

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202292527** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.01.30

(51) Int. Cl. *A24D 1/20* (2020.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.06.10

**(54) РАСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ
АЭРОЗОЛЯ, СОДЕРЖАЩИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОД, И УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ГЕНЕРИРОВАНИЯ АЭРОЗОЛЯ, ОБНАРУЖИВАЮЩЕЕ ЕГО**

(31) 20179732.1

(72) Изобретатель:

(32) 2020.06.12

Кулкарни Пранав, Контарев

(33) EP

Александр (DE), Бушуигуир Лэйт

(86) PCT/EP2021/065665

Слиман (CH)

(87) WO 2021/250184 2021.12.16

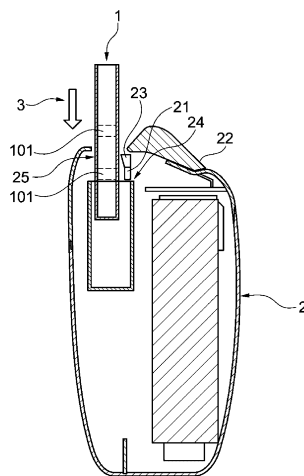
(74) Представитель:

(71) Заявитель:

ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕШНЛ С.А. (CH)

Поликарпов А.В., Соколова М.В.,
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатьев
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В.,
Бучака С.М., Бельтюкова М.В. (RU)

(57) Изобретение относится к расходному материалу (1) для устройства (2) для генерирования аэрозоля, содержащему табачный материал, выполненному с возможностью генерирования аэрозоля, содержащему информационный код для хранения информации о расходном материале, и устройству для генерирования аэрозоля для обнаружения кода. В частности, расходный материал для использования в устройстве для генерирования аэрозоля содержит субстрат, генерирующий аэрозоль, и обертку, при этом рисунок (101), представляющий информационный код для хранения информации о расходном материале, расположен на обертке вдоль направления, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направлению извлечения из него.



A1

202292527

202292527

A1

**Расходный материал для устройства для генерирования аэрозоля, содержащий
информационный код, и устройство для генерирования аэрозоля,
обнаруживающее его**

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к расходному материалу для устройства для генерирования аэрозоля, содержащему табачный материал, выполненному с возможностью генерирования аэрозоля, содержащему информационный код для хранения информации о расходном материале, устройству для генерирования аэрозоля для обнаружения кода, способу применения расходного материала и его системе.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для генерирования аэрозоля, или Е-сигарета, является в настоящее время широко распространенным продуктом для имитации традиционной сигареты, содержащей табак. Существует много типов устройств для генерирования аэрозоля, и тот, который все еще имеет табак или летучий субстрат внутри, является одним из наиболее популярных типов. Преимуществом этого типа устройства для генерирования аэрозоля является то, что пользователь все еще курит табак, что означает, что ощущения от курения похожи на ощущения от традиционной сигареты. Кроме того, за счет нагревания, но не сжигания, расходного материала устройство для генерирования аэрозоля не выделяет побочные продукты сгорания, такие как смола и монооксид углерода. Способ работы устройства для генерирования аэрозоля заключается в том, что оно содержит внутри носитель для генерирования аэрозоля и нагревает его, но не до его температуры горения. Существует также другой тип Е-сигареты, способ работы которой заключается в испарении жидкости для образования дыма. Для обоих типов устройств для генерирования аэрозоля, особенно для типа с субстратом внутри, важен высококачественный носитель. Следовательно, установление подлинности или идентификация носителя для генерирования аэрозоля (также называемого расходным материалом или курительным изделием, например, «палочкой»), является важным для гарантирования происхождения продуктов с точки зрения безопасности и здоровья. Кроме того, надлежащий контроль рабочих параметров, таких как нагревание носителя при соответствующей температуре или температурном профиле, также важен для предоставления приятного вкуса аэрозоля и/или контролируемого количества высвобождаемого аэрозоля.

Установление подлинности может быть достигнуто путем включения идентификационной информации, закодированной в курительном изделии. Например, документ ЕР 2201850 относится к курительному изделию, содержащему идентификационную информацию, закодированную в курительном изделии. Курительное

изделие выполнено с возможностью применения с электрически нагреваемой курительной системой, имеющей детектор для обнаружения курительного изделия и отличия курительного изделия от других изделий на основании идентификационной информации. Информация, относящаяся к типу сигареты, кодируется с помощью круговых линий, расположенных на части сигареты, размещаемой в полости, и расположенных как можно дальше от нагревательного конца, чтобы снизить вероятность того, что линии будут повреждены во время курения.

Документ WO 2019/185747 A1 относится к оптически обнаруживаемым отметкам, предусмотренным в связи с курительным изделием, и оптическому датчику, выполненному с возможностью определения отметок. Отметки реализованы в виде QR-кода или штрих-кода. Отметки могут проходить по всему периметру изделия, что облегчает определение отметок конструкцией в виде датчика независимо от конкретной ориентации изделия внутри аппарата.

Аналогично, документ WO 2019/129378 A1 относится к отметкам на курительном изделии, которые являются оптически считываемыми и имеют вид одномерного или двумерного штрих-кода. Отметки могут представлять собой рисунок, который повторяется по окружности расходного материала, так что устройство оптического считывания способно считывать отметки независимо от ориентации расходного материала в полости.

Однако в предложенных решениях в устройстве для генерирования аэрозоля необходимо настроить несколько датчиков, чтобы обеспечить обнаружение одного или нескольких рисунков на курительном изделии; или, если в устройстве для генерирования аэрозоля настроен только один датчик, очень ограниченная область на курительном изделии, а именно небольшой рисунок и меньшее количество информации, может быть обнаружено датчиком, настроенным в устройстве для генерирования аэрозоля.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В настоящем изобретении предоставлен расходный материал для устройства для генерирования аэрозоля, который решает некоторые или все из вышеуказанных задач.

Первый вариант осуществления настоящего изобретения относится к расходному материалу для использования в устройстве для генерирования аэрозоля, содержащему субстрат, генерирующий аэрозоль, и обертку, в которой рисунок, представляющий информационный код для хранения информации о расходном материале, расположен на обертке вдоль направления, соответствующего направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направлению извлечения из него. При таком расположении рисунка на расходном материале во время вставки расходного материала

может считываться больше рисунка расходного материала или рисунок расходного материала большего размера.

