

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202292279** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.11.02

(51) Int. Cl. *A24F 40/60* (2020.01)
A24F 40/65 (2020.01)
A61M 15/06 (2006.01)
G01C 21/20 (2006.01)
A61M 11/04 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.02.11

(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ ПАР, ДЛЯ УКАЗАНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ К ИНТЕРЕСУЮЩЕЙ ЗОНЕ

(31) 20159330.8

(72) Изобретатель:
Стокалл Адриан Петер (US)

(32) 2020.02.25

(33) EP

(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)

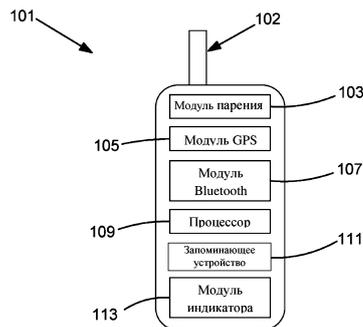
(86) PCT/EP2021/053372

(87) WO 2021/170418 2021.09.02

(71) Заявитель:

ДЖЕЙТИ ИНТЕРНЕТШЛ СА (CN)

(57) Раскрыто устройство, генерирующее пар. Устройство, генерирующее пар, содержит средство, генерирующее пар, выполненное с возможностью генерирования аэрозоля; приемник, выполненный с возможностью приема сигнала позиционирования; процессор, выполненный с возможностью определения направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне; и индикатор, выполненный с возможностью указания пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне. Устройство, генерирующее пар, позволяет направлять пользователя к интересующей зоне, например к специально отведенной зоне для парения или к предприятию розничной торговли, где продаются принадлежности для парения.



A1

202292279

202292279

A1

СПОСОБ И УСТРОЙСТВО, ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ ПАР, ДЛЯ УКАЗАНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ К ИНТЕРЕСУЮЩЕЙ ЗОНЕ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к устройствам, генерирующим пар. В частности, к использованию устройств, генерирующих пар, для определения направления в определенную географическую область.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Такие устройства для парения, как е-сигареты, становятся популярной альтернативой обычным сигаретам. В некоторых странах парение, подобно традиционному курению, может быть ограничено в определенных общественных местах. Это может означать, что парение разрешено только в определенных специально отведенных зонах для парения.

Это привело к разработке мер по предотвращению использования устройств для парения за пределами этих специально отведенных зон для парения. В документах US 2015181945 A1 и US 2018286208 A1 описывается отключение или блокировка устройства для парения, когда оно попадает в несанкционированное место, где парение запрещено.

Ограничения, разрешающие парение только в определенных зонах, обычно могут быть введены в больших городах из-за плотности и численности населения. Однако большие города — это быстро меняющаяся среда, которая постоянно развивается, при этом появляются новые здания, офисы и предприятия. Это означает, что местоположение этих специально отведенных зон для парения может быть изменено, или может наблюдаться появление в большом количестве создаваемых новых зон для парения.

Это может создать трудности для человека, желающего покурить электронную сигарету. Он может не знать о местоположении, где ему разрешено парить, или о том, как добраться до зоны парения из его текущего местоположения.

Если человек, желающий покурить электронную сигарету, не знает о местоположении или направлении к ближайшей зоне для парения, он, скорее всего, воспользуется своим смартфоном и приложением maps для определения направления к нужному местоположению. Это может стать дополнительной нагрузкой для человека, желающего покурить электронную сигарету, так что ему всегда нужно помнить о том, чтобы носить с собой смартфон в дополнение к устройству для парения, когда он хочет покурить электронную сигарету. Однако в ситуациях, когда он может просто покинуть здание из-за

ограничений, связанных с курением в помещениях, он часто может забыть взять с собой свой смартфон. Это означает, что, когда ему нужно найти специально отведенное место для курения, он может оказаться не в состоянии этого сделать, и ему, возможно, придется вернуться в здание, чтобы забрать свой смартфон.

Вышесказанное справедливо и для других соответствующих мест в пределах города или зоны. Например, человек, курящий электронную сигарету, может захотеть найти ближайший магазин электронных сигарет, чтобы купить новые принадлежности для парения.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно одному аспекту настоящего изобретения предоставлено устройство, генерирующее пар, содержащее: средство, генерирующее пар, выполненное с возможностью генерирования аэрозоля; приемник, выполненный с возможностью приема сигнала позиционирования; процессор, выполненный с возможностью определения направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне; и индикатор, выполненный с возможностью указания пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне.

Таким образом, пользователь (то есть человек, который курит электронную сигарету) может найти свой путь в определенное местоположение. Это местоположение может быть тем, которое он хочет найти (например, магазин, занимающийся продажей принадлежностей для парения), или тем, которое ему необходимо найти, чтобы парить (например, специально отведенную зону для парения).

Это может позволить пользователю найти интересующую зону, не полагаясь на традиционные средства навигации, такие как карты или устройства мобильной связи. Это также может устранить необходимость использования пользовательского интерфейса устройства мобильной связи для получения подсказок о направлении.

Путем определения расположения устройства, генерирующего пар, с помощью сигнала позиционирования, полученного от приемника, направление к интересующей зоне может быть сообщено пользователю через индикатор. Это может означать, что пользователю не обязательно нужно носить с собой свои обычные средства навигации или по меньшей мере ему не нужно тратить время на их использование. Устройство, генерирующее пар, может указывать направление пользователю простым для понимания интуитивно понятным способом.

Предпочтительно устройство, генерирующее пар, может представлять собой е-сигарету. Специалист в данной области техники должен знать, что е-сигарета, также

известная как электронная сигарета, может содержать все типы специализированных устройств для парения или распылителей.

Приемник может быть приемником GNSS, выполненным с возможностью приема сигнала GNSS для определения GNSS-координаты устройства, генерирующего пар. Это позволяет определить точное расположение устройства, генерирующего пар.

Приемником GNSS может быть GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou или любой другой тип спутниковой навигационной системы.

В качестве альтернативы приемник может быть любым типом беспроводного приемника, способного определять расположение. Это может предусматривать использование беспроводной сети (например, GSM или Wi-Fi). Это может быть основано на идентификации соты сети, уровне сигнала или любом другом сетевом параметре.

Предпочтительно индикатор представляет собой визуальный индикатор. Это обеспечивает визуальное указание, которое легко понять пользователю. Визуальный индикатор может быть светодиодным индикатором. Это также может сохранять потребляемую индикатором мощность на низком уровне, поскольку светодиоды обычно не требуют большой мощности. Это может гарантировать, что индикатор не разрядит аккумулятор устройства для парения слишком быстро, что может быть неудобно для пользователя. Индикатор может обновляться по мере того, как пользователь перемещается к интересующей зоне, чтобы предоставлять пользователю информацию о направлении в режиме реального времени. В качестве альтернативы визуальный индикатор может быть любым типом визуального индикатора. Это могут быть, например, КЛЛ или галогенные осветительные приборы.

Визуальный индикатор может иметь область для указания направления вперед, область для указания направления назад, область для указания направления влево и область для указания направления вправо.

Могут быть предоставлены метки для указания направления и/или для указания ориентации, чтобы пользователь удерживал устройство, генерирующее пар, при навигации. В качестве альтернативы один конец устройства, генерирующего пар, можно условно считать верхней частью устройства, а противоположный конец устройства можно условно считать нижней частью устройства, так что пользователь знает, как держать устройство.

В качестве альтернативы направление, в котором удерживается устройство, генерирующее пар, может не иметь значения, поскольку устройство, генерирующее пар, может знать, как пользователь держит устройство. Это может быть обеспечено с помощью процессора, определяющего ориентацию устройства, генерирующего пар, перед отображением указания.

Устройство, генерирующее пар, может содержать компас. Компас может быть способен определять магнитное поле Земли. В качестве альтернативы или в дополнение устройство, генерирующее пар, может содержать один или несколько акселерометров. Акселерометры могут быть способны определять информацию о наклоне. Это может предоставить подробную информацию о том, как ориентировано устройство, генерирующее пар, например, когда оно находится в руке пользователя. Информация от компаса и акселерометров может быть использована для определения того, как ориентировано устройство, генерирующее пар, так что индикаторы направления указывают в правильном направлении к интересующей зоне.

Визуальный индикатор может содержать множество полос, при этом каждый конец полос выполнен с возможностью указания конкретного направления. Полосы в некоторых компоновках могут быть светодиодными полосами; в качестве альтернативы они могут быть любым типом визуального индикатора, как описано выше. В некоторых компоновках множество полос может пересекаться. Полосы могут быть расположены таким образом, что они образуют крестообразную форму.

Благодаря наличию крестообразной формы (также известной как плюс) пользователь может легко распознать направление, которое указывается. Каждый конец креста может указывать на другое направление относительно других концов. Левый конец креста может указывать налево, правый конец креста может указывать направо, верхний конец креста может указывать вперед, а нижний конец креста может указывать назад. Это предоставляет навигацию по четырем точкам компаса. Эти направления взяты относительно точки обзора пользователя.

В некоторых компоновках одновременно может загораться более одного конца полос визуального индикатора. Это может указывать на то, что интересующая зона находится в направлении, которое не обязательно ограничивается направлениями вперед, назад, влево или вправо. Например, если интересующая зона находится впереди, но слева, может загореться индикатор как вперед, так и влево. Это может предоставить точное указание направления для пользователя.

