалом при вращении катушки.

Необязательно устройство, генерирующее аэрозоль, содержит нагревательный блок, расположенный на внутренней поверхности корпуса или на внешней поверхности катушки.

Необязательно нагревательный блок содержит один или несколько нагревательных элементов, расположенных с возможностью прохождения вокруг оси вращения катушки.

Необязательно нагревательный блок содержит множество нагревательных элементов, разделенных вдоль оси вращения катушки.

Необязательно устройство, генерирующее аэрозоль, содержит проточный канал между внутренней поверхностью корпуса и внешней поверхностью катушки, проточный канал выполнен с возможностью пропускания аэрозоля, генерируемого из расходного материала.

Необязательно корпус содержит отверстие для введения, выполненное с возможностью ввода расходного материала в проточный канал.

Необязательно устройство, генерирующее аэрозоль, содержит выступ и направляющую канавку, выполненную с возможностью направления перемещения выступа между множеством положений, при этом одно из выступа и направляющей канавки выполнено на корпусе, а другое из выступа и направляющей канавки выполнено на катушке.

Необязательно направляющая канавка содержит первую дорожку, проходящую вокруг оси вращения катушки, и, когда катушка вращается, выступ направляется вдоль первой дорожки между исходным положением и конечным положением.

Необязательно, когда выступ находится в исходном положении, отверстие катушки совмещается с отверстием для введения.

Необязательно направляющая канавка содержит вторую дорожку, проходящую вдоль оси вращения катушки между прикрепленным положением и открепленным положением, а корпус и катушка выполнены с возможностью прикрепления или открепления друг от друга путем направления выступа по второй дорожке.

Необязательно прикрепленное положение второй дорожки находится между исходным положением и конечным положением первой дорожки.

Необязательно прикрепленное положение находится по существу близко к конечному положению, но не в конечном положении.

Необязательно направляющая канавка содержит третью дорожку, проходящую вдоль оси вращения катушки и имеет конец в исходном положении, а корпус и катушка выполнены с возможностью прикрепления или открепления друг от друга путем направления выступа по второй дорожке или третьей дорожке.

Необязательно для каждого из множества положений направляющей канавки: положение представляет собой конец или угол направляющей канавки, или устройство, генерирующее аэрозоль, содержит соответствующий индикатор положения, выполненный с возможностью указания, когда выступ находится в нужном положении.

## **КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

Варианты осуществления настоящего изобретения далее будут описаны со ссылкой на следующие графические материалы:

на фиг. 1 представлено схематическое изображение поперечного сечения устройства, генерирующего аэрозоль;

на фиг. 2А–2С схематически показаны этапы загрузки расходного материала в устройство, генерирующее аэрозоль;

на фиг. 3А и 3В приведены схематические иллюстрации загрузки расходного материала в альтернативные устройства, генерирующие аэрозоль;

на фиг. 4А–4D представлены схематические иллюстрации альтернативных вариантов расположения нагревательного блока в устройстве, генерирующем аэрозоль, и альтернативных расходных материалов для устройства, генерирующего аэрозоль;

на фиг. 5А и 5В схематически показана направляющая канавка в устройстве, генерирующем аэрозоль;

на фиг. 6 представлено схематическое изображение внешнего вида устройства, генерирующего аэрозоль.

На каждом из рисунков оси  $x$ ,  $y$  или  $z$  обозначены для иллюстрации вращения между различными иллюстрациями.

## **ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ**

На фиг. 1 схематически показано устройство 1, генерирующее аэрозоль, содержащее корпус 10 и катушку 20. Катушка 20 выполнена с возможностью вращения внутри корпуса 10 таким образом, чтобы наматывать расходный материал 1000 (не показан) вокруг катушки 20. В

этом варианте корпус представляет собой удлиненный корпус с цилиндрическим внутренним объемом.

Расходный материал 1000 может представлять собой лист или нить субстрата, образующего аэрозоль. Например, расходный материал может представлять собой тонкий прямоугольный лист. Субстрат, образующий аэрозоль, может, например, содержать табачный материал в различных формах, таких как резаный табак и гранулированный табак, и/или табачный материал может содержать табачный лист и/или восстановленный табак.

В этом варианте осуществления устройство 1, генерирующее аэрозоль, дополнительно содержит мундштук 30, через который генерируемый аэрозоль может потребляться пользователем. Более конкретно, расходный материал может нагреваться в проточном канале 40 между внутренней поверхностью корпуса 10 и внешней поверхностью катушки 20, чтобы генерировать аэрозоль из расходного материала. Затем аэрозоль может проходить через проточный канал 40 и мундштук 30 к мундштуку устройства, генерирующего аэрозоль.

В этом варианте осуществления катушка 20 прикреплена к мундштуку 30, так что пользователь может вручную управлять вращением катушки внутри корпуса, вращая корпус относительно мундштука. В других вариантах осуществления вращение катушки может приводиться в действие двигателем, а корпус и мундштук могут быть выполнены как единое целое. Кроме того, катушка может иметь часть, которая выходит за пределы мундштука к противоположному концу устройства, который противоположен мундштуку, так что вращением катушки внутри корпуса можно управлять вручную с помощью противоположного конца, даже если корпус и мундштук выполнены как единое целое.

На фиг. 2А–2С схематически показаны этапы загрузки расходного материала в устройство, генерирующее аэрозоль. На фиг. 2А–2С показано поперечное сечение устройства, генерирующего аэрозоль, перпендикулярное оси вращения катушки внутри корпуса. Ось вращения параллельна оси z, обозначенной на фиг. 1, и не показана на фиг. 2А–2С.

Ссылаясь на фиг. 2А, корпус 10 содержит отверстие 11 для введения, выполненное с возможностью ввода расходного материала 1000 в проточный канал 40, а катушка 20 содержит отверстие катушки, выполненное с возможностью размещения конца расходного материала 1000 по размеру намотки, обозначенному "w" на фиг. 2А. Размер намотки представляет собой размер расходного материала 1000, на который расходный материал

наматывается на катушку 20. Размер намотки обычно является самым длинным размером расходного листа или нити, хотя это необязательно должно быть так.

Более конкретно, в этом варианте осуществления отверстие катушки имеет конец 21 и сторону 22. В случае, когда расходный материал 1000 представляет собой лист, отверстие катушки представляет собой прорезь. С другой стороны, в случаях, когда расходный материал 1000 представляет собой нить, отверстие катушки может иметь соответствующую форму для приема конца нити.