Согласно второму варианту осуществления в предыдущем варианте осуществления расходный материал имеет по существу цилиндрическую форму.

Согласно третьему варианту осуществления в любом из предыдущих вариантов осуществления расходный материал имеет удлиненную форму, и направление вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направление извлечения из него по существу параллельно продольной оси расходного материала. Другими словами, рисунок расположен на обертке таким образом, что рисунок является считываемым вдоль направления по длине его удлиненной формы.

Согласно четвертому варианту осуществления в любом из предыдущих вариантов осуществления рисунок расположен на обертке таким образом, что рисунок является считываемым в направлении, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направлению извлечения из него.

Согласно пятому варианту осуществления в одном из предыдущих вариантов осуществления рисунок является считываемым на по меньшей мере двух, предпочтительно на по меньшей мере трех, более предпочтительно на по меньшей мере четырех, еще более предпочтительно на по меньшей мере пяти и наиболее предпочтительно на по меньшей мере шести продольных областях в продольном направлении, которые отстоят друг от друга на по меньшей мере 10° , предпочтительно на по меньшей мере 20° , более предпочтительно на по меньшей мере 30° и наиболее предпочтительно на 60° в направлении по окружности.

Согласно шестому варианту осуществления в одном из предыдущих вариантов осуществления рисунок расположен многократно по меньшей мере два, предпочтительно по меньшей мере три, более предпочтительно по меньшей мере четыре, еще более предпочтительно по меньшей мере пять и наиболее предпочтительно по меньшей мере шесть раз на расходном материале. Повторяющиеся рисунки могут уменьшить вероятность того, что детектор пропустит рисунок.

Согласно седьмому варианту осуществления в любом из предыдущих вариантов осуществления рисунок повторяется предпочтительно в направлении по окружности расходного материала и/или в продольном направлении расходного материала. Предпочтительно число повторяющихся рисунков может быть два, три, четыре, предпочтительно больше. Предпочтительно повторяющиеся рисунки могут проходить в продольном направлении расходного материала на продольный размер, составляющий по меньшей мере 10 % от общего продольного размера расходного материала, более

предпочтительно по меньшей мере 20 % от общего продольного размера расходного материала, более предпочтительно по меньшей мере 30 %, наиболее предпочтительно по меньшей мере 40 % от общего продольного размера расходного материала.

При такой конфигурации информация на расходном материале может считываться легче. В особенности, благодаря тому, что рисунок повторяется в его продольном направлении, то есть направлении по длине, даже если один из предыдущих рисунков поврежден или не распознан, повторяющийся рисунок в следующем положении на расходном материале может все еще успешно считываться во время его динамической вставки или извлечения. Более того, поскольку рисунки могут быть обнаружены во время относительного перемещения между расходным материалом и детектором, рисунки могут занимать относительно большую часть длины расходного материала, все еще обеспечивая при этом надлежащее и надежное считывание. Емкость информационного кода может быть увеличена соответствующим образом.

Согласно восьмому варианту осуществления в любом из шестого или седьмого вариантов осуществления рисунок повторяется на разных продольных положениях и на разных положениях по окружности.

Согласно девятому варианту осуществления в любом из вариантов осуществления с шестого по восьмой рисунок повторяется по окружности по меньшей мере через каждые 30° сегмента, предпочтительно по меньшей мере через каждые 20° сегмента и более предпочтительно по меньшей мере через каждые 10° сегмента.

Согласно десятому варианту осуществления в любом из предыдущих вариантов осуществления рисунок содержит изображение, точки, линии или предпочтительно штрих-код или любую их комбинацию.

Согласно одиннадцатому варианту осуществления в любом из предыдущих вариантов осуществления один или несколько эталонных блоков расположены в рисунке на обертке или вместе с ним, чтобы позволять детектору, входящему в состав устройства для генерирования аэрозоля, правильно обнаруживать рисунок.

Согласно двенадцатому варианту осуществления в предыдущем варианте осуществления эталонный блок повторяется по окружности на расходном материале.

Согласно тринадцатому варианту осуществления в любом из одиннадцатого или двенадцатого вариантов осуществления эталонный блок содержит изображение, точки, линии или предпочтительно штрих-код или любую их комбинацию.

Согласно четырнадцатому варианту осуществления в любом из вариантов осуществления с одиннадцатого по тринадцатый эталонный блок представляет собой гнездо или углубление, выполненное с возможностью обеспечения правильной вставки

расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля, чтобы обеспечить ориентацию рисунка к детектору в устройстве для генерирования аэрозоля. При таком расположении эталонного блока на расходном материале пользователь может легче расположить расходный материал относительно детектора в правильном направлении.

Пятнадцатый вариант осуществления настоящего изобретения относится к способу применения расходного материала согласно любому из предыдущих вариантов осуществления, включающему обнаружение детектором, входящим в состав устройства для генерирования аэрозоля, рисунка на обертке, содержащегося на расходном материале.

Согласно шестнадцатому варианту осуществления в предыдущем варианте осуществления рисунок обнаруживается детектором при вставке и/или извлечении расходного материала и во время относительного перемещения между расходным материалом и детектором.

Согласно семнадцатому варианту осуществления в пятнадцатом или шестнадцатом вариантах осуществления рисунок считывается в направлении, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля и/или направлению извлечения из него.

Согласно восемнадцатому варианту осуществления в вариантах осуществления с пятнадцатого по семнадцатый расходный материал является расходным материалом согласно любому из вариантов осуществления с десятого по тринадцатый, и рисунок обнаруживается с помощью одного или нескольких эталонных блоков.

Согласно девятнадцатому варианту осуществления в предыдущем варианте осуществления определение рисунка запускается с помощью по меньшей мере одного из эталонных блоков.

Согласно двадцатому варианту осуществления в восемнадцатом или девятнадцатом вариантах осуществления по меньшей мере один из эталонных блоков используется для определения положения рисунка.

Согласно двадцать первому варианту осуществления в двадцатом варианте осуществления по меньшей мере один из эталонных блоков используется для определения угловой ориентации рисунка относительно детектора.

Согласно двадцать второму варианту осуществления в вариантах осуществления с восемнадцатого по двадцать первый по меньшей мере один из эталонных блоков используется для определения начала рисунка, и по меньшей мере один другой из эталонных блоков используется для обнаружения конца рисунка.