В других компоновках визуальный индикатор может указывать расстояние в определенном направлении до интересующей зоны. Например, часть подсвеченной полосы визуального индикатора может указывать на расстояние до интересующей зоны. Полосы визуального индикатора могут подсвечиваться вдоль их длины на количество, пропорциональное расстоянию до интересующей зоны в этом направлении. Это может заключаться в том, что каждый конец полос может подсвечиваться вдоль их длины в части, которая зависит от расстояния до интересующей зоны в этом направлении. Например, если

расстояние до интересующей зоны превышает определенное расстояние в этом направлении, конец полосы может быть полностью подсвечен по всей его длине. Принимая во внимание то, что, если расстояние до интересующей зоны меньше определенного расстояния в этом направлении, конец полосы может быть подсвечен только частично по всей его длине. В некоторых компоновках количество освещения по длине может постепенно уменьшаться по мере приближения устройства для парения к интересующей зоне. В качестве альтернативы в некоторых компоновках может быть реализовано обратное, при этом часть длины полосы, которая подсвечивается, увеличивается по мере приближения устройства для парения к интересующей зоне.

В качестве альтернативы или в дополнение визуальный индикатор может быть выполнен круглой формы. Круглая форма может быть кольцеобразной. Участок окружности, который подсвечивается, может указывать направление. Как описано выше, это может быть светодиодное кольцо. Таким образом, пользователю может быть предоставлено точное указание направления к интересующей зоне.

Окружность, или кольцо, может содержать множество сегментов. Каждый сегмент может быть выполнен с возможностью указания определенного направления. В некоторых случаях может быть четыре сегмента. Однако в других случаях наличие большего количества сегментов может обеспечить повышение точности, поскольку пользователю предоставляется более точное указание направления. Например, окружность может быть разделена на 6, 8, 10, 12 или более сегментов.

Предпочтительно устройство, генерирующее пар, дополнительно содержит приемный блок, выполненный с возможностью приема информации о местоположении интересующей зоны. Таким образом, информация о местоположении интересующей зоны может быть предоставлена устройству, генерирующему пар. Это может означать, что устройству для парения не нужно долго хранить в запоминающем устройстве информацию о местоположении интересующей зоны.

Кроме того, это может означать, что устройство для парения может получать обновления, касающиеся интересующей зоны.

Это может быть важно, если интересующая зона регулярно меняется, например, если интересующая зона представляет собой специально отведенную зону для парения или магазин электронных сигарет. Эти зоны могут регулярно менять местоположение или закрываться. Это гарантирует, что устройство для парения может иметь самую актуальную информацию.

Приемный блок может представлять собой модуль Bluetooth. Таким образом, устройство, генерирующее пар, может подключаться к близлежащим электронным

устройствам, также имеющим модуль Bluetooth, для получения информации о местоположении. Это может быть устройство мобильной связи пользователя. Устройство мобильной связи может посылать информацию о местоположении в устройство, генерирующее пар.

В качестве альтернативы приемный блок может представлять собой любой тип беспроводного приемника или физическое соединение (например, провод в виде USB-кабеля, способного передавать данные между устройством, генерирующим пар, и электронными устройствами пользователя). Информация о местоположении также может быть получена от любого типа системы связи или сервера. Эти устройства, возможно, получили информацию о местоположении из базы данных или каталога. Это может быть Всемирная паутина или любой другой источник информации.

Приемный блок может принимать информацию о местоположении, когда пользователю требуется направленная навигация в интересующую зону. Это может быть, когда способ выполняют для указания интересующего направления. Это может быть инициировано взаимодействием пользователя при желании перейти в интересующую зону, что заставляет приемный блок получать информацию о местоположении интересующей зоны.

В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, может получать информацию о местоположении до того, как пользователю потребуется навигация в интересующую зону. Например, устройство, генерирующее пар, может получать информацию о местоположении на периодической основе. Например, устройство, генерирующее пар, может получать информацию о местоположении каждый час, каждый день, каждую неделю, каждый месяц или в любой другой период времени. В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, может загружать информацию о местоположении каждый раз, когда устройство, генерирующее пар, подключается к устройству, от которого оно получает информацию о местоположении. В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, может само определить, что оно расположено в новой географической области (например, в новом городе), и ему необходимо обновить информацию о местоположении интересующей зоны, так что устройство, генерирующее пар, загрузит информацию о местоположении при следующем подключении к источнику данных. Информация о местоположении интересующей зоны может содержать карту географической области, при этом карта содержит местоположения множества интересующих зон в пределах географической области.

Процессор может быть дополнительно выполнен с возможностью определения того, какая из множества интересующих зон находится ближе всего к устройству,

генерирующему пар, и определения направления к ближайшей интересующей зоне, так что индикатор указывает пользователю направление к ближайшей интересующей зоне.

В определенной географической области может быть множество интересующих зон. Это гарантирует, что пользователь будет направлен в ту, которая находится ближе всего к нему. Преимущественно то, что это экономит время пользователя при достижении пункта его назначения. Кроме того, это уменьшает расход заряда на аккумуляторе устройства, генерирующего пар, поскольку пользователь будет использовать функцию направления более короткий период времени.

В качестве альтернативы другие критерии могут быть использованы для определения того, в какую из интересующих зон направить пользователя. Например, критерием может быть конкретный тип интересующей зоны, например магазин электронных сигарет или специально отведенная зона для парения. Критерии могут также содержать интересующую зону, которая определяется как наиболее простая для навигации. Это может потребовать от пользователя совершить наименьшее количество поворотов в сторону или пересечь наименьшее количество дорог.

Интересующей зоной может быть специально отведенная зона для парения или предприятие розничной торговли. В качестве альтернативы интересующая зона может представлять собой зону любого другого типа, в которую пользователь может захотеть перейти.

Устройство, генерирующее пар, может быть предназначено для парения табака или продуктов-заменителей табака. Это может быть либо испаритель жидкости, либо электронная сигарета с нагревом табака (например, устройство с нагревом без горения). В качестве альтернативы это может быть устройство любого другого типа для получения аэрозоля, такое как ингалятор для медицинских целей.

Согласно другому аспекту предоставлен способ указания направления к интересующей зоне, выполняемый в устройстве, генерирующем пар, при этом способ включает: прием посредством приемника сигнала позиционирования; определение посредством процессора направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне; и указание посредством индикатора пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне.

Предпочтительно устройство, генерирующее пар, может представлять собой e-сигарету.

Предпочтительно способ дополнительно включает повторение этапов приема, определения и указания, так что по мере направления пользователя к интересующей зоне происходит обновление указаний.

Способ может включать повторное выполнение приема, определения и указания в фиксированные моменты времени. В качестве альтернативы или в дополнение этапы определения и/или указания могут быть повторены, когда определено, что устройство, генерирующее пар, находится в определенном расположении. Например, можно определить, что устройство, генерирующее пар, находится в месте, где необходимо выбрать несколько маршрутов (например, пересечение дорог). Это может быть критерием, который приводит к обновлению индикатора.

Таким образом, направление к интересующей зоне может периодически обновляться. Это гарантирует, что по мере того, как пользователь перемещается к интересующей зоне, индикатор предоставляет пользователю обновленные подсказки о направлении. Это можно использовать для обеспечения того, чтобы в определенный момент времени пользователю был предоставлен индикатор направления, основанный на его текущем расположении.

Эти фиксированные моменты времени могут представлять собой каждую секунду, каждые 10 секунд, каждые 30 секунд, каждую минуту, каждые пять минут или любой другой период времени. Этот интервал времени может основываться на конкретных параметрах, таких как обычная скорость ходьбы пользователя или расстояние до интересующей зоны.

Согласно другому аспекту предоставлен компьютерный программный продукт, содержащий инструкции, которые, когда программа выполняется компьютером, обеспечивают выполнение компьютером способа согласно аспекту, описанному выше.

Согласно другому аспекту предоставлен машиночитаемый информационный носитель, содержащий инструкции, которые при выполнении компьютером обеспечивают выполнение компьютером способа согласно аспекту, описанному выше.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФИГУР

На фиг. 1 показан схематический вид изнутри устройства, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению;

на фиг. 2 показан схематический внешний вид устройства, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению, иллюстрирующий индикатор согласно первому варианту осуществления;

на фиг. 3 показан схематический внешний вид устройства, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению, иллюстрирующий индикатор согласно второму варианту осуществления;

на фиг. 4 показан схематический вид системы для обеспечения географической навигации с использованием устройства, генерирующего пар;

на фиг. 5 показана карта географической области с указанием курительных кабин и текущего местоположения пользователя;

на фиг. 6a и 6b показана карта географической области, показывающая устройство для парения, направляющееся к курительной кабине; и

на фиг. 7 показан способ указания направления к интересующей зоне, выполняемый в устройстве, генерирующем пар.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

На фиг. 1 показан схематический вид изнутри устройства 101, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению. Устройство 101, генерирующее пар, предназначено для парения табака или продуктов-заменителей табака и также известно как электронная сигарета или е-сигареты.