Конец 21 отверстия катушки действует как средство размещения для размещения расходного материала, готового к намотке на катушку. Более конкретно, средство размещения используется для размещения расходного материала по размеру намотки перед намоткой расходного материала на катушку. Другими словами, средство размещения используется для обеспечения подачи расходного материала правильной длины в устройство, генерирующее аэрозоль, до того, как произойдет намотка. В случае конца 21 отверстия катушки расходный материал подается до тех пор, пока он не достигнет конца 21 и не сможет двигаться дальше. В этот момент пользователь устройства, генерирующего аэрозоль, знает, что расходный материал правильно расположен для намотки в устройство, генерирующее аэрозоль.

Сторона 22 отверстия катушки выполнена с возможностью действия в качестве средства зацепления для зацепления с расходным материалом при вращении катушки 20. Более конкретно, когда катушка 20 вращается, конец расходного материала подвергается трению о сторону 22 и, таким образом, входит в зацепление со стороной 22 и перемещается вместе с ней. Как показано на фиг. 2В и 2С, поскольку средство зацепления входит в зацепление с частью расходного материала, которая уже находится в устройстве, генерирующем аэрозоль, большее количество расходного материала втягивается в устройство, генерирующее аэрозоль, при вращении катушки, и расходный материал наматывается на катушку.

В конкретном примере, показанном на фиг. 2А–2С, отверстие катушки асимметрично, и одна сторона прямая, в то время как другая сторона 22 изогнута. Изогнутая сторона позволяет расходному материалу прилегать как к стороне 22, которая действует в качестве средства зацепления, так и к внешней поверхности катушки 20, не заставляя расходный материал 1000 образовывать угол, который в противном случае мог бы увеличить вероятность того, что расходный материал порвется при намотке на катушку 20.

Как показано на фиг. 2А–2С, в этом варианте осуществления полное вращение катушки внутри корпуса полностью наматывает расходный материал вокруг катушки 20. Однако в других вариантах осуществления катушка может быть выполнена с возможностью многократного вращения внутри корпуса для намотки нескольких слоев расходного материала вокруг катушки.

Кроме того, как показано на фиг. 2А–2С, в этом варианте осуществления катушка 20 содержит закрывающий элемент 26, расположенный для закрытия отверстия 11 для введения, когда расходный материал 1000 полностью введен. Преимущество этого заключается в повышении эффективности за счет устранения возможности утечки тепла из устройства, генерирующего аэрозоль. Однако в других вариантах осуществления закрывающий элемент 26 может быть опущен.

На фиг. 3А и 3В приведены схематические иллюстрации загрузки расходного материала в альтернативные устройства, генерирующие аэрозоль.

На фиг. 3А показан вариант осуществления, в котором вместо отверстия катушки, как описано выше, корпус 10 и катушка 20 полностью разделены пополам вдоль части их длины по оси z, обеспечивая зазор, через который расходный материал может проходить через устройство, генерирующее аэрозоль. Такое расположение обеспечивает эффект двойной намотки, при котором расходный материал наматывается на оба конца зазора. То есть, когда катушка 20 вращается, оба конца расходного материала 1000 одновременно наматываются через соответствующие отверстия 11 для введения. Кроме того, это имеет то преимущество, что конец расходного материала может быть введен через любое из отверстий 11 для введения. Однако, чтобы избежать оставления части расходного материала за пределами устройства, генерирующего аэрозоль, при намотке катушки, расходный материал должен быть подан наполовину через зазор перед намоткой. В этом варианте осуществления средство 21' размещения расположено так, чтобы блокировать соответствующее средство 201 размещения на расходном материале 1000, когда расходный материал 1000 правильно расположен для намотки.

На фиг. 3В показан вариант осуществления, в котором катушка не обязательно должна иметь отверстие или зазор, как описано выше. Вместо этого катушка 20 имеет на своей поверхности упругий зажим 21, 22, который действует как средство размещения, так и средство зацепления. Пользователь проталкивает расходный материал через отверстие 11 для введения до тех пор, пока конец расходного материала не войдет в зацепление с упругим

зажимом 21, 22, а затем вращает катушку 20 внутри корпуса 10, чтобы намотать расходный материал на катушку.

Вышеизложенное является лишь примерами альтернативных средств размещения и средств зацепления, и возможно множество других примеров. Например, катушка 20 может иметь один или более прокалывающих элементов, выступающих из внешней поверхности, для прокалывания расходного материала с целью размещения и зацепления с расходным материалом и, возможно, даже для управления нагревом расходного материала, как описано в заявке EP19202286.1.

На фиг. 4A–4D представлены схематические иллюстрации альтернативных вариантов расположения нагревательного блока в части устройства, генерирующего аэрозоль, и альтернативных расходных материалов для устройства, генерирующего аэрозоль. На фиг. 4A–4D представлены поперечные сечения, проиллюстрированные в перспективе, показывающие ось вращения (ось z) катушки 20.

В каждой из фиг. 4A–4D, катушка 20 показана между двумя противоположными стенками корпуса 10. Противоположные стены соединены друг с другом снаружи плоскости, показанной на фигурах.

Аналогично на фиг. 4A–4C, два участка листового расходного материала 1000 показаны с обеих сторон катушки, иллюстрируя расходный материал 1000, обернутый вокруг катушки 20.

Как дополнительно показано на фиг. 4A, катушка 20 содержит нагревательный блок 23, расположенный на внешней поверхности катушки. Нагревательный элемент подключен к источнику питания (не показан), который может содержать схему управления для автоматического управления нагревательным элементом и/или может содержать один или несколько пользовательских элементов ввода (например, кнопки, ползунковые переключатели) для пользователя для управления нагревательным элементом. Пользовательские элементы ввода могут располагаться на внешней поверхности устройства, генерирующего аэрозоль, (например, на внешней поверхности корпуса 10 или мундштука 30).