Двадцать третий вариант осуществления настоящего изобретения относится к устройству для генерирования аэрозоля для применения с расходным материалом согласно

любому из вариантов осуществления с первого по четырнадцатый, содержащему нагревательную камеру для размещения в ней по меньшей мере частей расходного материала и детектор, при этом детектор выполнен с возможностью выполнения способа согласно любому из вариантов осуществления с пятнадцатого по двадцать второй.

Согласно двадцать четвертому варианту осуществления в двадцать третьем варианте осуществления детектор предусмотрен в нагревательной камере или над ней и предпочтительно снаружи нагревательной камеры, и более предпочтительно детектор предусмотрен между нагревательной камерой и отверстием корпуса, через которое расходный материал может быть вставлен в нагревательную камеру.

Согласно двадцать пятому варианту осуществления в двадцать четвертом варианте осуществления детектор предусмотрен по существу в отверстии корпуса устройства для генерирования аэрозоля, через которое расходный материал вставляется в нагревательную камеру или извлекается из нее. При таком расположении устройства может считываться больше рисунков или могут считываться более длинные рисунки при вставке расходного материала через отверстие.

Согласно двадцать шестому варианту осуществления в вариантах осуществления с двадцать третьего по двадцать пятый детектор предусмотрен в пределах 15 мм, предпочтительно в пределах 10 мм, более предпочтительно в пределах 8 мм, еще более предпочтительно в пределах 6 мм, наиболее предпочтительно в пределах 4 мм от отверстия корпуса, через которое расходный материал вставляется в нагревательную камеру или извлекается из нее.

Согласно двадцать седьмому варианту осуществления в вариантах осуществления с двадцать третьего по двадцать шестой устройство для генерирования аэрозоля содержит источник света, который выполнен с возможностью освещения рисунка таким образом, что свет отражается от рисунка на детектор.

Согласно двадцать восьмому варианту осуществления в двадцать девятом варианте осуществления источник света расположен в непосредственной близости от детектора.

Согласно двадцать девятому варианту осуществления в двадцать седьмом или двадцать восьмом варианте осуществления источник света предусмотрен внутри нагревательной камеры или над ней.

Согласно тридцатому варианту осуществления в вариантах осуществления с двадцать седьмого по двадцать девятый основное направление излучения света источника света перпендикулярно или наклонено к направлению вставки расходного материала.

Тридцать первый вариант осуществления настоящего изобретения относится к системе для генерирования аэрозоля, содержащей расходный материал согласно любому из

вариантов осуществления с первого по четырнадцатый и устройство согласно любому из вариантов осуществления с двадцать третьего по тридцатый, и система выполнена таким образом, что рисунок, содержащийся на расходном материале, обнаруживается при помощи способа согласно вариантам осуществления с пятнадцатого по двадцать второй.

Предпочтительные варианты осуществления далее описаны исключительно в качестве примера со ссылкой на прилагаемые графические материалы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

На фиг. 1 показан поперечный разрез устройства для генерирования аэрозоля и расходного материала согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения во время вставки расходного материала;

на фиг. 2 показана блок-схема способа обнаружения рисунка на расходном материале согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3a показано схематическое изображение одного варианта осуществления расходного материала для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению;

на фиг. 3b показано схематическое изображение другого варианта осуществления расходного материала для генерирования аэрозоля и устройства для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4a показано схематическое изображение еще одного варианта осуществления расходного материала для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4b показано схематическое изображение еще одного варианта осуществления расходного материала для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению;

на фиг. 5a–5c показаны схематические изображения расходного материала с разными типами повторяющихся рисунков согласно трем вариантам осуществления расходного материала для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения описаны далее вместе с прилагаемыми графическими материалами.

В настоящем изобретении предоставлен расходный материал 1, на котором расположен считываемый кодовый рисунок 101, который является динамически считываемым при вставке и/или извлечении расходного материала 1 в устройстве 2 для генерирования аэрозоля, например, посредством измерения интенсивности света или частоты во время относительного перемещения между расходным материалом и детектором. Когда пользователь вставляет расходный материал 1 через отверстие для вставки устройства 2 в направлении 3 вставки или извлечения расходного материала 1, чтобы поместить аэрозольную часть расходного материала в нагревательную камеру, устройство 2 автоматически обнаруживает код и может установить подлинность и/или идентифицировать расходный материал как разрешенный и/или установить параметры для подходящего образования аэрозоля устройством 2 согласно типу вставленного в него расходного материала.

На фиг. 1 показано устройство 2 для генерирования аэрозоля, вмещающее расходный материал 1, в то время, когда расходный материал 1 вставляется в устройство 2 для генерирования аэрозоля в направлении 3 вставки. Направление 3 вставки расходного материала 1 в устройство 2 для генерирования аэрозоля по существу параллельно продольной оси расходного материала 1, который имеет удлиненную форму.

В контексте данного документа термин «устройство для генерирования аэрозоля», «Е-сигарета» или «электронная сигарета» может включать электронную сигарету, выполненную с возможностью доставки аэрозоля пользователю, включая аэрозоль для курения. Проиллюстрированные варианты осуществления системы для генерирования аэрозоля в настоящем изобретении являются схематическими, и также возможно объединить некоторые из частей в отдельные блоки, например, батарейный блок, что будет очевидно специалисту в данной области техники.

Согласно настоящему варианту осуществления устройство 2 для генерирования аэрозоля содержит корпус, нагревательную камеру 24 для нагревания расходного материала 1 во время работы и, возможно, кольцевой элемент или кольцо 25, соединяющее отверстие устройства 2 для генерирования аэрозоля, через которое расходный материал вставляется в нагревательную камеру или извлекается из нее, и нагревательную камеру 24.