Устройство 101, генерирующее пар, выполнено с возможностью образования аэрозоля. Устройство, генерирующее пар, может быть либо испарителем жидкости, либо электронной сигаретой с нагревом табака (например, устройством с нагревом без горения).

Они могут быть предоставлены в качестве расходного материала для использования в качестве насадки на испаритель жидкости путем улучшения пара ароматизатором или веществом (таким как никотин). Обычно улучшение ароматизатором осуществляется с применением расходного материала в виде ароматизированного фильтра. Фильтр может также быть предусмотрен без ароматизатора и может быть выполнен с возможностью удаления из пара более крупных капель и выбросов пара. В качестве альтернативы расходный материал может быть табачным стержнем, содержащим вещество, образующее аэрозоль, такое как пропиленгликоль или глицерин, и выполненным с возможностью высвобождения пара при нагреве, то есть так называемой «нагреваемой палочкой».

В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, может содержать емкость, выполненную с возможностью заполнения испаряемым материалом. Это может быть испаряемая жидкость, такая как вещества, образующие аэрозоль, описанные выше, например е-жидкость. В качестве альтернативы испаряемый материал, помещаемый в емкость, может представлять собой экстракт табака.

Устройство 101, генерирующее пар, содержит модуль 103 парения. Модуль 103 парения отвечает за управление образованием пара. Он может управлять атомайзером (не показан), который нагревает испаряемый материал с образованием аэрозоля. Устройство 101, генерирующее пар, имеет мундштук 102, через который пользователь вдыхает аэрозоль.

Устройство, генерирующее пар, также содержит модуль 105 GPS, модуль 107 Bluetooth и модуль 113 индикатора.

Управление каждым из модулей обеспечивается процессором 109 в сочетании с запоминающим устройством 111, которое присутствует в устройстве 101, генерирующем пар.

Модуль 105 GPS выполнен с возможностью определения местоположения устройства 101, генерирующего пар, с помощью GPS. Его можно использовать для определения точного расположения устройства 101, генерирующего пар, для использования при указании направлений к определенному местоположению.

Модуль 107 Bluetooth позволяет устройству 101, генерирующему пар, подключаться к другим устройствам, которые имеют возможности Bluetooth. Путем образования соединения Bluetooth в устройство 101, генерирующее пар, может быть загружена картографическая информация. Эта картографическая информация может храниться в запоминающем устройстве 111 устройства 101, генерирующего пар. Картографическая информация содержит подробную информацию о близлежащих зонах для парения, где разрешено парение. Картографическая информация может храниться в запоминающем устройстве 111 либо в долговременном запоминающем устройстве, либо в кратковременном запоминающем устройстве в зависимости от того, когда картографическая информация принимается устройством 101, генерирующим пар.

Процессор 109 выполнен с возможностью определения текущего расположения устройства 101, генерирующего пар, с использованием GPS-координат, предоставляемых модулем 105 GPS. Затем процессор 109 может определить направление от текущего местоположения устройства 101, генерирующего пар, к ближайшей зоне для парения, используя картографическую информацию. Затем процессор 111 направляет команду модулю 113 индикатора управлять индикатором для отображения направления от текущего местоположения устройства 101, генерирующего пар, к ближайшей зоне для парения.

На фиг. 2 показан схематический внешний вид устройства 101, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению. Устройство 101, генерирующее пар, содержит крестообразный светодиодный индикатор 201. Крестообразный светодиодный индикатор 201 имеет четыре конца 203, 205, 207, 209. Каждый конец 203, 205, 207, 209 креста светодиодного индикатора 201 указывает пользователю разное направление.

Когда пользователь просматривает индикатор 201 в ориентации, показанной на фиг. 2, конец 203 указывает «двигаться вперед», конец 207 указывает «двигаться назад», конец 205 указывает «двигаться влево», а конец 209 указывает «двигаться вправо».

Конец 209 индикатора 201 в настоящее время подсвечивается в компоновке, показанной на фиг. 2. В настоящее время он указывает на то, что пользователь должен двигаться вправо. В любой момент времени может светиться более одного конца светодиодного индикатора 201. Например, если зона для парения находится спереди, но с правой стороны, то оба конца 203 и 209 могут быть подсвечены, чтобы указать это пользователю. В качестве альтернативы, если зона для парения находится сзади, но с левой стороны, оба конца 205 и 207 могут быть подсвечены одновременно.

На фиг. 3 показан схематический внешний вид устройства 101, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению, показывающий индикатор 301, отличный от индикатора 201, показанного на фиг. 2. Индикатор на фиг. 3 представляет собой кольцеобразный светодиодный индикатор 301. Кольцеобразный светодиодный индикатор 301 разделен на отдельные сегменты по окружности кольца. Каждый из этих сегментов указывает на определенное направление. Один такой сегмент 303 показан подсвеченным на фиг. 3. Сегмент 303 подсвечивается для указания направления к зоне для парения от текущего местоположения устройства 101, генерирующего пар. В этой компоновке, показанной на фиг. 3, это приблизительно вперед и вправо, если смотреть с точки обзора, показанной на фиг. 3. Наличие множества сегментов может обеспечить более точный способ указания направления пользователю, чем использование индикатора 201, показанного на фиг. 2.

Когда пользователь прибыл в нужное место, светодиодный индикатор может указывать пользователю, что он прибыл в пункт назначения. Это может быть сделано за счет подсветки всего светодиодного индикатора. В качестве альтернативы это может быть сделано выключением светодиодного индикатора. Или может быть использован другой тип индикации, такой как звуковой или тактильный индикатор.

Устройство 101, генерирующее пар, дополнительно содержит компас и один или несколько акселерометров (не показаны). Это гарантирует, что ориентация устройства 101, генерирующего пар, может быть определена таким образом, чтобы индикаторы 201, 301 регулировались в ответ на движение пользователя и указывали пользователю правильное направление. В частности, компас может определять информацию о направлении относительно того, куда указывает устройство 101, генерирующее пар, с помощью акселерометров для определения информации о наклоне.

На фиг. 4 показан схематический вид системы 400 для обеспечения географической навигации с использованием устройства 101, генерирующего пар, согласно настоящему изобретению. Система 400 содержит устройство 101, генерирующее пар, как показано на фиг. 1. Это устройство 101, генерирующее пар, может иметь индикатор, как показано на фиг.

2 или 3, или индикатор любого другого типа, подходящий для указания направления пользователю (следует отметить, что модуль индикатора явно не показан на фиг. 4).

Модуль 105 GPS устройства 101, генерирующего пар, принимает сигналы 413 GPS от спутников GPS, представленных передатчиком 401 GPS на фиг. 4. Сигналы GPS используются процессором 109 устройства 101, генерирующего пар, для определения текущего местоположения устройства 101, генерирующего пар. Это может инициироваться периодически или на основании запускающего события, вызванного пользователем, когда он хочет найти направление к зоне для парения.

Модуль 107 Bluetooth устанавливает соединение 411 Bluetooth с устройством 405 мобильной связи. Устройство 101, генерирующее пар, может затем принимать картографическую информацию, которая содержит подробные сведения о местоположениях одной или нескольких зон для парения, от устройства 405 мобильной связи. Информация о местоположении может затем использоваться процессором 109 для определения направления от текущего местоположения устройства 101, генерирующего пар, (полученного на основании GPS-координат) к зоне для парения.

Устройство 405 мобильной связи может представлять собой смартфон пользователя. Как показано на фиг. 4, устройство 405 мобильной связи принимает картографическую информацию от сервера 203. Сервер 403 представляет собой центральное хранилище, в котором хранятся сведения обо всех зонах для парения для определенной географической области. Например, он может хранить картографическую информацию, содержащую подробную информацию обо всех зонах для парения в конкретном городе. Устройство мобильной связи связывается с сервером посредством беспроводных радиосигналов 415 (таких как Wi-Fi, 5G, 4G, 3G и т. д.) для загрузки картографической информации.

Далее будет описана процедура того, как устройство 101, генерирующее пар, может быть использовано для направления пользователя в конкретную зону для парения согласно настоящему изобретению.

Процесс навигации запускается тогда, когда пользователь желает покурить электронную сигарету. Он может быть инициирован пользователем. Например, его можно запустить посредством активации определенной кнопки на устройстве 101, генерирующем пар, или посредством телодвижения, такого как встряхивание пользователем устройства, генерирующего пар. В качестве альтернативы он может быть автоматически инициирован устройством, генерирующим пар. Он может включать определение устройством, генерирующим пар, того, что пользователь пытается покурить электронную сигарету в запрещенном месте. Вместо того, чтобы включать нагревательное устройство, это обеспечивает то, что модуль GPS 105 получает GPS-координаты текущего расположения

устройства 101, генерирующего пар, и процессор определяет текущее местоположение устройства 101, генерирующего пар.

Затем процессор 109 определяет направление к зоне для парения на основе картографической информации, хранящейся в запоминающем устройстве 111, которая ранее была получена устройством 101 для парения.

Затем процессор 109 направляет команду модулю 113 индикатора обеспечить отображение индикатором 201, 301 индикаторов направления в зону для парения. Затем пользователь может следовать индикатору направления для перехода к зоне для парения.