В варианте осуществления, показанном на фиг. 4A, нагревательный блок 23 содержит множество нагревательных элементов, расположенных так, чтобы проходить вокруг оси вращения катушки (направление прохождения находится вне плоскости поперечного

сечения). Другими словами, нагревательные элементы проходят вдоль внешней поверхности катушки вокруг оси вращения катушки. В вариантах осуществления, где катушка 20 имеет отверстие катушки, нагревательные элементы могут проходить не по всей окружности катушки, а «проходить вокруг», это означает, что они проходят вокруг значительной части окружности. Кроме того, отдельные нагревательные элементы не могут быть непрерывными и могут содержать ряд меньших участков вдоль направления прохождения вокруг оси вращения.

Более предпочтительно, как показано на фиг. 4А, нагревательные элементы могут быть разделены вдоль оси вращения катушки. Благодаря наличию отдельных нагревательных элементов становится возможным управлять каждым нагревательным элементом по отдельности, чтобы, например, нагревать различные области расходного материала в разное время и/или с разной скоростью, чтобы управлять профилем, генерирующим аэрозоль.

Например, известно, что скорость и состав генерируемого аэрозоля изменяются в процессе нагрева субстрата, образующего аэрозоль, и профилем нагрева отдельных нагревательных элементов можно управлять для улучшения профиля, генерирующего аэрозоль.

Более конкретно, отдельные нагревательные элементы обеспечивают эффект, аналогичный непрерывному добавлению свежего субстрата, образующего аэрозоль, начиная нагревать разные части расходного материала в разное время.

Кроме того, активируя разное количество нагревательных элементов, можно генерировать аэрозоль разной интенсивности. Активация различного количества нагревательных элементов может дополнительно регулировать общее количество аэрозоля, которое может генерироваться на расходный материал. Соответственно, количество или расположение активированных нагревательных элементов может, например, контролироваться пользователем.

Устройство, генерирующее аэрозоль, частично схематически проиллюстрированное на фиг. 4В, аналогично фиг. 4А, за исключением того, что нагревательный блок 23' представляет собой одиночный нагревательный элемент, расположенный с возможностью прохождения вокруг оси вращения катушки. Более конкретно, нагревательный блок 23' представляет собой однородный тонкий лист на внешней поверхности катушки. Этот альтернативный вариант осуществления может снизить уровень детализации, на котором может быть

определен профиль нагрева, но имеет преимущество в упрощении изготовления устройства, генерирующего аэрозоль.

Устройство, генерирующее аэрозоль, частично схематически проиллюстрированное на фиг. 4С аналогично фиг. 4А, за исключением того, что нагревательный блок 23 расположен на внутренней поверхности корпуса 10. Это означает, что в корпусе может быть предусмотрена любая схема управления нагревательным блоком. Это также может облегчить подключение пользовательских элементов ввода между внешней поверхностью корпуса 10 и нагревательным блоком 23.

Устройство, генерирующее аэрозоль, частично схематически проиллюстрированное на фиг. 4D аналогично фиг. 4А, за исключением того, что отверстие катушки имеет форму, подходящую для размещения конца резьбовидного расходного материала 1000'. Показаны участки резьбовидного расходного материала 1000', обернутые вокруг катушки 20, начиная с отверстия 22 катушки.

Альтернативные особенности по фиг. 4А–4D также могут быть объединены. Например, нагревательный блок 23 может представлять собой однородный тонкий лист на внутренней поверхности корпуса. В качестве другого примера устройство, генерирующее аэрозоль, может содержать как нагревательный блок на внутренней поверхности корпуса, так и нагревательный блок на внешней поверхности катушки.

Кроме того, в других вариантах осуществления нагревательный блок может быть полностью опущен. Например, устройство, генерирующее аэрозоль, может вместо этого иметь индуктивный или проводящий приводной элемент, выполненный для приведения в действие нагревательного блока, который встроен в расходный материал.

На фиг. 5А и 5В схематически показана направляющая канавка в устройстве, генерирующем аэрозоль.

На фиг. 5А схематично показан принцип работы направляющей канавки. В варианте осуществления катушка 20 содержит направляющую канавку 24, а корпус 10 содержит выступ 13. Направляющая канавка выполнена с возможностью направления движения выступа. Более конкретно, направляющая канавка достаточно глубока, чтобы позволить выступу перемещаться вдоль канавки, и имеет стенки, которые препятствуют выходу выступа 13 из канавки. Поскольку направляющая канавка 24 и выступ 13 выполнены на противоположных сторонах корпуса и катушки, направляющая канавка 24 и выступ 13

направляют относительное перемещение корпуса 10 и катушки 20. Это достигается в других вариантах осуществления путем формирования направляющей канавки 24 на корпусе 10 и выступа 13 на катушке 20.

На фиг. 5В схематически изображен более подробный вариант осуществления, имеющий направляющую канавку. На фиг. 5В показана катушка 20, прикрепленная к мундштуку 30, а корпус 10 опущен. Направляющая канавка содержит первую дорожку 241, проходящую вокруг оси вращения катушки. Когда катушка вращается, выступ 13, образованный на корпусе 10 (не показан), направляется по первой дорожке между исходным положением 242 и конечным положением 243. Конечное положение 243 может быть положением, в котором закрывающий элемент 26 (если он присутствует) закрывает отверстие 11 для введения.

Чтобы облегчить пользователю ввод конца расходного материала 1000 в отверстие катушки, предпочтительно, чтобы исходное положение 242 и выступ 13 были расположены таким образом, чтобы, когда выступ находится в исходном положении, отверстие катушки было выровнено со вставным отверстием 11 корпуса 10.

Желательно иметь возможность отделять катушку 20 от корпуса 10, например, для обеспечения доступа к внутренней поверхности корпуса и/или внешней поверхности катушки. Отделение катушки 20 от корпуса 10 также может быть использовано для удаления расходного материала 1000 после использования.

В результате предпочтительно, чтобы направляющая канавка в вариантах осуществления содержала вторую дорожку 244, проходящую вдоль оси вращения катушки. Вторая дорожка может также проходить вокруг оси вращения, например, в форме спирали, или может быть полностью параллельна оси вращения, как показано на фиг. 5В. Вторая дорожка проходит между открепленным положением 245 и прикрепленным положением 246. Направляющая канавка имеет открытый конец в открепленном положении 245, так что корпус 10 может быть полностью отделен от катушки 20. С другой стороны, в прикрепленном положении 246 вторая дорожка соединяется с первой дорожкой таким образом, что выступ может следовать за первой дорожкой, в то время как катушка 20 прикреплена к корпусу 10. Таким образом, корпус и катушка могут быть прикреплены друг к другу или откреплены друг от друга путем направления выступа 13 по второй дорожке 244.