Детектор 21 предусмотрен внутри нагревательной камеры 24 или над ней, а именно снаружи. В предпочтительных вариантах осуществления детектор 21 предусмотрен по

существу на отверстии устройства 2 для генерирования аэрозоля. Детектор 21, предпочтительно фотодетектор, такой как один или несколько фотодиодов или камера (CCD), предусмотрен в устройстве 2, например, в пределах 15 мм, предпочтительно в пределах 10 мм, более предпочтительно в пределах 8 мм, еще более предпочтительно в пределах 6 мм и наиболее предпочтительно в пределах 4 мм от отверстия корпуса устройства 2 для генерирования аэрозоля, через которое расходный материал вставляется в нагревательную камеру или извлекается из нее. На фиг. 1 детектор расположен над нагревательной камерой 24 и в кольцевом элементе 25, который находится на расстоянии 4 мм от отверстия. Другими словами, детектор предусмотрен между нагревательной камерой и отверстием корпуса, через которое расходный материал может быть вставлен в нагревательную камеру. Детектор выполнен с возможностью обнаружения рисунка 101, расположенного на обертке расходного материала таким образом, что рисунок 101 является считываемым в направлении, которое соответствует направлению 3 вставки расходного материала 1 в устройство 2 для генерирования аэрозоля или извлечения из него.

Источник 23 света, предпочтительно один светодиод или множество светодиодов, выполнен под предварительно определенным углом, а именно так, что свет излучается по существу перпендикулярно (или немного наклонено к) направлению 3 вставки, чтобы освещать рисунок 101 таким образом, что свет отражается от рисунка 101 на детектор 21. Источник 23 света предусмотрен внутри нагревательной камеры 24 или над ней. Как показано на фиг. 1, источник 23 света расположен в непосредственной близости от детектора 21. Устройство 2 для генерирования аэрозоля дополнительно содержит крышку 22, закрывающую нагревательную камеру 24, когда она не используется, и открывающую для открытия отверстия для вставки расходного материала 1. В некоторых вариантах осуществления источник света может быть предусмотрен над отверстием, например, на крышке 22.

В альтернативном варианте осуществления оптический детектор 21 может быть расположен на расстоянии от нагревательной камеры 24 (например, под ней), а отраженный оптический сигнал может быть передан, например, с помощью световода и/или зеркала (зеркал) (не показаны).

Изменение интенсивности света или частоты может быть обнаружено детектором 21. Излучаемый свет отражается от поверхности расходного материала 1 и возвращается на детектор 21. Источник 23 света может быть отделен от детектора 21, как показано на фиг. 1. Источник 23 света может просто излучать свет, который отражается от рисунка 101. Источник 23 света может излучать окружающий свет, ультрафиолетовый, инфракрасный или направленный свет. Например, источник 23 света может быть светоизлучающим

диодом или лазерным диодом, излучающим инфракрасный свет и, в частности, свет с длиной волны, например, 350–850 нм. Детектор 21 может выполнять распознавание изображения с помощью камеры или сканера изображения, например сканера штрих-кода. Как правило, детектор 21 содержит один или несколько фотодиодов, приспособленных для преобразования принятого светового луча в сигнал тока или напряжения. Детектор 21 может также содержать средства обработки, включая печатную плату, имеющую встроенный процессор, усилитель сигнала датчика, фильтры сигнала и схему для соединения средств обработки с источником 23 света, фотодиодом или т. п., а также с блоком управления устройства 2 для генерирования аэрозоля. Выходные сигналы могут быть вычислены или сгенерированы путем измерения во времени интенсивности отраженного луча. Выходной сигнал может быть вычислен или сгенерирован путем определения изменения во времени интенсивности или частоты отраженного светового луча.

В других вариантах осуществления, в которых несколько рисунков закодированы с разной информацией о расходном материале, после определения рисунка 101 для установления подлинности расходного материала, детектор 21 может начать обнаруживать другой рисунок 101, содержащий информацию о настройке, например, температурный профиль для этого расходного материала, расположенный в другом положении на расходном материале, который, например, нанесен рядом с рисунком для установления подлинности в направлении вставки расходного материала в нагревательную камеру, так что считывание разной информации может осуществляться постоянно во время вставки. Расположения положений для разных рисунков могут быть такими, как в любом из вышеупомянутых вариантов осуществления настоящего изобретения или их комбинации.

Рисунок 101 может повторяться по меньшей мере два раза, предпочтительно по меньшей мере три раза, более предпочтительно по меньшей мере четыре раза, еще более предпочтительно по меньшей мере пять раз и наиболее предпочтительно по меньшей мере шесть раз на расходном материале 1. Крышку 22 можно перемещать вручную между двумя устойчивыми положениями, а именно открытым положением, в котором отверстие открыто и можно вставлять расходный материал, и закрытым положением, в котором отверстие закрыто. Оптический детектор 21 может быть активирован до того, как расходный материал будет вставлен в нагревательную камеру устройства 2, например, с помощью механизма обнаружения расходного материала. Детектор 21 расходного материала может быть ИК-датчиком, механическим датчиком, ультразвуковым датчиком обнаружения и т. п. Оптический детектор может быть активирован при перемещении крышки в открытое положение. Для этого положение крышки может определяться соответствующим датчиком,

таким как: ИК-датчик, механический датчик, ультразвуковой датчик обнаружения, магнитный датчик (например, датчик Холла). Активация оптического детектора может быть выполнена, когда открытое положение крышки определено и расходный материал обнаружен детектором расходного материала.

На **фиг. 2** показана блок-схема способа применения расходного материала 1. Для потребления расходного материала пользователь открывает крышку 22, что запускает и инициирует 1001 обнаружение оптического детектора и вставляет расходный материал 1 в устройство 2 для генерирования аэрозоля вдоль направления 3 вставки. Во время вставки расходного материала 1 оптический детектор 21 непрерывно обнаруживает 1002 рисунок 101 на расходном материале 1. Предпочтительно обнаружение начинается с обнаружения начального эталонного блока рисунка 101 для указания положения и начала рисунка 101 и/или заканчивается обнаружением конечного эталонного блока. Детектор проверяет 1003, обнаружен ли рисунок 101 и распознана ли информация, содержащаяся в рисунке 101. Если детектор 21 устройства 2 не обнаружил и/или считал информацию с рисунка 101, оптический детектор может попытаться продолжить обнаружение 1005 путем считывания повторяющегося рисунка 101, когда предварительно определенное условие не выполнено. Если предварительно определенное условие выполнено или если рисунок 101 обнаружен и информация, содержащаяся в рисунке 101, распознана, а именно обнаружена и/или считана, процесс обнаружения останавливается 1006. В некоторых вариантах осуществления предварительно определенным условием является период времени или количество неудачных попыток считывания информации с рисунка 101. В других вариантах осуществления предварительно определенным условием является правильное обнаружение одного или нескольких эталонных блоков 102, 103, указывающих на начало или положение рисунка 101.