На протяжении навигации пользователя к зоне для парения процессор 109 постоянно определяет обновленное местоположение устройства 101, генерирующего пар. Затем это используется во время навигации для определения постоянно обновляемого направления от текущего местоположения до целевой зоны для парения. Индикатор 201, 301 отображает постоянно обновляемое направление, основанное на самом последнем расположении устройства 101, генерирующего пар, которое было определено. Таким образом, обновление индикатора направления может быть запущено на основе текущей GPS-координаты устройства 101, генерирующего пар. Например, изменение GPS-координаты устройства, генерирующего пар, может привести к обновлению индикатора. В качестве альтернативы или в дополнение обновление индикатора может производиться периодически. Обновление индикатора направления может происходить каждую секунду, каждые 10 секунд, каждые 30 секунд, каждую минуту, каждые пять минут или любой другой период времени. Это может быть основано на конкретных параметрах, таких как обычная скорость ходьбы пользователя или расстояние до зоны для парения.

Как только пользователь достигнет назначенной зоны для парения, процесс прекратится, при этом индикатор укажет пользователю на то, что он прибыл в пункт назначения. Это может быть осуществлено с помощью мигания индикатора, с помощью выключения индикатора или любого другого типа индикации, как описано в данном документе.

Как описано выше, устройство 101, генерирующее пар, сохранило в своем запоминающем устройстве 111 картографическую информацию, относящуюся к географической области. Предпочтительно устройство 101, генерирующее пар, получило картографическую информацию от устройства 405 мобильной связи в более ранний момент времени, прежде чем пользователь пожелает использовать устройство 101, генерирующее пар, для навигации. Таким образом, навигация может выполняться с использованием устройства 101, генерирующего пар, даже когда оно не находится в непосредственной

близости относительно устройства 405 мобильной связи, например когда у пользователя при себе нет его устройства 405 мобильной связи.

Устройство 101, генерирующее пар, может периодически загружать картографическую информацию по соединению 411 Bluetooth. Это может происходить с периодическими интервалами, например каждый день, каждую неделю или каждый месяц. Это можно выбрать в зависимости от того, как часто будут меняться зоны для парения. Пользователь может предварительно выбрать конкретную географическую область, в которой он, вероятно, будет находиться. Это может быть город, в котором он живет, или конкретная зона последнего. В качестве альтернативы, если он посещает определенное место, которое он ранее не посещал, он может загрузить картографическую информацию для этой зоны перед посещением этой зоны.

В качестве альтернативы, если картографическая информация не была загружена в устройство 101, генерирующее пар, перед посещением определенного места, после прибытия устройство 101, генерирующее пар, может само определить, что оно расположено в новой географической области и что ему необходимо обновить картографическую информацию, хранящуюся в запоминающем устройстве.

В этом отношении устройство, генерирующее пар, может посылать запрос в устройство 405 мобильной связи (например, сопряженный смартфон) через соединение 411 Bluetooth для загрузки новой картографической информации. Затем устройство 405 мобильной связи отправляет картографическую информацию для этого нового местоположения в устройство, генерирующее пар. Затем устройство, генерирующее пар, может сохранить эту обновленную картографическую информацию в своем запоминающем устройстве. Процессор устройства, генерирующего пар, может решить, заменить ли существующую картографическую информацию этой вновь полученной картографической информацией или сохранить эту новую картографическую информацию в дополнение к ранее сохраненной картографической информации.

Хотя выше рассматривалось, что процесс навигации может быть инициирован посредством действий, связанных с устройством 101, генерирующим пар, вместо этого он может быть инициирован посредством действий, выполняемых на устройстве 405 мобильной связи или с его помощью.

Пользователь может иметь программное обеспечение на своем устройстве 405 мобильной связи, таком как его смартфон, которое имеет функциональные возможности для направления пользователя в зону для парения с использованием устройства 101, генерирующего пар, как показано на фиг. 1-4. Пользователь, желающий покурить

электронную сигарету, запускает программное приложение, также известное как приложение, на своем устройстве 405 мобильной связи.

Затем устройство 405 мобильной связи соединяется с устройством 101, генерирующим пар, через соединение 411 Bluetooth. Устройство 101, генерирующее пар, может быть уже сопряжено с устройством 405 мобильной связи, или они могут быть сопряжены в тот момент, когда пользователь желает покурить электронную сигарету.

Выполнение программного обеспечения на устройстве 405 мобильной связи приводит к отправке картографической информации с устройства 405 мобильной связи на устройство 101, генерирующее пар, через соединение 411 Bluetooth. Картографическая информация относится к определенной географической области, которая может быть выбрана пользователем через пользовательский интерфейс устройства 405 мобильной связи. В качестве альтернативы она может быть автоматически выбрана устройством мобильной связи на основе текущего местоположения пользователя. Текущее местоположение пользователя может быть определено устройством мобильной связи на основе сигнала 413 GPS, принятого устройством для парения, или его собственным средством определения положения (посредством GNSS или радиосигналов). Устройство 405 мобильной связи получит картографическую информацию от сервера 403, как описано выше.

Устройство 405 мобильной связи направляет сигналы устройству 101, генерирующему пар, через соединение 411 Bluetooth для определения его текущего расположения. Модуль 105 GPS получает GPS-координаты текущего расположения устройства 101, генерирующего пар, которые используются процессором 109 для определения его текущего расположения. Затем процессор 109 определяет направление к зоне для парения на основе текущего расположения и картографической информации.

Затем направление указывается пользователю с помощью индикаторов 201, 203, как описано выше, и обновляется на протяжении всей навигации пользователя к зоне для парения, как описано выше.

На фиг. 5 показана карта географического местоположения, которая представляет картографическую информацию, которая может быть предоставлена устройству 101, генерирующему пар, с устройства мобильной связи. Текущее расположение 501 устройства 101, генерирующего пар, показано для ясности, поскольку текущее расположение 501 не предоставляется картографической информацией и вместо этого определяется устройством 101 мобильной связи через модуль 105 GPS.

Показаны две зоны для парения: курительная кабина 503 и курительная кабина 505. Они являются специально отведенными зонами для парения, в которых по закону

разрешено парение. Они предоставлены в картографической информации, полученной в устройстве 101, генерирующем пар. Процессор устройства 101, генерирующего пар, выполнен с возможностью определения направления от текущего местоположения к одной из зон 503, 505 для парения.

Как видно из фиг. 5, картографическая информация может содержать множество зон 503, 505 для парения. Процессор устройства, генерирующего пар, выполнен с возможностью выбора одной из зон 503, 505 для парения для направления пользователя. Это может быть определено на основе того, какая из зон для парения находится ближе всего к текущему местоположению устройства 101, генерирующего пар. Это может быть точное расстояние между двумя местоположениями или расстояние маршрута, который пользователь выбрал бы при прохождении между двумя местоположениями. Однако можно использовать и другие критерии. Критерии могут содержать интересующую зону, которая определяется как наиболее простая для навигации. Это может потребовать от пользователя совершить наименьшее количество поворотов в сторону или пересечь наименьшее количество дорог в качестве правил предварительной настройки. Пользователь может вводить правила предварительной настройки через интерфейс на электронных устройствах (например, на смартфоне), и правила предварительной настройки могут передаваться с электронного устройства на устройство, генерирующее пар, когда они соединены друг с другом.

На фиг. 6a и 6b показано устройство, генерирующее пар, перемещающееся из текущего местоположения 501, показанного на фиг. 5, в зону 503 для парения.

На фиг. 6a устройство, генерирующее пар, пока что находится в исходном местоположении 501. Индикатор 201 указывает, что целевая зона 503 для парения находится слева по отношению к текущей ориентации устройства 101, генерирующего пар, если смотреть с расположения, показанного на фиг. 6a.

На фиг. 6b показано перемещение пользователя от исходного местоположения 501 к целевой зоне 503 для парения. Теперь пользователь начал перемещаться в направлении, указанном индикатором 201, показанным на фиг. 6a. Индикатор на фиг. 6b теперь обновлен на основе текущего направления к зоне 503 для парения и текущей ориентации устройства 101, генерирующего пар. Как видно, индикатор 201 указывает на то, что зона для парения находится впереди слева. Это указывается тем, что оба конца 203 и 205 подсвечиваются. Индикатор обновляется до тех пор, пока пользователь не достигнет зоны 503 для парения.

Фиг. 7 представляет собой блок-схему, показывающую способ, который выполняют на устройстве 101, генерирующем пар, для указания направления к интересующей зоне.

Способ начинают с этапа 701.

На этапе 703 устройство, генерирующее пар, принимает посредством приемника устройства, генерирующего пар, сигнал позиционирования. Это может быть в модуле GPS, как пояснялось выше.

Этап 705 включает определение в процессоре устройства, генерирующего пар, направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне.

Этап 707 включает указание с помощью индикатора пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне.

На этапе 709 при необходимости определяют, прибыл ли пользователь в интересующую зону. Если пользователь прибыл в интересующую зону, процесс заканчивается на этапе 711.

При необходимости, если пользователь не прибыл в интересующую зону, то этапы 703-707 повторяют до тех пор, пока пользователь не прибудет в интересующую зону или пока он не остановит процесс. Это предоставляет пользователю обновленные индикаторы направления.