Предпочтительно, в вариантах осуществления, где направляющая канавка имеет первую дорожку 241 и вторую дорожку 244, прикрепленное положение 246 второй дорожки

расположено вдоль первой дорожки между исходным положением 242 и конечным положением 243 первой дорожки. Это означает, что корпус 10 не может случайно легко отделиться от катушки 20, поскольку выступ 13 сначала должен быть выровнен в прикрепленном положении 246, прежде чем выступ 13 сможет перемещаться по второй дорожке 244.

Более предпочтительно, прикрепленное положение 246 находится по существу близко к конечному положению 243, то есть ближе к конечному положению 243, чем к исходному положению 242, но фактически не в конечном положении 243. При таком расположении относительно легко открепить катушку 20 от корпуса 10 после использования расходного материала для генерирования аэрозоля. Это особенно удобно в случаях, когда при генерировании аэрозоля также образуются липкие или адгезивные побочные продукты, которые затрудняют вращение катушки 20 внутри корпуса 10 до тех пор, пока устройство не будет очищено.

Как показано на фиг. 5В, направляющая канавка может дополнительно содержать третью дорожку 247, которая обеспечивает альтернативный способ крепления или открепления корпуса 10 и катушки 20. Подобно второй дорожке, третья дорожка проходит вдоль оси вращения катушки, и корпус и катушка выполнены с возможностью прикрепления или открепления друг от друга путем направления выступа вдоль второй дорожки. Однако в случае третьей дорожки 247 третья дорожка имеет конец в исходной позиции 242, что облегчает повторную сборку устройства, генерирующего аэрозоль, после очистки в положении, готовом к намотке свежего расходного материала на катушку 20. Хотя это полезно, третья дорожка 247 не является существенной, поскольку вместо этого устройство 20, генерирующее аэрозоль может быть повторно собрано в том же положении через вторую и первую дорожку.

В конкретном примере третьей дорожки, показанной на фиг. 5В, третья дорожка 247 частично перекрывается с отверстием 21, 22 катушки, так что выступ 13 перемещается над отверстием катушки, когда используется третья дорожка. В альтернативном варианте осуществления вторая дорожка 244 вместо этого может располагаться так, чтобы перекрывать отверстие 21, 22 катушки, а третья дорожка 247 может быть опущена, чтобы максимально увеличить пространство, доступное для нагревательного блока 23 на внешней поверхности катушки 20.

В других вариантах осуществления выступ и направляющая канавка могут быть опущены. Например, катушка 20 может в некоторых вариантах осуществления постоянно находиться в корпусе 10, так что сам корпус 10 может направлять вращение катушки 20. В таких вариантах осуществления использованный расходный материал может быть удален путем обратного процесса намотки, показанного на фиг. 2А–2С.

Как дополнительно показано на фиг. 5В, катушка 20 может дополнительно содержать одну или более прокладок 25 для поддержания пространства между внешней поверхностью катушки 20 и внутренней поверхностью корпуса 10 в области, содержащей нагревательный блок 23 (и расходный материал 1000, когда он присутствует).

На фиг. 6 представлено схематическое изображение внешнего вида устройства, генерирующего аэрозоль, имеющего направляющую канавку, как описано выше.

При расположении, показанном на фиг. 5В, пользователю необходимо учитывать три функциональных положения, когда катушка 20 прикреплена к корпусу 10: исходное положение 242, в котором конец расходного материала может быть вставлен в устройство, генерирующее аэрозоль; заблокированное положение (конечное положение 243), в котором расходный материал полностью намотан в устройство, готовое к генерированию аэрозоля; и разблокированное положение (прикрепленное положение 246), в котором устройство может быть демонтировано для удаления расходного материала и/или очистки устройства.

Чтобы помочь пользователю в нахождении каждого из этих функциональных положений, в этом варианте осуществления устройство, генерирующее аэрозоль, предпочтительно содержит индикаторы положения, указывающие положение выступа 13 и одно или более положений в направляющей канавке 24.

Более конкретно, в этом варианте осуществления корпус 10 имеет первый индикатор положения 12, расположенный для указания положения выступа 13, а мундштук 30 имеет второй, третий и четвертый индикаторы положения 31, 32, 33, расположенные для указания соответственно исходного положения 242, конечного положения 243 и прикрепленного положения 246. В вариантах осуществления, где катушка 20 не прикреплена к мундштуку 30, вместо этого на видимой снаружи части катушки 20 могут быть расположены второй, третий и четвертый индикаторы 31, 32, 33 положения. Кроме того, в вариантах осуществления, где катушка 20 имеет выступ 13, а корпус 10 имеет направляющую канавку 24, положения индикаторов положения соответственно меняются местами.

В этом варианте осуществления выступ 13 выполнен на внутренней поверхности корпуса между отверстием 11 для введения и мундштуком 30. В результате первый индикатор положения 12 может быть опущен, если пользователь понимает, что каждый из второго, третьего и четвертого индикаторов 31, 32, 33 должен быть выровнен с отверстием 11 для введения.

Кроме того, поскольку исходное положение 242 и конечное положение 243 первой дорожки 241 находятся на концах или углах направляющей канавки 24, пользователь может находить эти положения на ощупь при вращении катушки 20 внутри корпуса 10. Следовательно, соответствующие индикаторы 31, 32 второго и третьего положения могут быть опущены.

В более общем смысле, для каждого из множества определенных положений в направляющей канавке 24 положение представляет собой конец или угол направляющей канавки 24, или устройство, генерирующее аэрозоль, содержит соответствующий индикатор положения, выполненный с возможностью указания, когда выступ находится в нужном положении. В случае прикрепленного положения 246 и открепленного положения 245 оба положения обозначаются индикатором 33 четвертого положения.

**ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. Устройство, генерирующее аэрозоль, выполненное с возможностью нагрева расходного материала, содержащего табак, при этом устройство содержит:

корпус и

катушку, выполненную с возможностью вращения вокруг оси вращения внутри корпуса таким образом, чтобы наматывать расходный материал на катушку, при этом расходный материал имеет размер намотки, на который он наматывается на катушку,

при этом катушка содержит:

средство размещения для размещения расходного материала по размеру намотки перед намоткой расходного материала на катушку; и

средство зацепления для зацепления с расходным материалом при вращении катушки.

2. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что катушка содержит отверстие катушки, выполненное с возможностью размещения конца расходного материала по размеру намотки.

3. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 2, отличающееся тем, что отверстие катушки представляет собой прорезь, а расходный материал представляет собой лист.

4. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 2, отличающееся тем, что отверстие катушки имеет конец, выполненный с возможностью размещения конца расходного материала.

5. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 2, отличающееся тем, что сторона отверстия катушки выполнена с возможностью зацепления с расходным материалом при вращении катушки.

6. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что содержит нагревательный блок, расположенный на внутренней поверхности корпуса или на внешней поверхности катушки.

7. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 6, отличающееся тем, что нагревательный блок содержит один или несколько нагревательных элементов, расположенных с возможностью прохождения вокруг оси вращения катушки.

8. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 7, отличающееся тем, что нагревательный блок содержит множество нагревательных элементов, разделенных вдоль оси вращения катушки.

9. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что содержит проточный канал между внутренней поверхностью корпуса и внешней поверхностью катушки, при этом проточный канал выполнен с возможностью пропуска аэрозоля, генерируемого из расходного материала.

10. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 9, отличающееся тем, что корпус содержит отверстие для введения, выполненное с возможностью ввода расходного материала в проточный канал.

11. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 1, отличающееся тем, что содержит выступ и направляющую канавку, выполненную с возможностью направления перемещения выступа между множеством положений, при этом одно из выступа и направляющей канавки выполнено на корпусе, а другое из выступа и направляющей канавки выполнено на катушке.

12. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 11, отличающееся тем, что направляющая канавка содержит первую дорожку, которая проходит вокруг оси вращения катушки, и, когда катушка вращается, выступ направляется по первой дорожке между исходным положением и конечным положением.

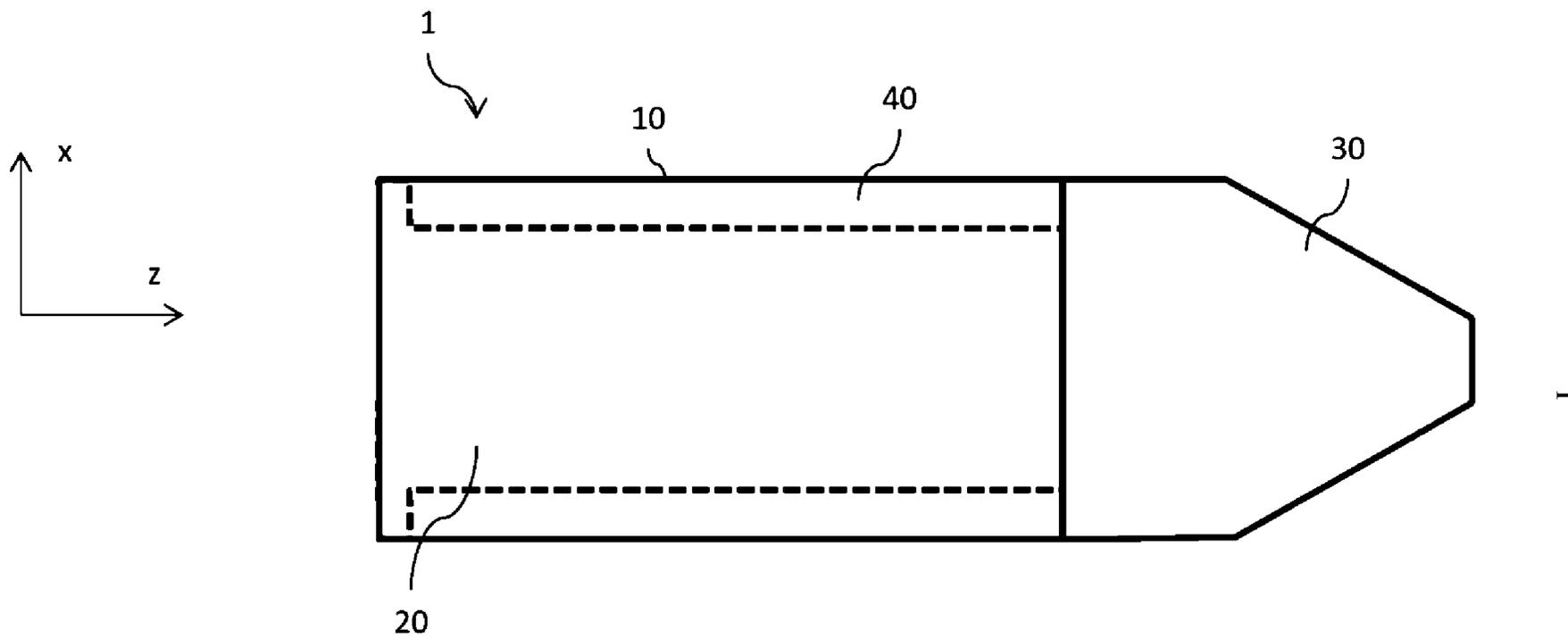
13. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 12, отличающееся тем, что направляющая канавка содержит вторую дорожку, которая проходит вдоль оси вращения катушки между прикрепленным положением и открепленным положением, а корпус и катушка выполнены с возможностью прикрепления или открепления друг от друга путем направления выступа вдоль второй дорожки.

14. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 13, отличающееся тем, что прикрепленное положение второй дорожки находится между исходным положением и конечным положением первой дорожки.