Что касается эталонного блока, в некоторых вариантах осуществления эталонный блок, который указывает, например, на наличие и положение рисунка для оптического устройства считывания рисунка, может содержать изображение, точки, линии или любую их комбинацию. В других вариантах осуществления эталонный блок может содержать две или более линий, которые образуют по меньшей мере часть границы кодового блока. В других вариантах осуществления на эталонный блок по меньшей мере частично накладывается рисунок.

В еще одном варианте осуществления предварительно определенным условием является то, что датчик, выполненный в устройстве 2 для генерирования аэрозоля, полностью вставлен и правильно расположен. В частности, при вставке расходного материала 1, как показано на **фиг. 3а**, когда расходный материал 1 вставлен до нижней

части нагревательной камеры 24 и углубление 104, которое выполнено в виде цилиндрической платформы, меньшей, чем диаметр расходного материала на стороне конца расходного материала, контактирует с тактовым датчиком, выполненным в нижней части и в направлении, где расположен детектор 21, детектор прекращает обнаруживать 1006 рисунок 101. Другими словами, если эта платформа заменена или оснащена тактовым датчиком или датчиком касания, выполненным в нагревательной камере, может быть обнаружена полная вставка расходного материала 1. На этапе обнаружения и распознавания 1003 рисунка 101, как только детектор 21 считывает информацию с рисунка 101, рисунок 101 проверяется на соответствие зарегистрированной подписи в памяти устройства 2 для генерирования аэрозоля, и устройство 2 начинает устанавливать подлинность расходного материала 1.

В еще одном варианте осуществления, как показано на **фиг. 3b**, расходный материал 1 имеет форму, предпочтительно удлиненную форму, сим-карты или плоской карты. Расходный материал 1 может содержать прессованное табачное вещество с двумя слоями оберточной бумаги. Вдоль направления вставки на поверхности расходного материала 1 выполнено гнездо, образованное, например, роликами или прессом. Гнездо 104 соответствует защищенной от неосторожного обращения выемке, выполненной на одной стороне отверстия для вставки устройства, так что расходный материал может быть правильно вставлен стороной, на которой предусмотрен кодовый рисунок, направленный к детектору. Кодовые рисунки напечатаны на бумаге и вдоль эталонного блока 104, который представляет собой гнездо 104. Гнездо или канавка имеет дополнительное преимущество, заключающееся в уменьшении площади поверхности, контактирующей с нагревательной камерой, что обеспечивает более быстрое нагревание и большее высвобождение аэрозоля. Это также обеспечивает воздушный поток между нагревательной камерой и субстратом, высвобождающим аэрозоль, для облегчения поступления воздуха внутрь и конвекционного нагревания. В настоящем варианте осуществления кодовый рисунок может быть на обеих сторонах расходного материала 1, поскольку при таком расположении направленная или боковая вставка представляет собой меньшую проблему. Датчик касания также может быть предусмотрен в части в виде выемки устройства для определения вставки выступа расходного материала 1, служащего в качестве эталонного блока.

На **фиг. 4a** представлено схематическое изображение другого варианта осуществления расходного материала 1 для устройства 2 для генерирования аэрозоля согласно настоящему изобретению. Расходный материал 1 имеет по существу цилиндрическую форму и содержит табачный субстрат (не показан) и табачную обертку. Табачный субстрат может 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, например, в форме листов, нитей, полос или пеноматериала. Рисунок 101 в виде штрих-кода, представляющего информационный код для установления подлинности для хранения информации о расходном материале, предусмотрен на поверхности расходного материала. Рисунок 101 расположен на обертке вдоль направления, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство 2 для генерирования аэрозоля или его извлечения. Рисунок 101 может быть нанесен на любую видимую сторону обертки расходного материала. Внутренняя сторона обертки может быть видна детектору при определенных условиях интенсивности света. Рисунок 101 может кодировать информацию о расходном материале, например, о его типе, или о настройке устройства 2 для генерирования аэрозоля для применения с расходным материалом 1. В качестве возможной информации о настройке устройства, температура нагревательной камеры, количество затяжек, время затяжки, условия воздушного потока, режимы пользовательского интерфейса и т. д. могут быть заданы кодовой информацией либо непосредственно, либо с помощью таблицы (таблиц) поиска.

Рисунок 101 ориентирован в продольном направлении расходного материала 1, так что рисунок 101 может быть считан детектором 21 устройства 2 для генерирования аэрозоля в продольном направлении расходного материала 1. В настоящем варианте осуществления рисунок 101 представляет собой штрих-код. Другие типы рисунков 101, такие как QR-коды или точечные коды, например, матричные или полярные, могут быть предусмотрены на поверхности расходного материала вдоль направления 3 вставки, так что рисунок 101 может быть считан детектором 21 устройства 2 для генерирования аэрозоля во время вставки расходного материала 1.

Два эталонных блока 102, 103, которые указывают начало и конец рисунка 101, расположены на двух концах рисунка 101. Рисунок 101 ориентирован от конца в виде субстрата к концу в виде мундштука расходного материала. Начальный блок 102 расположен на конце, который ближе к субстрату расходного материала, а конечный блок 103 расположен на конце, который ближе к мундштуку расходного материала, так что оптический датчик считывает рисунок 101 устройства для генерирования аэрозоля в продольном направлении (или осевом направлении А) от конца в виде субстрата до конца в виде мундштука. Например, кодовый рисунок охватывает более одной пятой, предпочтительно более одной четвертой, предпочтительно более одной трети общей длины, еще более предпочтительно более половины длины расходного материала. В другом варианте осуществления рисунок 101 и эталонные блоки 102, 103 ориентированы наоборот. Начальный эталонный блок 102 и конечный эталонный блок 103 могут указывать

положение и ориентацию рисунка 101. В некоторых вариантах осуществления только начальный эталонный блок 102 или конечный эталонный блок 103 предусмотрен в рисунке 101. Однако предпочтительно, чтобы оба эталонных блока 102, 103 были предусмотрены в рисунке 101, поскольку повышается надежность обнаружения рисунка 101.