Приведенные выше фигуры были описаны в отношении навигации к специально отведенной зоне для парения. Однако устройство, генерирующее пар, может использоваться для перехода к любой зоне, представляющей интерес для пользователя. Например, пользователь может понять, что у него закончились принадлежности для парения и ему нужно пойти в магазин электронных сигарет. Устройство, генерирующее пар, может использоваться для навигации пользователя к определенному магазину электронных сигарет.

После подробного описания аспектов настоящего изобретения будет очевидно, что модификации и изменения возможны без отступления от объема аспектов настоящего изобретения, как определено в прилагаемой формуле изобретения. Поскольку в вышеуказанные конструкции, продукты и способы без отступления от объема аспектов настоящего изобретения могут быть внесены различные изменения, предполагается, что все, что содержится в приведенном выше описании и показано в прилагаемых графических материалах, должно интерпретироваться как иллюстративное, а не имеющее ограничивающий смысл.

Хотя выше описывалось, что устройство, генерирующее пар, содержит как модуль GPS, так и модуль Bluetooth, это не является обязательным. Модуль Bluetooth может быть любым типом беспроводного модуля. Например, картографическая информация может быть получена с использованием WI-FI- или NFC-соединения. В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, может иметь радиоприемник, способный принимать

данные по обычной телекоммуникационной сети (такой как 3G, 4G, 5G и т. д.). В других компоновках устройство, генерирующее пар, может загружать картографическую информацию по проводному соединению. Физический кабель, такой как USB-соединение, может быть подключен к порту устройства, генерирующего пар, для загрузки картографической информации в устройство, генерирующее пар.

В качестве альтернативы устройство, генерирующее пар, вместо того, чтобы принимать картографическую информацию от устройства мобильной связи, может вместо этого получать картографическую информацию непосредственно с сервера. Например, устройство, генерирующее пар, может подключаться непосредственно к серверу. Это может быть использование любого из типов соединений, описанных выше. В качестве альтернативы картографическая информация может быть предварительно загружена в устройство, генерирующее пар. Таким образом, модуль Bluetooth может не требоваться.

Вместо этого модуль GPS может быть приемником GNSS любого типа. Например, это может быть GLONASS, Galileo, BeiDou или любой другой тип спутниковой навигационной системы.

В качестве альтернативы модуль GPS может быть любым типом беспроводного приемника, способного определять расположение. Это может предусматривать использование беспроводной сети (например, GSM или Wi-Fi). Это может быть основано на идентификации соты сети, уровне сигнала или любом другом сетевом параметре. В качестве альтернативы модуль GPS может отсутствовать. Устройство, генерирующее пар, может вместо этого принимать положение устройства, генерирующего пар, от устройства мобильной связи, например, через соединение Bluetooth, при этом предполагается, что положение устройства мобильной связи совпадает с положением мобильного устройства.

Этот индикатор также не ограничивается индикаторами, показанными на фиг. 2 и 3. Индикатор 301, показанный на фиг. 3, может иметь множество сегментов, каждый из которых указывает другое направление. В некоторых случаях может быть четыре сегмента. Однако в других случаях наличие большего количества сегментов может обеспечить повышение точности, поскольку пользователю предоставляется более точное указание направления. Например, окружность может быть разделена на 6, 8, 10, 12 или более сегментов.

Кроме того, вместо кольцеобразной формы индикатор 301 может представлять собой полную окружность без центральной области без светодиодов. Индикатор в виде окружности может иметь сегменты, которые указывают направление, при этом каждый из них проходит от центральной точки окружности. В качестве альтернативы индикатор может иметь форму любого типа, которая может сообщать направление пользователю.

Светодиодный индикатор может быть одноцветным. В качестве альтернативы светодиодный индикатор может состоять из множества цветов. Например, каждое из направлений может быть указано цветом, отличающимся от других. Индикатор на фиг. 2 может иметь конец 203, отличающийся цветом от конца 205, при этом каждый из них также отличается цветом от конца 207, и каждый из них также отличается цветом от конца 209. Это может помочь пользователю быстро различать разные направления.

В качестве альтернативы индикатор может быть индикатором другого типа. Например, это может быть тактильный, звуковой или другой тип визуального индикатора. Звуковые или тактильные индикаторы могут быть особенно важны для пользователей с нарушениями зрения. Тактильная обратная связь может осуществляться через модуль вибрации. Модуль вибрации подает пользователю виброотклик, при этом тип вибрации указывает пользователю другое направление. Например, длина или интенсивность вибрации могут указывать пользователю направление. В качестве альтернативы звуковая вибрация может содержать различные звуки, которые указывают пользователю конкретное направление. Может использоваться любая комбинация этих типов обратной связи.

В приведенных выше вариантах осуществления также описывается использование компаса и акселерометров для определения ориентации устройства, генерирующего пар. Эти компоненты не являются существенными, и может быть использован любой альтернативный способ обеспечения указания правильного направления пользователю. Например, если пользователь всегда держит устройство, генерирующее пар, в определенной ориентации, например горизонтально на ладони, информацию о наклоне устройства, генерирующего пар, нет необходимости принимать во внимание.

Устройство, генерирующее пар, не обязательно должно быть конкретно электронной сигаретой, и это может быть устройство, генерирующее пар, любого типа. Например, это может быть устройство, генерирующее пар, для использования в медицинских целях. Например, ингалятор для лечения астмы или других респираторных заболеваний. В этом случае устройство, генерирующее пар, может быть сконфигурировано так, чтобы направлять пользователя к интересующему медицинскому пункту. Это может быть для того, чтобы направлять его в аптеку, например, когда в его устройстве, генерирующем пар, закончилась доза. В качестве альтернативы это может быть направление в больницу или к врачу, например, если пользователь почувствует себя плохо.

Каждый конец светодиодного индикатора 201, показанного на фиг. 2, как описано выше, указывает пользователю определенное направление, загораясь от центра индикатора до конца индикатора. В качестве альтернативы длина каждого из подсвеченных светодиодов может указывать расстояние до интересующей зоны в том направлении. Например, если

расстояние до интересующей зоны превышает определенное расстояние, индикатор может светиться по всей длине, как показано на фиг. 2. Однако, если расстояние до интересующей зоны меньше определенного расстояния, индикатор может светиться только на части длины индикатора.

Хотя картографическая информация, полученная от устройства мобильной связи, описывается как указывающая различные специально отведенные зоны для парения, в качестве альтернативы картографическая информация может предоставлять подробную информацию только об одной зоне для парения. Хотя эта картографическая информация показана в виде карты на фиг. 5, информация, предоставляемая устройством мобильной связи (или сервером), вместо этого может быть координатами интересующей зоны. Например, карта может быть уже сохранена в устройстве, генерирующем пар. В качестве альтернативы мобильное устройство может посылать подсказки устройству, генерирующему пар, чтобы указать направление для отображения индикатором пользователю. Это вместо того, чтобы устройство, генерирующее пар, само определяло направление.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство, генерирующее пар, содержащее:

средство, генерирующее пар, выполненное с возможностью генерирования аэрозоля;

приемник, выполненный с возможностью приема сигнала позиционирования;

процессор, выполненный с возможностью определения направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне; и

индикатор, выполненный с возможностью указания пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне;

при этом устройство, генерирующее пар, представляет собой е-сигарету.

2. Устройство, генерирующее пар, по п. 1, отличающееся тем, что приемник представляет собой приемник GNSS, выполненный с возможностью приема сигнала GNSS для определения GNSS-координаты устройства, генерирующего пар.

3. Устройство, генерирующее пар, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что индикатор представляет собой визуальный индикатор.

4. Устройство, генерирующее пар, по п. 3, отличающееся тем, что визуальный индикатор имеет область для указания направления вперед, область для указания направления назад, область для указания направления влево и область для указания направления вправо.

5. Устройство, генерирующее пар, по любому из пп. 3 или 4, отличающееся тем, что визуальный индикатор содержит множество светодиодных полос, при этом каждый конец светодиодных полос выполнен с возможностью указания конкретного направления.

6. Устройство, генерирующее пар, по п. 5, отличающееся тем, что множество светодиодных полос расположены с образованием ими крестообразной формы.

7. Устройство, генерирующее пар, по пп. 3 или 4, отличающееся тем, что визуальный индикатор выполнен круглой формы.

8. Устройство, генерирующее пар, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что дополнительно содержит приемный блок, выполненный с возможностью приема информации о местоположении интересующей зоны.

9. Устройство, генерирующее пар, по п. 8, отличающееся тем, что приемный блок представляет собой модуль Bluetooth.

10. Устройство, генерирующее пар, по любому из пп. 8–9, отличающееся тем, что информация о местоположении интересующей зоны содержит карту географической области, при этом карта содержит местоположения множества интересующих зон в пределах географической области.

11. Устройство, генерирующее пар, по п. 10, отличающееся тем, что процессор дополнительно выполнен с возможностью определения того, какая из множества интересующих зон находится ближе всего к устройству, генерирующему пар, и определения направления к ближайшей интересующей зоне, так что индикатор указывает пользователю направление к ближайшей интересующей зоне.

12. Устройство, генерирующее пар, по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что интересующая зона представляет собой специально отведенную зону для парения или предприятие розничной торговли.

