

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202291436** (13) **A1**

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

(43) Дата публикации заявки
2022.08.24

(51) Int. Cl. *A24F 40/53* (2020.01)
A24F 40/65 (2020.01)
A24F 40/90 (2020.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.12.11

(54) **ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СИГАРЕТЫ**

(31) 19215801.2

(72) Изобретатель:

(32) 2019.12.12

Стокалл Адриан Петер, Ван Тейл
Рональд, Варгас Девид (CH)

(33) EP

(86) PCT/EP2020/085848

(74) Представитель:

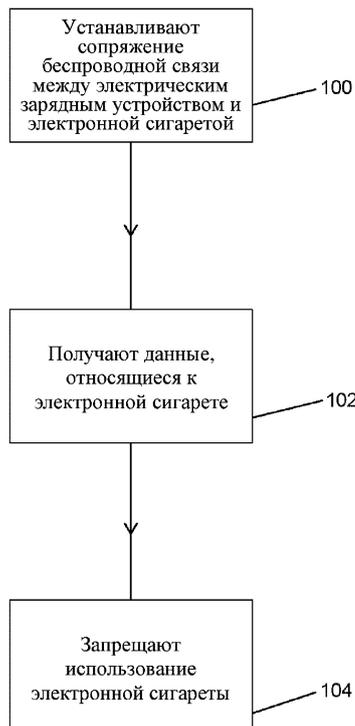
(87) WO 2021/116456 2021.06.17

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)

(71) Заявитель:

ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ СА (CH)

(57) Представлены электрическое зарядное устройство и способ, выполняемый электрическим зарядным устройством для электронной сигареты. Электрическое зарядное устройство содержит интерфейс, выполненный с возможностью установления сопряжения беспроводной связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, причем сопряжение беспроводной связи выполнено с возможностью установления, когда электронная сигарета и электрическое зарядное устройство находятся в пределах дальности связи друг с другом; и контроллер, выполненный с возможностью получения данных, относящихся к электронной сигарете, и выполненный с возможностью запрещения использования электронной сигареты на основании полученных данных и конфигурируемых правил.



202291436
A1

202291436
A1

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СИГАРЕТЫ

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Настоящее изобретение относится к электрическому зарядному устройству для электронных сигарет, такому как электрические зарядные устройства, способные взаимодействовать с электронными сигаретами.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Электронные сигареты обычно содержат батарею в качестве источника питания. Это обеспечивает питание для работы электронной сигареты. Эти батареи обычно являются перезаряжаемыми.

Для того, чтобы зарядить батарею электронной сигареты, электронная сигарета подключается к внешнему источнику питания. Он может быть простым, как вилка, подключенная к сетевой розетке, или кабель, соединенный между вилок и электронной сигаретой. В качестве альтернативы, электрическое зарядное устройство может быть предусмотрено в форме гнезда, выполненного с возможностью подсоединения одной или нескольких электронных сигарет для зарядки.

Кроме того, электрические зарядные устройства сами могут иметь батарею, выполненную с возможностью подсоединения электронной сигареты. Это позволяет электрическому зарядному устройству быть портативным и позволяет пользователю брать его с собой, чтобы обеспечивать возможность зарядки при движении.

В то время как электрические зарядные устройства предоставляют пользователям электронных сигарет возможность использовать электронную сигарету, обеспечивая питание, есть случаи, когда следует избегать использования электронной сигареты. Это может включать случаи, когда пользователь находится в месте, которое ограничивает использование электронных сигарет, или когда пользователь желает ограничить использование электронных сигарет в определенном месте или в определенное время суток.

Пользователь может решать, когда использовать, а когда не использовать электронную сигарету, основываясь на своем выборе и любых конкретных существующих ограничениях. Однако случайное использование все еще может произойти, например, когда пользователь не заметил или не был проинформирован об ограниченном использовании в определенном месте.

Потенциальное решение этой проблемы обеспечивается известными электрическими зарядными устройствами. Такие зарядные устройства снабжены контейнером, в который вставляется электронная сигарета для зарядки, а также снабжены крышкой, с помощью

которой контейнер закрывается. Эта крышка выполнена с возможностью последующего закрытия.