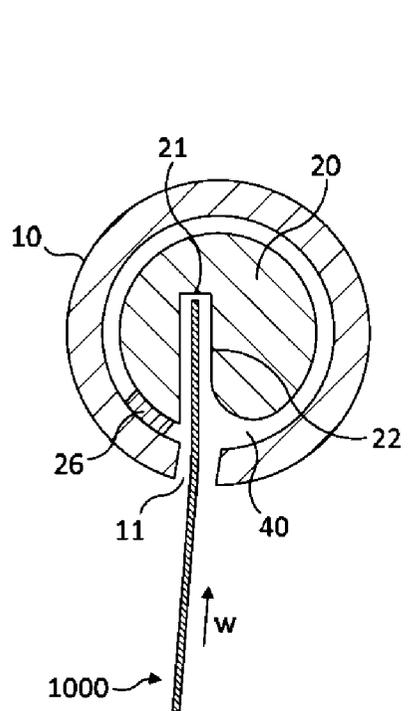
15. Устройство, генерирующее аэрозоль, по п. 11, отличающееся тем, что для каждого из множества положений:

положением является конец или угол направляющей канавки, или

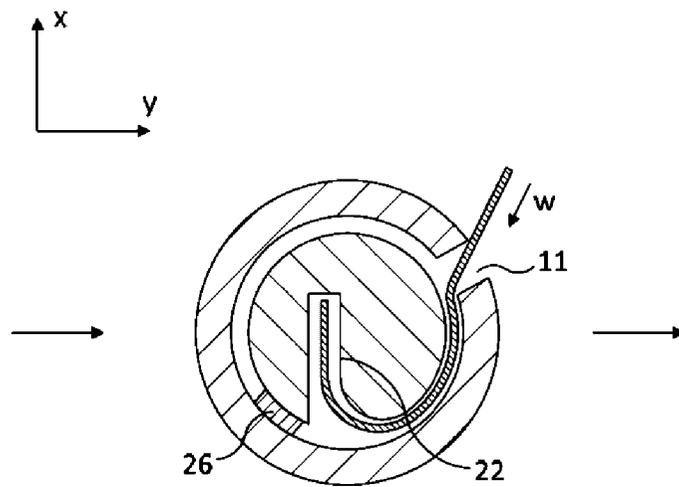
устройство, генерирующее аэрозоль, содержит соответствующий индикатор положения, выполненный с возможностью указания, когда выступ находится в нужном положении.