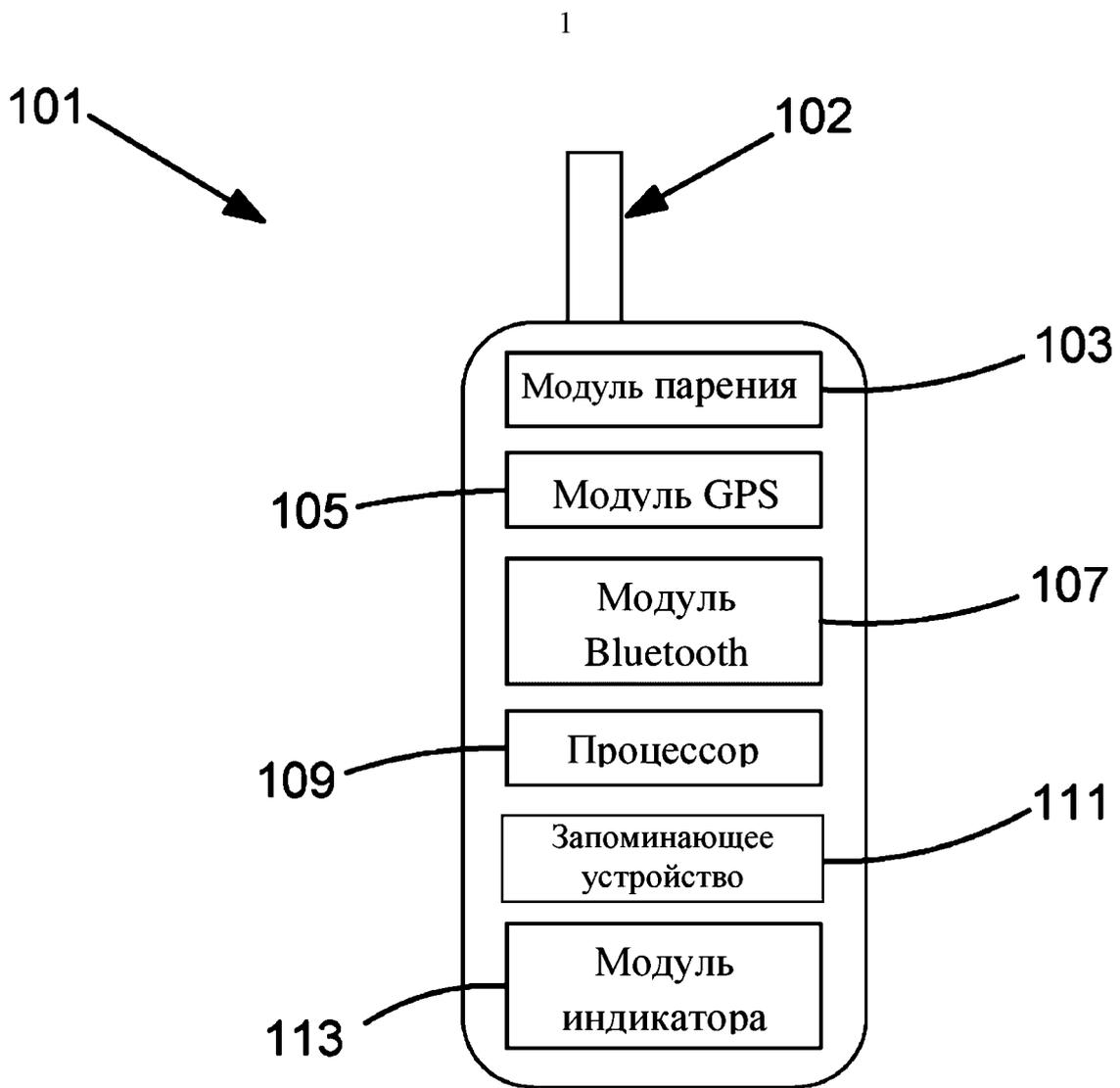
13. Способ указания направления к интересующей зоне, выполняемый в устройстве, генерирующем пар, при этом устройство, генерирующее пар, представляет собой e-сигарету, при этом способ включает:

прием посредством приемника сигнала позиционирования;

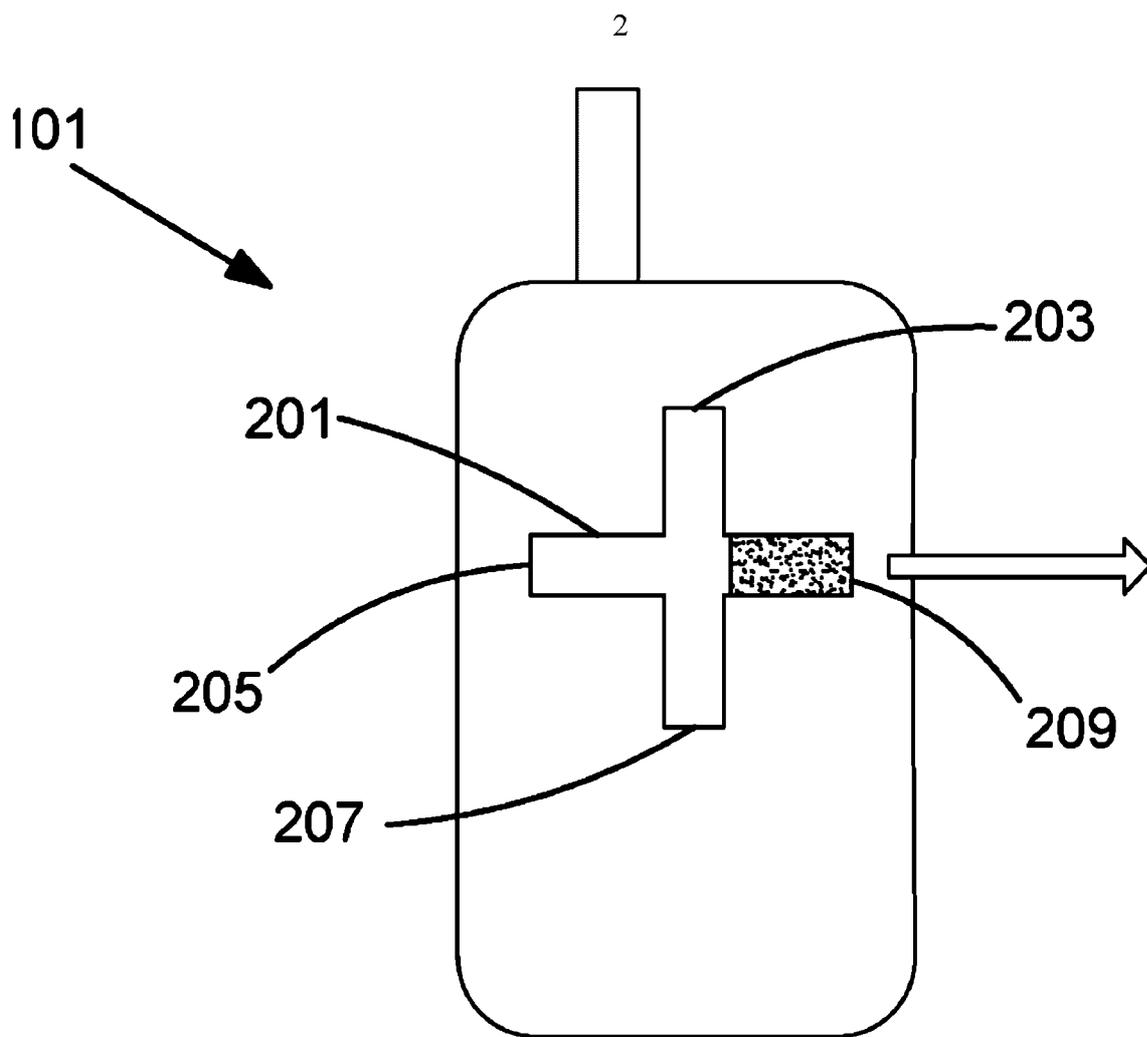
определение посредством процессора направления от определенного расположения устройства, генерирующего пар, к интересующей зоне; и

указание посредством индикатора пользователю устройства, генерирующего пар, направления к интересующей зоне.