На **фиг. 4b** показан вариант осуществления на основании варианта осуществления, показанного на **фиг. 4a**. Однако, в отличие от варианта осуществления, показанного на **фиг. 4a**, полосы или линии штрих-кода, которые распределены в продольном направлении расходного материала, проходят вдоль направления (C) по окружности таким образом, что полосы или линии по меньшей мере длиннее или больше, чем продольные области или линии, которые могут быть захвачены детектором 21 устройства 2 для генерирования аэрозоля за один раз. При такой конфигурации детектор может считывать больше информации, и рисунок может быть напечатан более легко, поскольку он может иметь больший масштаб. Предпочтительно они проходят вдоль направления по окружности по всей поверхности, так что рисунок 101 может быть обнаружен без необходимости ориентации рисунка 101 к детектору 21. Другими словами, рисунок 101 является считываемым на по меньшей мере двух, предпочтительно на по меньшей мере трех, более предпочтительно на по меньшей мере четырех, еще более предпочтительно на по меньшей мере пяти и наиболее предпочтительно на по меньшей мере шести продольных областях или линиях в продольном направлении, которые отстоят друг от друга на по меньшей мере 10° , предпочтительно на по меньшей мере 20° , более предпочтительно на по меньшей мере 30° и наиболее предпочтительно на по меньшей мере 60° в направлении по окружности. Продольная область или линия представляет собой область или линию на расходном материале 1, которая охватывается детектором 21 во время обнаружения. Следовательно, рисунок 101 может быть обнаружен с разных сторон расходного материала 1 и с помощью только одного детектора 21. Кроме того, рисунок 101 может повторяться на расходном материале 1 в направлении 3 вставки. Рисунок, предпочтительно повторяющиеся рисунки, может проходить в продольном направлении расходного материала, который по существу параллелен продольной оси расходного материала, на продольный размер, или длину продольного направления, который составляет по меньшей мере 10 % от общего продольного размера, или длины в расходном материале, предпочтительно по меньшей мере 20 % от общего продольного размера расходного материала, более предпочтительно по меньшей мере 30 %, наиболее предпочтительно по меньшей мере 40 % от общего продольного размера расходного материала.

В качестве альтернативы варианту осуществления на **фиг. 4b**, рисунок 101 может повторяться вокруг направления по окружности расходного материала 1. Как показано на **фиг. 5a**, рисунок может быть точечной матрицей или другим подобным рисунком высокой плотности. В частности, продольно ориентированный рисунок 101 с его эталонными блоками повторяется вдоль направления по окружности расходного материала, так что рисунок 101 может быть обнаружен во время вставки расходного материала 1 без необходимости ориентации рисунка 101 к детектору 21. Рисунок 101 может повторяться через каждые 30° сегмента центрального угла поперечного сечения расходного материала, показанного как $\angle a$ на **фиг. 5a**, предпочтительно через каждые 25° сегмента, более предпочтительно через каждые 20° сегмента, еще более предпочтительно через каждые 15° сегмента и наиболее предпочтительно через каждые 10° сегмента. Таким образом гарантируется успешность обнаружения рисунка 101.

Рисунок 101 с его эталонными блоками также может повторяться другим образом. На **фиг. 5b** рисунок 101 повторяется ступенчато. В частности, рисунок 101 повторяется одновременно в разных положениях в продольном направлении и в разных положениях в направлении по окружности, т. е. повторяющийся рисунок 101 повторяется винтообразно или по спирали. Предпочтительно рисунок 101 повторяется по окружности через каждые 30° сегмента, предпочтительно через каждые 20° сегмента и более предпочтительно через каждые 10° сегмента.

Рисунок 101 также может повторяться, как показано на **фиг. 5c**, на разных продольных положениях и на разных положениях по окружности. В частности, рисунок 101 повторяется и охватывает по существу всю площадь поверхности расходного материала как в продольном направлении, так и в направлении по окружности.

Альтернативно, в настоящем варианте осуществления согласно **фиг. 3a** и **3b** эталонный блок представляет собой гнездо 104 на поверхности расходного материала 1 вдоль направления вставки, или углубление 104, более предпочтительно трапециевидное углубление, на конце в виде субстрата расходного материала 1. Таким образом пользователь может вставлять расходный материал в правильном направлении посредством вставки и вращения и быть направлен для вставки расходного материала таким образом, чтобы ориентировать рисунок 101 прямо на детектор 21 устройства 2 для генерирования аэрозоля.

Формула изобретения

1. Расходный материал для использования в устройстве для генерирования аэрозоля, содержащий субстрат, генерирующий аэрозоль, и обертку, при этом рисунок, представляющий информационный код для хранения информации о расходном материале, расположен на обертке вдоль направления, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направлению извлечения из него.
2. Расходный материал по предыдущему пункту, отличающийся тем, что имеет по существу цилиндрическую форму.
3. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что расходный материал имеет удлиненную форму, и направление вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направление извлечения из него по существу параллельно продольной оси расходного материала.
4. Расходный материал по предыдущему пункту, отличающийся тем, что рисунок расположен на обертке таким образом, что рисунок является считываемым в направлении, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля или направлению извлечения из него.
5. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рисунок является считываемым на по меньшей мере двух, предпочтительно на по меньшей мере трех, более предпочтительно на по меньшей мере четырех, еще более предпочтительно на по меньшей мере пяти и наиболее предпочтительно на по меньшей мере шести продольных областях в продольном направлении, которые отстоят друг от друга на по меньшей мере 10° , предпочтительно на по меньшей мере 20° , более предпочтительно на по меньшей мере 30° и наиболее предпочтительно на 60° в направлении по окружности.
6. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рисунок повторяется в направлении по окружности расходного материала и/или в продольном направлении расходного материала.
7. Расходный материал по п. 5, отличающийся тем, что рисунок повторяется на разных продольных положениях и на разных положениях по окружности.
8. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рисунок содержит изображение, точки, линии или предпочтительно штрих-код или любую их комбинацию.
9. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что один или несколько эталонных блоков расположены в рисунке на обертке или вместе ним,

чтобы позволять детектору, входящему в состав устройства для генерирования аэрозоля, правильно обнаруживать рисунок.

10. Расходный материал по п. 8, отличающийся тем, что эталонный блок повторяется по окружности на расходном материале.