Однако это решение работает только тогда, когда электронная сигарета уже находится в электрическом зарядном устройстве. Если электронная сигарета находится не в электрическом зарядном устройстве, все еще может произойти случайное использование. Поэтому необходимы усовершенствованные средства ограничения использования электронной сигареты.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В соответствии с первым аспектом предусмотрено электрическое зарядное устройство, содержащее: интерфейс, выполненный с возможностью установления сопряжения беспроводной связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, причем сопряжение беспроводной связи выполнено с возможностью установления, когда электронная сигарета и электрическое зарядное устройство находятся в пределах дальности связи друг с другом; и контроллер, выполненный с возможностью получения данных, относящихся к электронной сигарете, и выполненный с возможностью запрещения использования электронной сигареты на основании полученных данных и конфигурируемых правил.

Это позволяет запрещать использование электронной сигареты и управлять им без необходимости обеспечения проводного или любого физического соединения между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой. Кроме того, используя конфигурируемые правила, пользователь может иметь возможность влиять или устанавливать, когда использование электронной сигареты должно быть запрещено. Это снижает вероятность случайного использования электронной сигареты, когда использование не предполагается. Это достигается, например, путем лишения пользователя возможности использовать электронную сигарету без выполнения дополнительного шага.

Под фразой «запретить использование» подразумевается, что способность электронной сигареты генерировать аэрозоль или пар, которые пользователь втягивает или вдыхает из электронной сигареты, прекращается. Это может быть связано с тем, что нагреватель электронной сигареты выключен, отключен, ограничен и/или заблокирован, в то время как другая функциональная возможность электронной сигареты поддерживается из-за ограничения одной или нескольких других функциональных возможностей электронной сигареты. Разумеется, другая функциональная возможность также может быть ограничена в различных примерах.

Под фразой «в пределах дальности связи» подразумевается расстояние, на котором электрическое зарядное устройство способно передавать и принимать данные и/или осуществлять связь с одним или несколькими другими устройствами.

Полученные данные могут содержать данные, относящиеся к пользователю электронной сигареты. Эти данные могут содержать один или несколько показателей возраста, пола, статистики здоровья, рода занятий и/или поведения при использовании электронных сигарет.

Конфигурируемые правила могут включать любое расположение или комбинацию факторов, которые могут привести к применению запрещения использования электронных сигарет. Как правило, конфигурируемые правила включают запрещение использования электронной сигареты на основании расстояния между электронной сигаретой и электрическим зарядным устройством. Это позволяет запретить использование электронной сигареты относительно расстояния между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой.

Контроллер может быть выполнен с возможностью запрещения использования электронной сигареты, если расстояние ниже заданного порогового значения. Это означает, что может быть создана зона, в пределах которой использование электронной сигареты по ее основному назначению (т. е. для использования пользователем для «курения» путем втягивания продукта на выходе из электронной сигареты) невозможно.

Полученные данные могут в качестве альтернативы или дополнительно содержать любые данные, относящиеся к электронной сигарете, такие как ее производитель, модель, возраст или тип. Обычно полученные данные представляют собой идентификационную метку, связанную с электронной сигаретой, и контроллер выполнен с возможностью сравнения полученной идентификационной метки с идентификационной меткой, хранящейся в памяти в электрическом зарядном устройстве. Это позволяет применять индивидуальный подход к каждой электронной сигарете, идентификационная метка которой хранится в памяти в электрическом зарядном устройстве. Это означает, что для разных электронных сигарет могут быть предприняты разные действия, такие как запрещение использования на основании разных факторов или конфигурируемых правил.

Контроллер, выполненный с возможностью запрещения использования электронной сигареты, может быть основан на полученной идентификационной метке, совпадающей с идентификационной меткой, хранящейся в памяти в электрическом зарядном устройстве. Совпадает или не совпадает полученная идентификационная метка с идентификационной меткой, хранящейся в памяти электрического зарядного устройства, определяется сравнением, для выполнения которого может быть приспособлен контроллер. Разумеется,

если полученная идентификационная метка и идентификационная метка, хранящаяся в памяти электрического зарядного устройства, не совпадают (т. е. сравнение приводит к отрицательному совпадению), контроллер может быть выполнен с возможностью разрешать использование (т. е. не запрещать использование) электронной сигареты. Кроме того, это означает, что электрическое зарядное устройство будет действовать только в том случае, если идентификационная метка электронной сигареты распознана (есть совпадение, т. е. сравнение приводит к положительному совпадению), и не будет действовать, когда идентификационная метка электронной сигареты не распознана, что позволяет использовать нераспознанные электронные сигареты без влияния полученных данных и конфигурируемых правил. Это, разумеется, может быть изменено на обратное таким образом, что использование запрещается при отрицательном совпадении и использование разрешается при положительном совпадении.