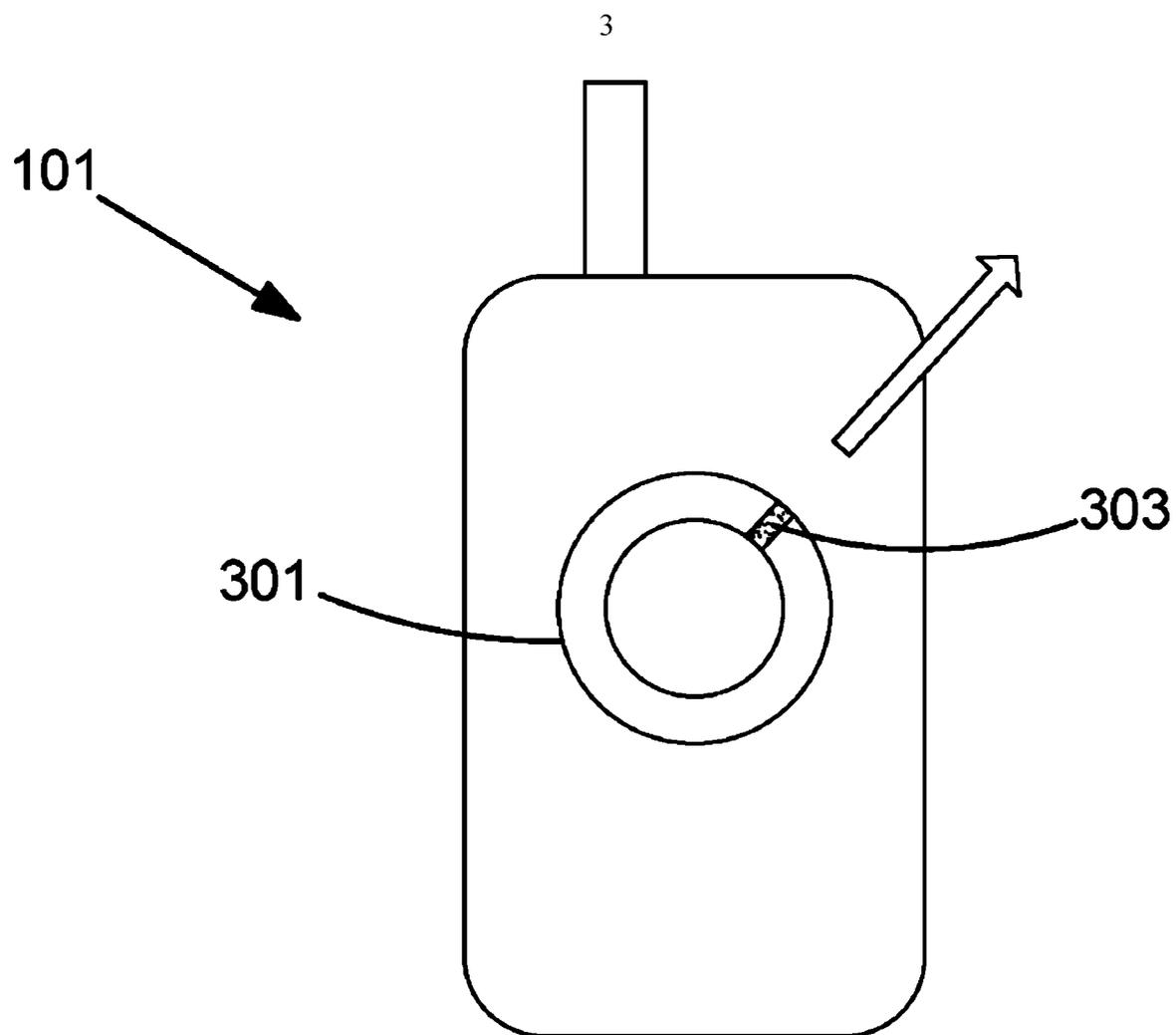
14. Способ по п. 13, отличающийся тем, что дополнительно включает повторение этапов приема, определения и указания, так что по мере направления пользователя к интересующей зоне происходит обновление указаний.