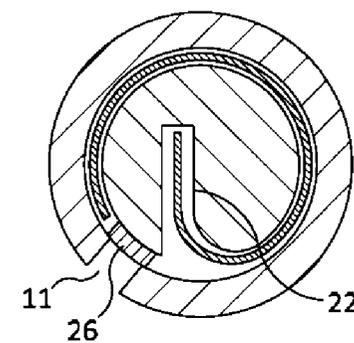
Фиг. 1



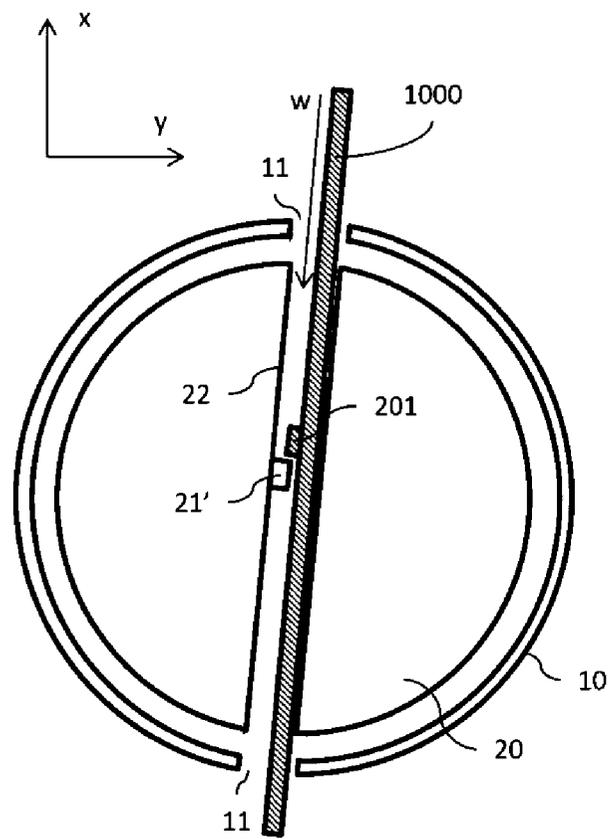
**Фиг. 2А**



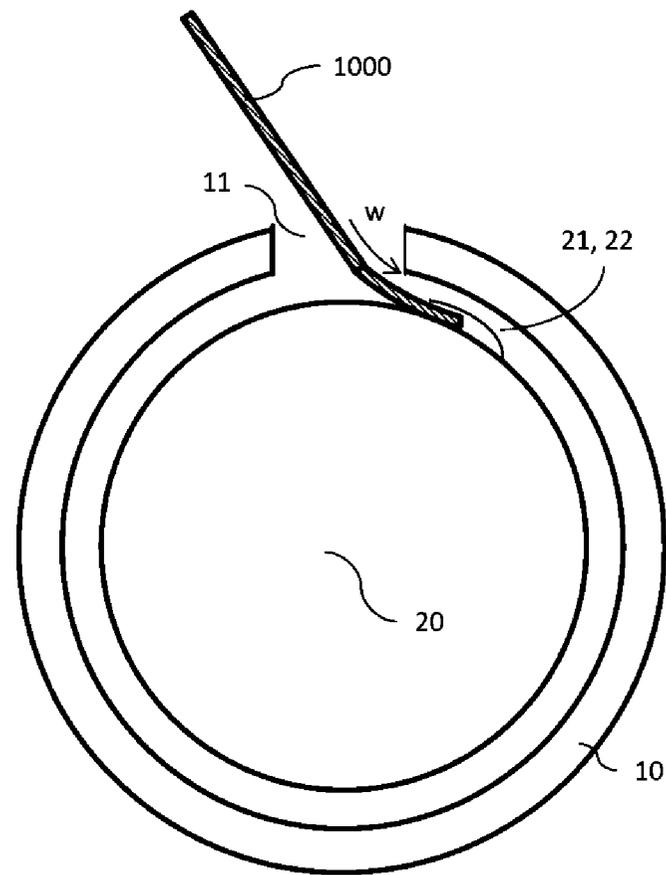
**Фиг. 2В**



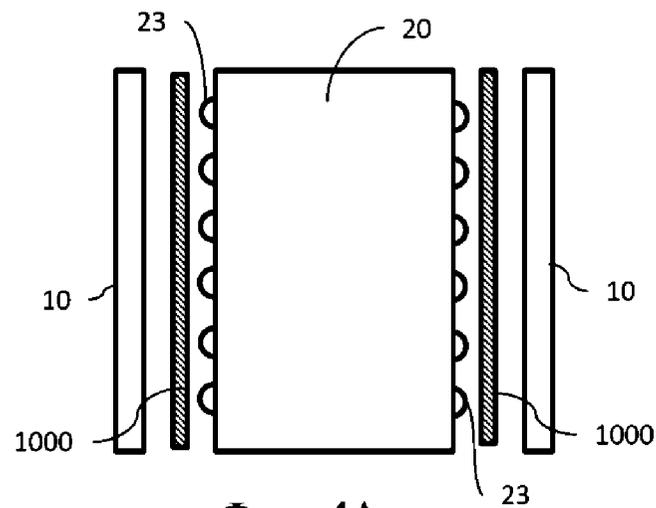
**Фиг. 2С**



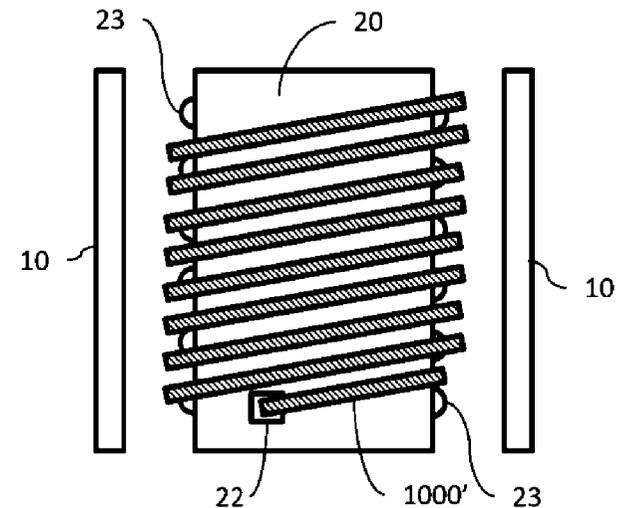
Фиг. 3А