Контроллер может быть выполнен с возможностью отправки сообщения на вычислительное устройство на основании сравнения. Это позволяет передавать отчет или другие данные на внешнее устройство, чтобы можно было предпринять дальнейшие действия или записать данные. Сообщение может быть отправлено, когда сравнение обнаружит, что идентификационная метка электронной сигареты не распознана. В этой ситуации сообщение не может быть отправлено, когда сравнение обнаружит, что идентификационная метка распознана. В качестве альтернативы может применяться обратное, например, когда сравнение обнаружит, что идентификационная метка электронной сигареты распознана, сообщение может быть отправлено, и в такой ситуации, если сравнение обнаружит, что идентификационная метка электронной сигареты не распознана, сообщение не будет отправлено.

Отправляя сообщение на вычислительное устройство на основании сравнения, можно предоставить пользователю выбор в отношении того, следует ли запрещать использование электронной сигареты. Например, если результатом сравнения является совпадение идентификационных меток, зарядное устройство может выдать сообщение с запросом на одобрение блокировки (т. е. запрещения использования) электронной сигареты. Если в ответ зарядным устройством будет принят пользовательский ввод (например, через мобильный/сотовый телефон), зарядное устройство может принять решение отправить или не отправить команду на электронную сигарету для запрещения использования на основании ответа. В качестве альтернативы, если на сообщение не будет принят ответ, зарядное устройство может приступить к отправке команды на запрещение использования электронной сигареты, поскольку это может быть действием по умолчанию, уже установленным конфигурируемыми правилами. В качестве альтернативы или

дополнительно зарядное устройство может загружать все данные на сервер для анализа поведения пользователя для дальнейшего использования. Как таковое, вычислительное устройство может быть мобильным (т. е. сотовым) телефоном или сервером.

Идентификационные метки, хранящиеся в памяти, могут включать идентификационные метки для электронных сигарет, разрешенных для использования с электрическим зарядным устройством. Это позволяет управлять использованием нескольких электронных сигарет с помощью одного электрического зарядного устройства.

Как правило, при хранении одной или нескольких идентификационных меток для электронных сигарет, разрешенных для использования с электрическим зарядным устройством, контроллер выполнен с возможностью выполнения процесса регистрации электронной сигареты с помощью электрического зарядного устройства. Процесс регистрации может включать установление связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, причем электрическое зарядное устройство получает идентификационную метку электронной сигареты и сохраняет идентификационную метку в памяти. Контроллер может быть приспособлен для выполнения этого процесса. Кроме того, процесс регистрации может включать предоставление PIN-кода на электрическом зарядном устройстве, электронной сигарете или третьем устройстве (таким как мобильный телефон или компьютер) или предоставление биометрических данных пользователя, таких как отпечаток пальца.

Контроллер может быть выполнен с возможностью запрещения использования электронной сигареты, когда электрическое зарядное устройство находится в первом режиме; и при этом контроллер может быть дополнительно выполнен с возможностью: хранения биометрических данных пользователя; получения биометрических данных от пользователя, желающего зарядить электронную сигарету; установления того, совпадают ли полученные биометрические данные с хранящимися биометрическими данными; и активации первого режима на основании результата совпадения. Это позволяет управлять использованием электронной сигареты в зависимости от пользователя. Это может привести к тому, что использование будет запрещено для одного пользователя, но разрешено для другого, а это означает, что возможность использования электронной сигареты может быть адаптирована для конкретного пользователя или группы пользователей и лиц в этой группе. Это также позволяет пользователю контролировать, когда электрическое зарядное устройство способно запретить использование электронной сигареты. Это предоставляет пользователю возможность ручной коррекции, что означает, что пользователь имеет больший контроль. При хранении биометрических данных пользователя контроллер может

быть выполнен с возможностью хранения биометрических данных пользователя в памяти, такой как память электрического зарядного устройства.