11. Расходный материал по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рисунок повторяется, и повторяющиеся рисунки проходят в продольном направлении расходного материала на продольный размер, составляющий по меньшей мере 20 % от общего продольного размера расходного материала, более предпочтительно по меньшей мере 30 %, наиболее предпочтительно по меньшей мере 40 % от общего продольного размера расходного материала.

12. Способ применения расходного материала по любому из предыдущих пунктов, включающий обнаружение детектором, входящим в состав устройства (2) для генерирования аэрозоля, рисунка на обертке, содержащегося на расходном материале.

13. Способ по предыдущему пункту, отличающийся тем, что рисунок обнаруживается детектором при вставке и/или извлечении расходного материала и во время относительного перемещения между расходным материалом и детектором.

14. Способ по п. 12 или п. 13, отличающийся тем, что рисунок считывается в направлении, которое соответствует направлению вставки расходного материала в устройство для генерирования аэрозоля и/или направлению извлечения из него.

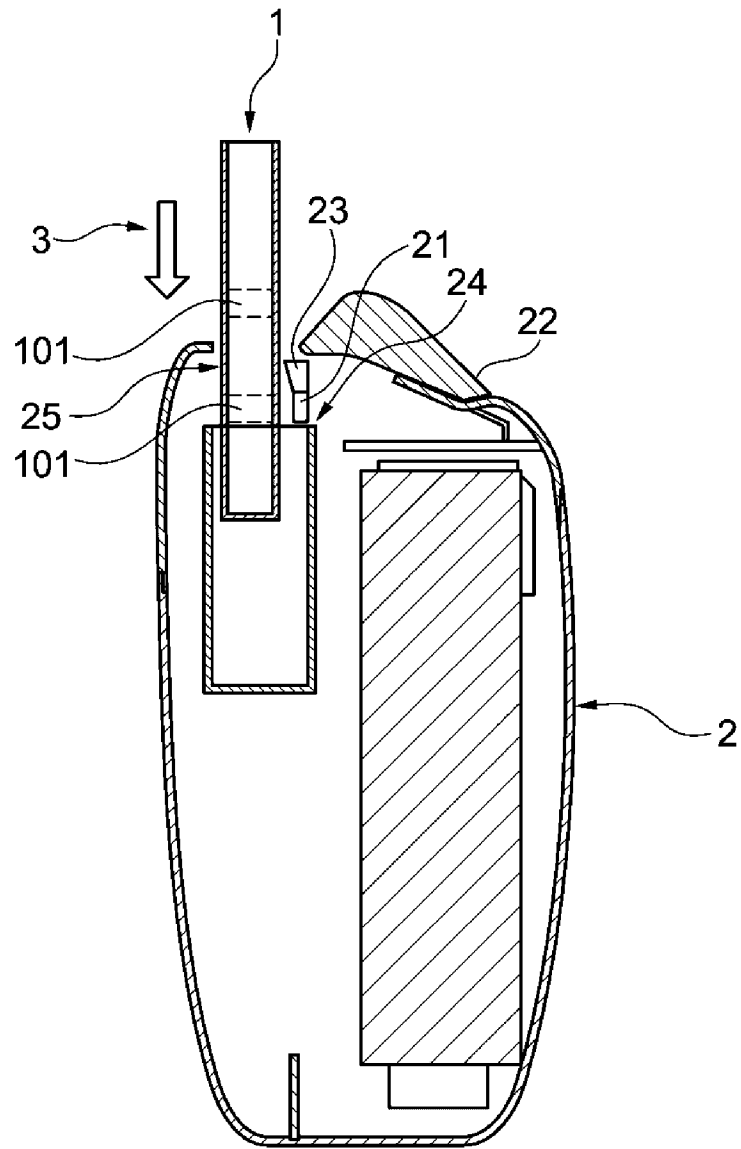
15. Устройство для генерирования аэрозоля для применения с расходным материалом по любому из пп. 1–10, содержащее нагревательную камеру для размещения в ней по меньшей мере частей расходного материала и детектор, при этом детектор выполнен с возможностью выполнения способа по любому из пп. 12–14.

16. Устройство для генерирования аэрозоля по предыдущему пункту, отличающееся тем, что детектор предусмотрен внутри нагревательной камеры или над ней.

17. Устройство для генерирования аэрозоля по предыдущему пункту, отличающееся тем, что детектор предусмотрен снаружи нагревательной камеры.

18. Устройство для генерирования аэрозоля по любому из п. 16 или п. 17, отличающееся тем, что детектор предусмотрен между нагревательной камерой и отверстием корпуса, через которое расходный материал может быть вставлен в нагревательную камеру.

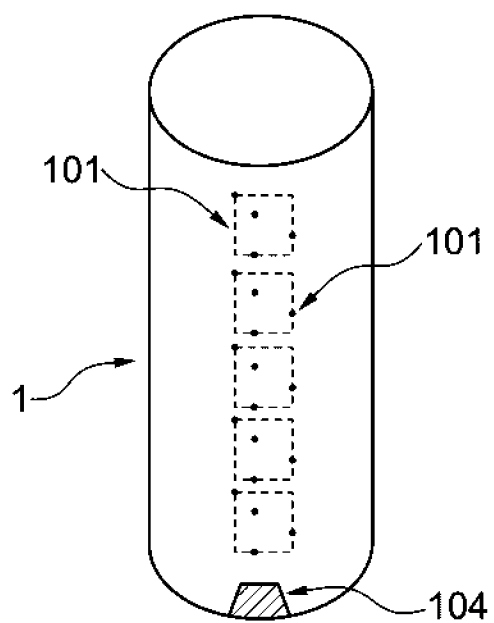
19. Система для генерирования аэрозоля, содержащая расходный материал по любому из пп. 1–11 и устройство для генерирования аэрозоля по любому из пп. 15–18, при этом система выполнена таким образом, что рисунок, содержащийся на расходном материале, обнаруживают при помощи способа по любому из пп. 12–14.