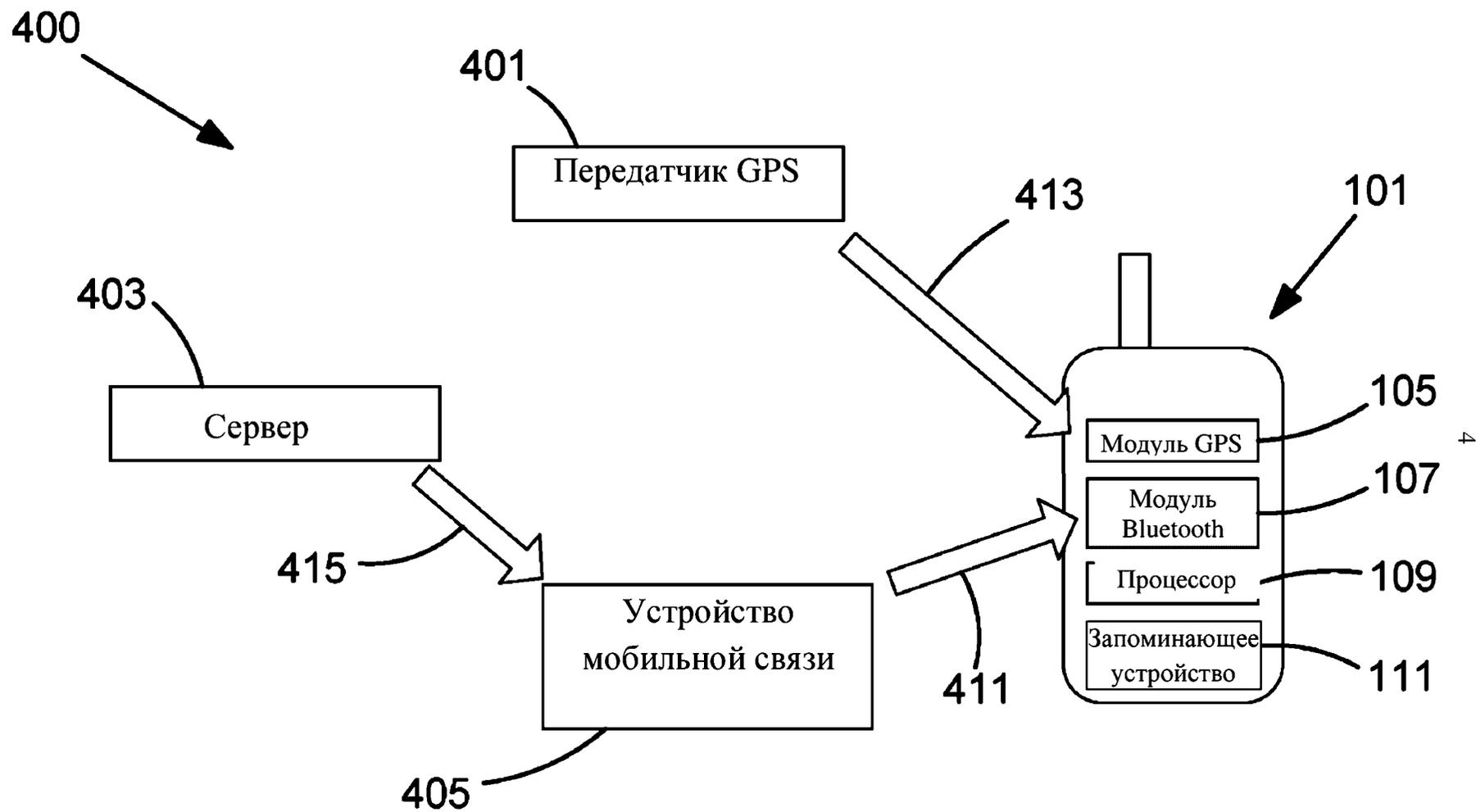
Фиг. 1



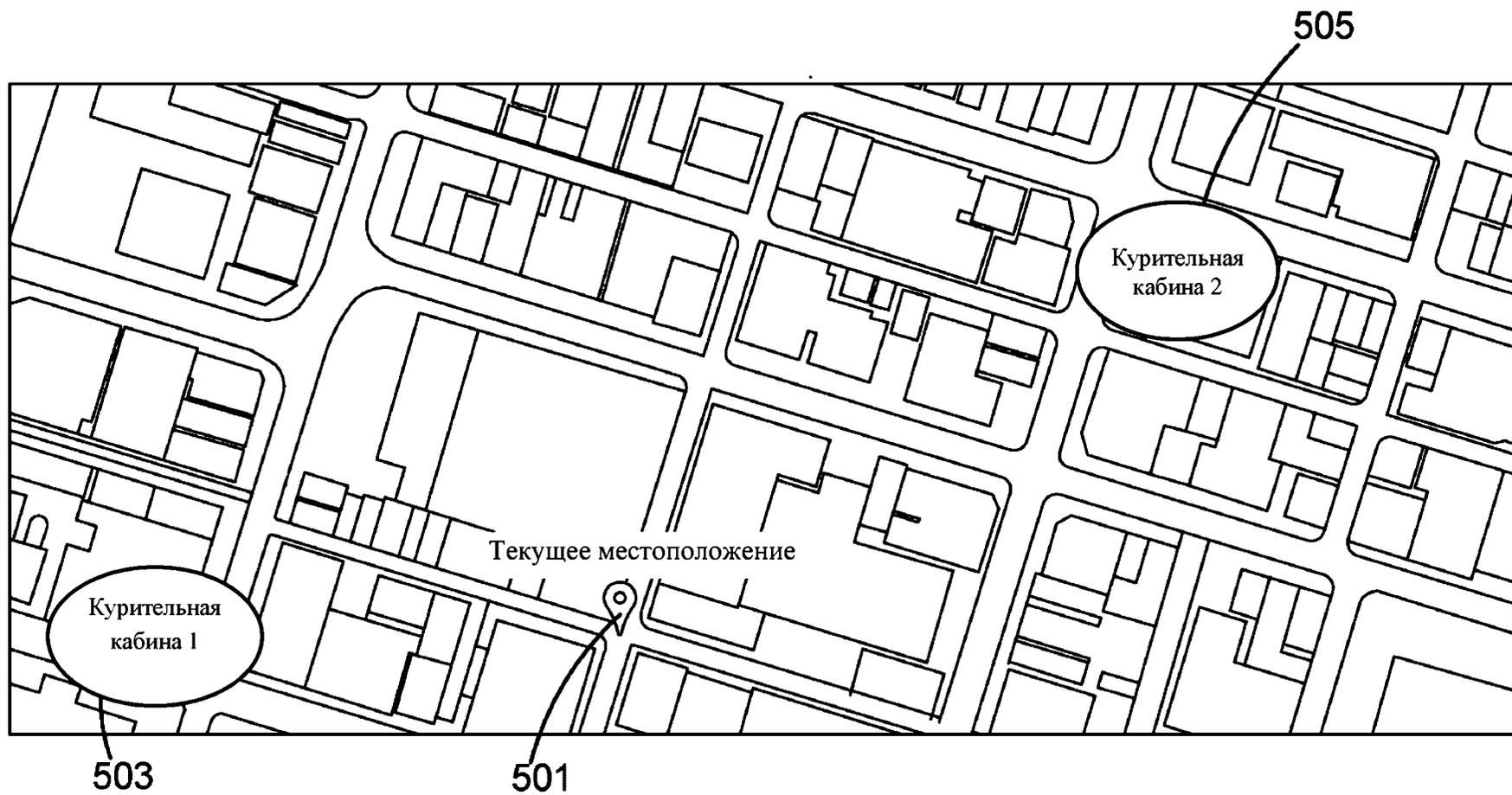
Фиг. 2



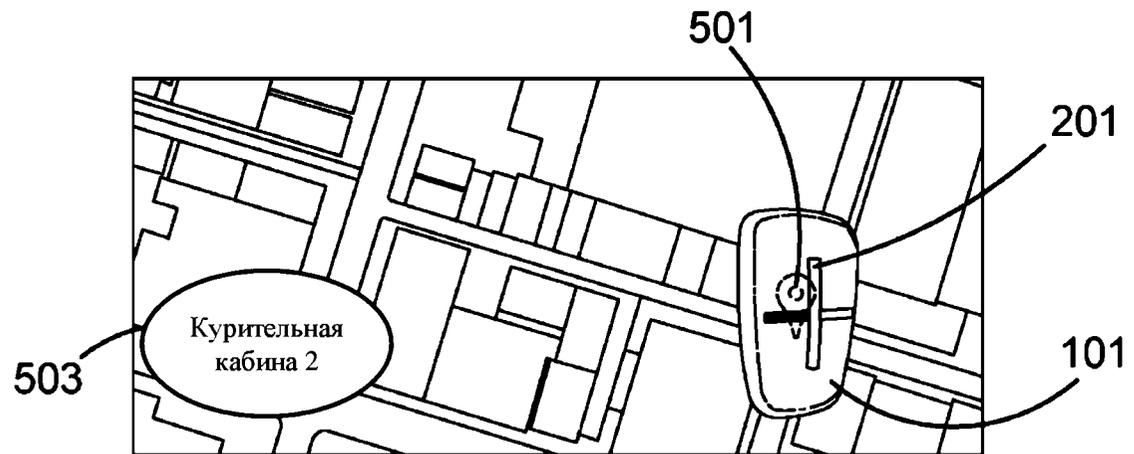
Фиг. 3



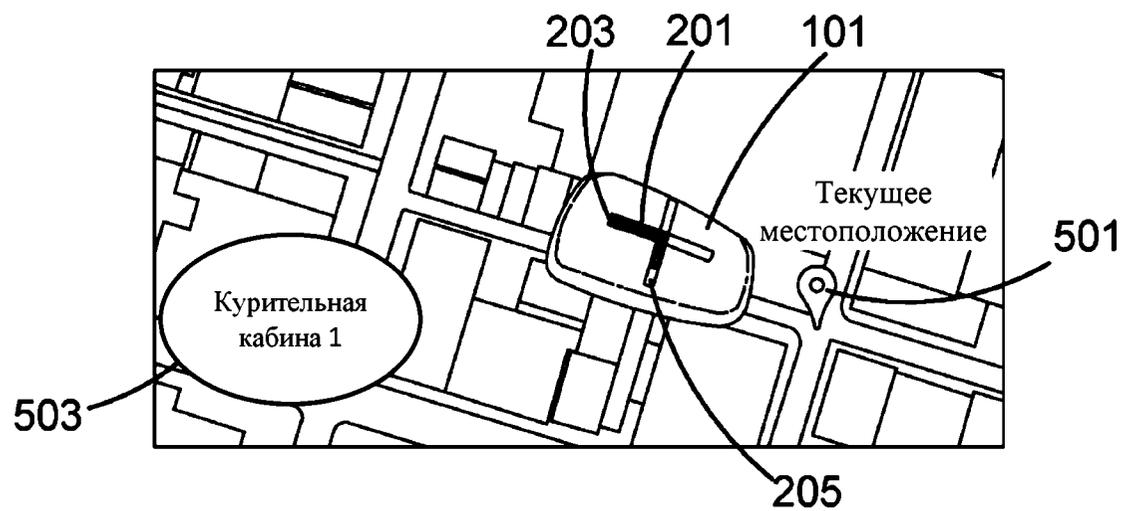
Фиг. 4



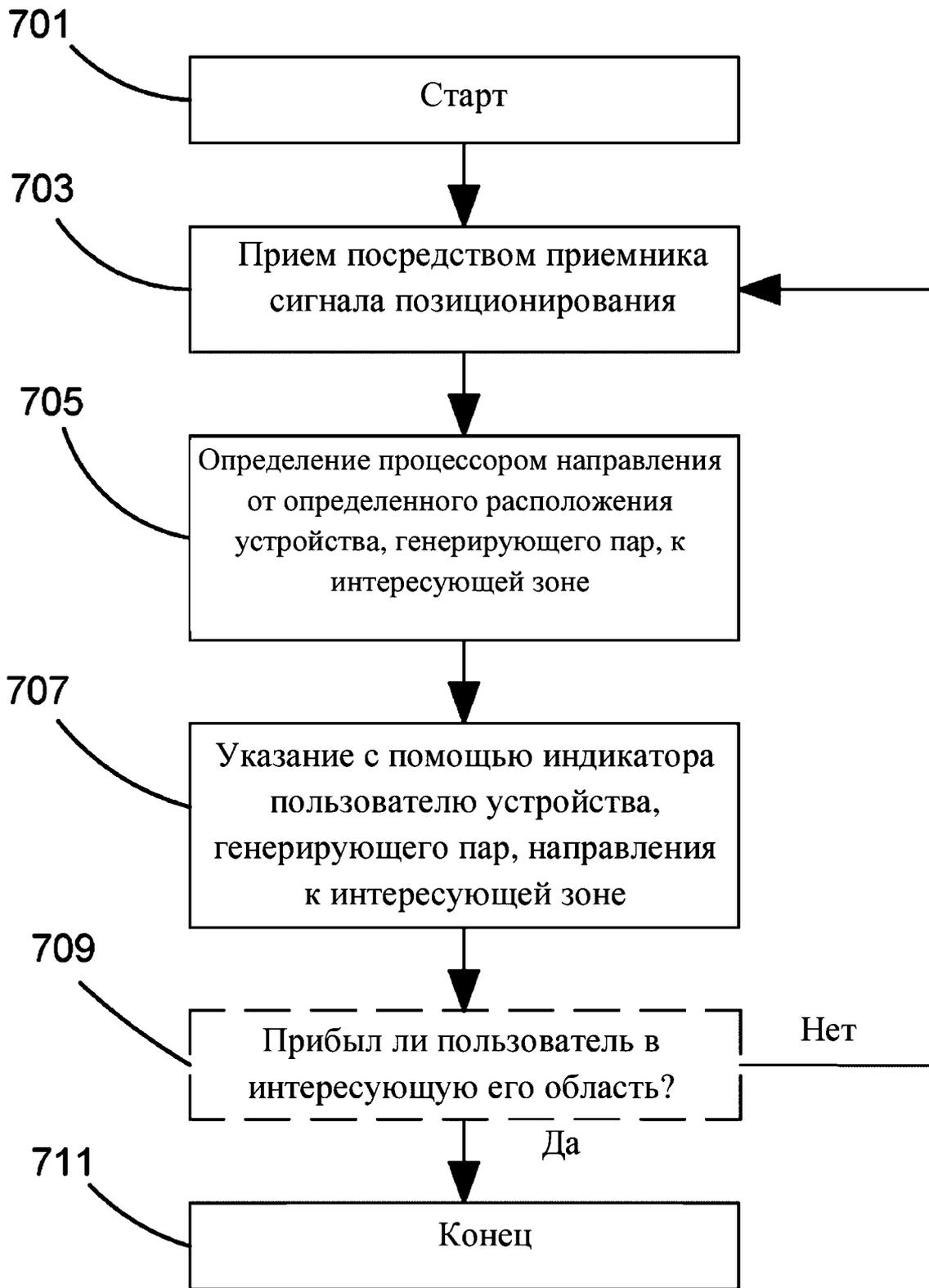
Фиг. 5



Фиг. 6а



Фиг. 6b



Фиг. 7