Первый режим может быть активирован, когда полученные биометрические данные совпадают с хранящимися биометрическими данными. Соответственно, первый режим не может быть активирован, когда полученные биометрические данные не совпадают с хранящимися биометрическими данными. Разумеется, это может быть изменено на обратное, что означает, что первый режим может быть активирован, когда полученные биометрические данные не совпадают с хранящимися биометрическими данными. Это означает, что первый режим не может быть активирован, когда полученные биометрические данные совпадают с хранящимися биометрическими данными. Этот процесс позволяет запретить использование электронной сигареты при соблюдении двух условий. Эти условия являются следующими: электронная сигарета уже находится в сопряжении беспроводной связи с электрическим зарядным устройством, что может включать ранее проведенную регистрацию в электрическом зарядном устройстве, и, если такая регистрация ранее не была проведена, может дополнительно включать регистрацию электронной сигареты в электрическом зарядном устройстве с помощью такого процесса, как хранение идентификационной метки, как указано выше; и пользователь, установивший электрическое зарядное устройство в режим автоматического сканирования на наличие электронных сигарет поблизости посредством беспроводной связи, затем вводит биометрические данные, такие как отпечаток пальца, для активации процесса запрещения использования, например, путем касания датчика или кнопки. Если оба условия соблюдены, то электрическое зарядное устройство может запретить использование электронной сигареты.

Контроллер может быть дополнительно выполнен с возможностью: хранения биометрических данных пользователя; получения биометрических данных от пользователя, желающего зарядить электронную сигарету; установления того, совпадают ли полученные биометрические данные с хранящимися биометрическими данными; разрешения выбора пользователем на основании результата в виде совпадения порогового расстояния, в пределах которого следует запрещать использование; приема выбора порогового расстояния; и установления порогового расстояния на основании принятого порогового расстояния. Это позволяет пользователю выбирать область, в которой использование электронной сигареты запрещено. Это означает, что пользователь может адаптировать его применение к своим потребностям, что делает электрическое зарядное устройство более удобным в использовании.

Выбранное расстояние может быть установлено с помощью любого подходящего средства, например, с помощью электрического зарядного устройства, выполняющего расчет расстояния. Однако обычно контроллер выполнен с возможностью установления выбранного расстояния путем регулирования мощности, подаваемой на беспроводной приемопередатчик. Это приводит к тому, что расстояние, на котором использование электронной сигареты может быть запрещено, зависит от расстояния, на котором беспроводной приемопередатчик способен сканировать и/или передавать и принимать данные от одного или нескольких других устройств. Беспроводной приемопередатчик может использоваться для установления сопряжения беспроводной связи. Этого можно достичь с помощью беспроводного приемопередатчика, обычно обеспечивающего интерфейс для сопряжения беспроводной связи. За счет увеличения мощности, подаваемой на беспроводной приемопередатчик, беспроводной приемопередатчик может быть способен сканировать на большем расстоянии. Соответственно, за счет уменьшения мощности, подаваемой на беспроводной приемопередатчик, беспроводной приемопередатчик может быть способен сканировать на меньшем расстоянии.

Как указано выше, биометрические данные могут содержать отпечаток пальца. Вместо него или в дополнение к нему могут использоваться другие биометрические данные. Они могут включать сканирование радужной оболочки глаза и/или распознавание лиц. Это позволяет уникальным образом идентифицировать пользователя и, следовательно, позволяет электрическому зарядному устройству применять действия, специфичные для отдельного пользователя.

Это означает, что электрическое зарядное устройство может дополнительно содержать биометрический датчик, выполненный с возможностью приема биометрических данных пользователя. Разумеется, биометрические данные пользователя могут быть предоставлены электрическому зарядному устройству другим способом, например с электронной сигареты или с дополнительного устройства, такого как вычислительное устройство (например, мобильный телефон).

Контроллер может быть дополнительно выполнен с возможностью обновления хранящихся биометрических данных пользователя при смене владельца электронной сигареты и/или электрического зарядного устройства. Это позволяет изменять права собственности на электрическое зарядное устройство и/или электронную сигарету без потери функциональных возможностей того или другого (или каждого из них).

Контроллер дополнительно выполнен с возможностью отправки идентификационной метки, связанной с электрическим зарядным устройством, на электронную сигарету. Это

может использоваться для проверки способности электрического зарядного устройства запрещать использование электронной сигареты.