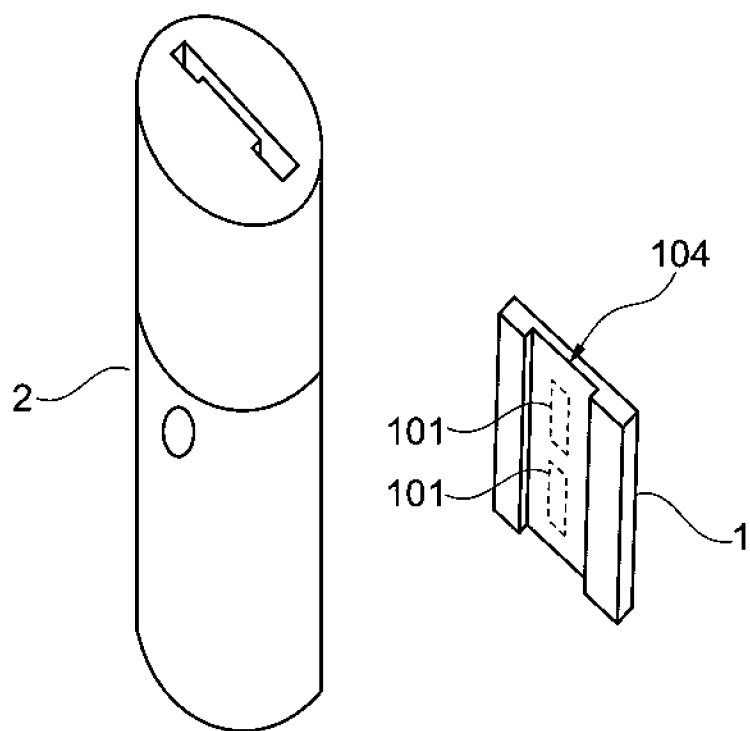
Фиг. 1



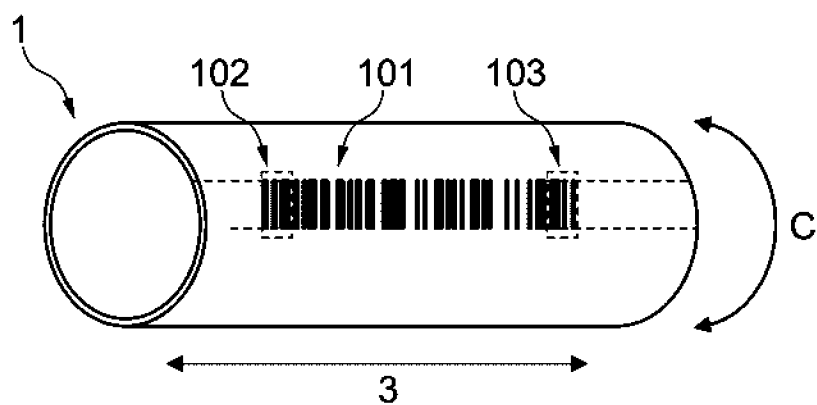
Фиг. 2



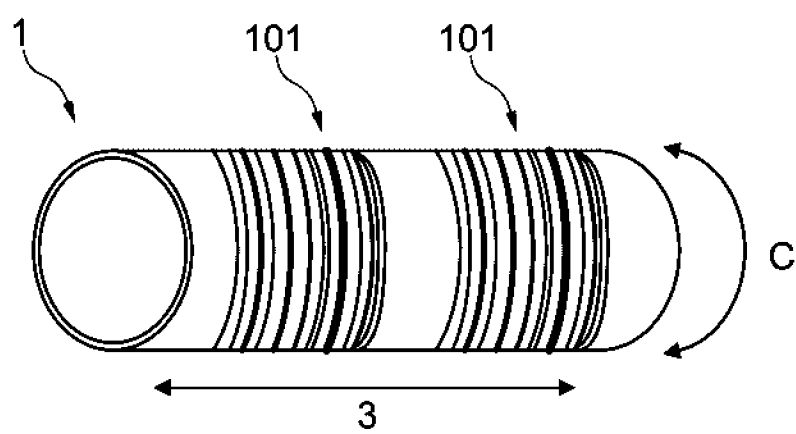
Фиг. 3а



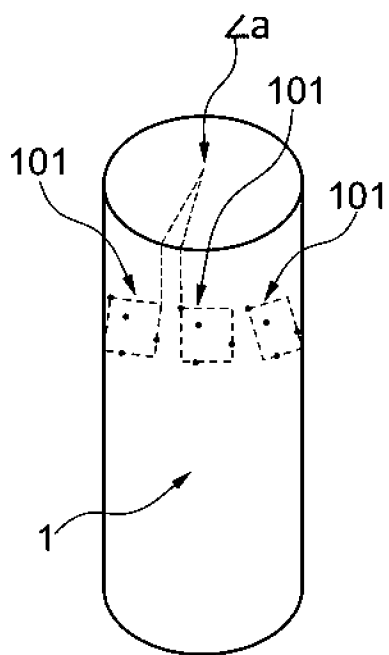
Фиг. 3б



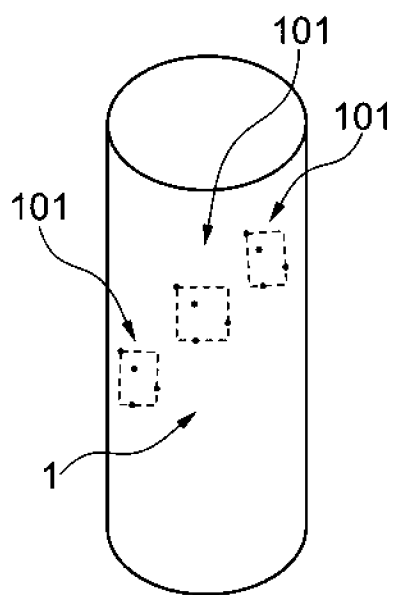
Фиг. 4a



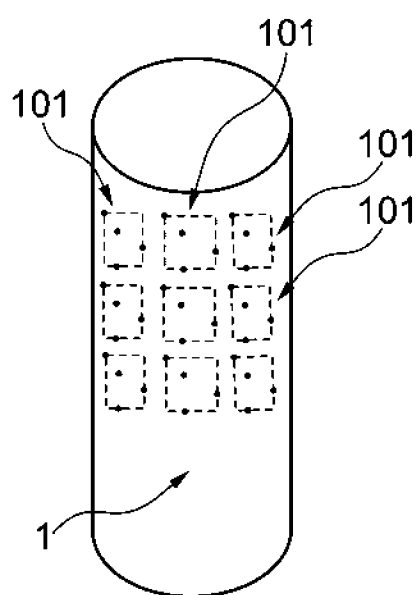
Фиг. 4b



Фиг. 5a



Фиг. 5b



Фиг. 5с