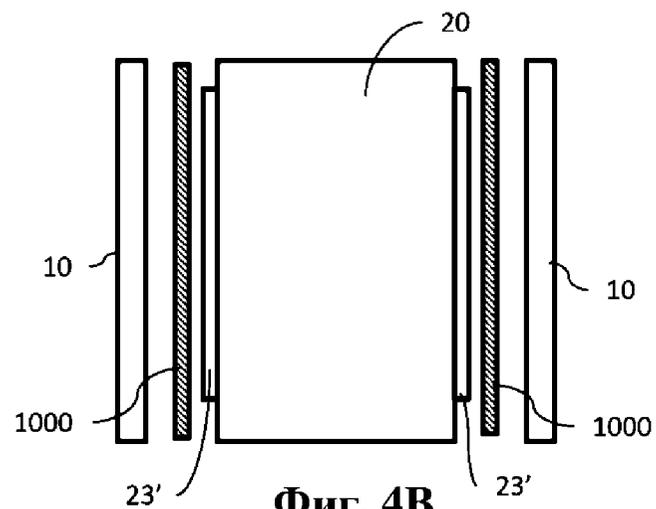
Фиг. 3В



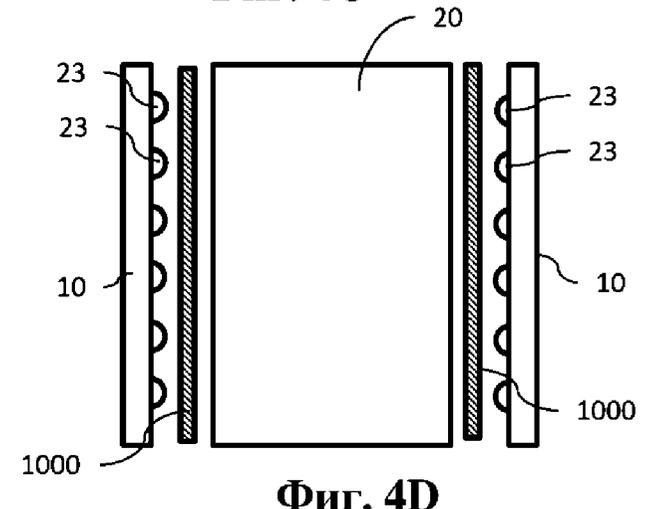
Фиг. 4А



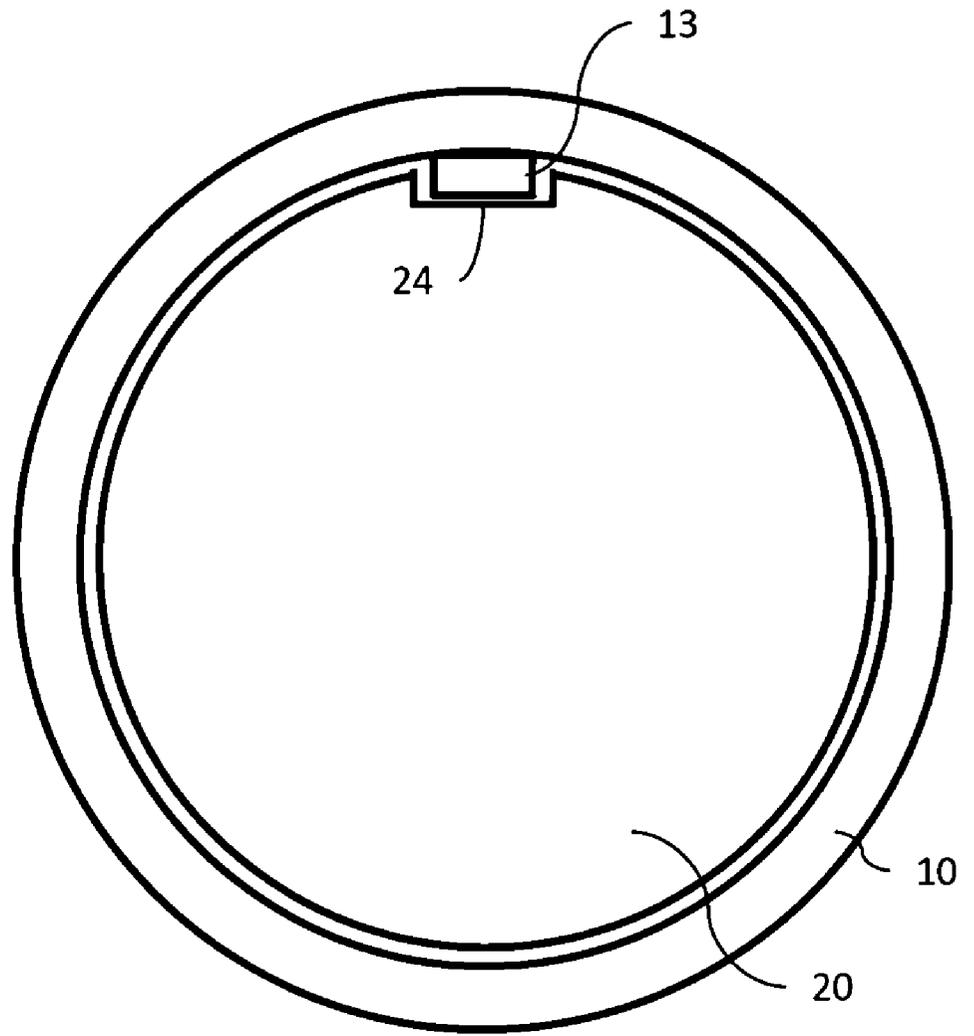
Фиг. 4С



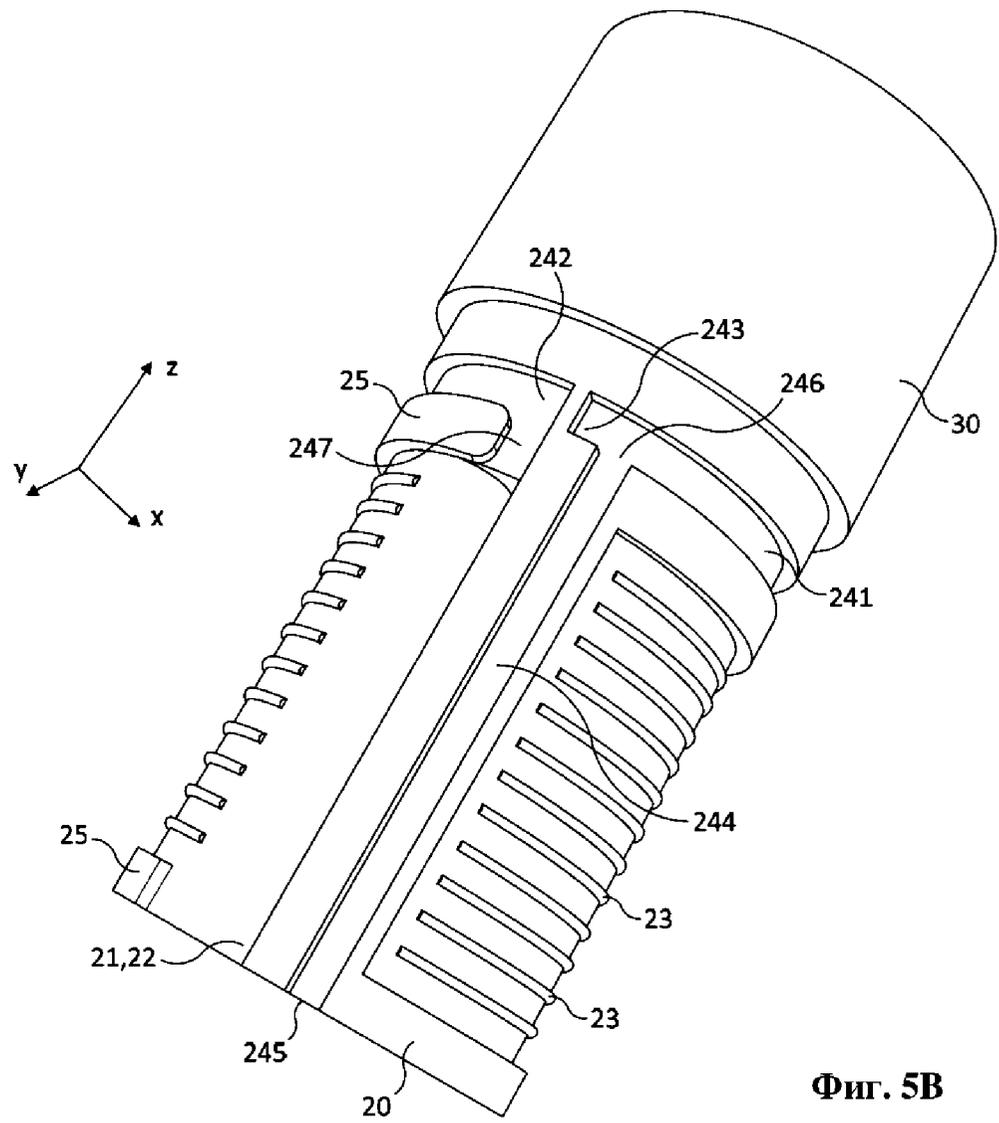
Фиг. 4В

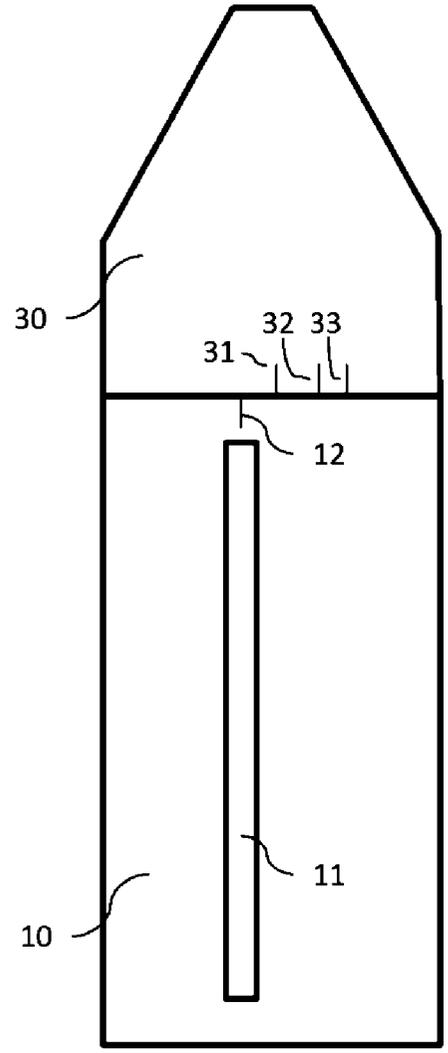


Фиг. 4D



Фиг. 5А





7

Фиг. 6