В соответствии со вторым аспектом предоставлен способ, выполняемый электрическим зарядным устройством для электронной сигареты, причем способ включает: установление сопряжения беспроводной связи, устанавливаемого, когда электронная сигарета и электрическое зарядное устройство находятся в пределах дальности связи друг с другом; получение данных, относящихся к электронной сигарете; и запрещение использования электронной сигареты на основании полученных данных и конфигурируемых правил.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Примерные электрическое зарядное устройство и способ зарядки электронной сигареты с помощью электрического зарядного устройства подробно описаны ниже со ссылкой на прилагаемые фигуры, на которых:

на фиг. 1 показана схема примерного электрического зарядного устройства и примерной электронной сигареты;

на фиг. 2 показана схема последовательности действий примера способа, выполняемого примерным электрическим зарядным устройством;

на фиг. 3 показана схема последовательности действий второго примера способа, выполняемого примерным электрическим зарядным устройством;

на фиг. 4 показана схема последовательности действий третьего примера способа, выполняемого примерным электрическим зарядным устройством;

на фиг. 5 показана схема последовательности действий четвертого примера способа, выполняемого примерным электрическим зарядным устройством;

на фиг. 6 показана схема второго примера электрического зарядного устройства и электронной сигареты; и

на фиг. 7 показана схема третьего примера электрического зарядного устройства и электронной сигареты.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Как изложено выше, примеры, описанные в настоящем документе, направлены на предоставление электрического зарядного устройства, которое ограничивает использование электронной сигареты, когда эта электронная сигарета находится на заданном расстоянии от электрического зарядного устройства. Различные примеры такого электрического зарядного устройства изложены ниже наряду с деталями соответствующей электронной сигареты и примерами процессов, выполняемых этим электрическим зарядным устройством.

Электрическое зарядное устройство в соответствии с примером обычно обозначено номером позиции 10 на фиг. 1. Оно содержит беспроводной приемопередатчик 12 и контроллер 14. В этом примере электрическое зарядное устройство также содержит память 16 и биометрический датчик 18. Память и биометрический датчик могут отсутствовать в других примерах.

Электрическое зарядное устройство 10 питается либо от внешнего источника питания (не показан), либо от батареи (не показана), расположенной внутри самого устройства. Независимо от того, какую форму принимает источник питания, он подает питание на различные компоненты электрического зарядного устройства.

В дополнение к компонентам электрического зарядного устройства 10, описанного выше, электрическое зарядное устройство также будет иметь зарядный блок (не показан), который используется для зарядки электронной сигареты, когда предусмотрено подходящее соединение между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой. В некоторых примерах зарядка может осуществляться с использованием беспроводного приемопередатчика 12 для обеспечения беспроводной зарядки электронной сигареты. Разумеется, это будет требовать того, чтобы электронные сигареты также имели способность к беспроводной зарядке.

На фиг. 1 также показана электронная сигарета 20. В этом примере электронная сигарета имеет беспроводной приемопередатчик 22, контроллер 24, нагреватель 26 и источник 21 питания. Электронная сигарета также имеет память 28 в этом примере, которая может отсутствовать в других примерах. Источником питания обычно является батарея, которая в различных примерах является перезаряжаемой.

В этом примере беспроводной приемопередатчик электрического зарядного устройства и/или электронной сигареты может быть приемопередатчиком для Bluetooth, Wi-Fi, радио, связи 2G, 3G, 4G, 5G или любой другой формы приемопередатчика беспроводной связи, такой как связь малого радиуса действия (NFC) или связь LTE. Разумеется, беспроводные приемопередатчики электрического зарядного устройства и электронной сигареты предназначены для совместимости друг с другом, чтобы обеспечить связь между ними.

Контроллер электрического зарядного устройства и/или электронной сигареты в этом примере представляет собой процессор. Это устройство способно принимать и выдавать команды и выполнять инструкции в форме исполнения кода.

Электронная сигарета, которую также называют электронной сигаретой, обычно представляет собой портативное устройство (т. е. электронная сигарета может быть способна удерживаться и поддерживаться пользователем только в одной руке или в двух

руках). Электронная сигарета содержит нагреваемое вещество 23, которое при нагревании образует пар или аэрозоль, способный втягиваться из электронной сигареты в рот пользователя благодаря структурному расположению электронной сигареты. Нагреваемое вещество может быть жидким или твердым, каждое из которых либо испаряется, либо образует аэрозоль при нагревании, либо содержит составной компонент, который испаряется или образует аэрозоль при нагревании. Для удобства использования все вещество также упоминается здесь как испаряемое вещество.

Пример электрического зарядного устройства, такого как электрическое зарядное устройство 10, показанное на фиг. 1, выполнен с возможностью использования для запрещения использования примера электронной сигареты, такой как электронная сигарета 20, показанная на фиг. 1, в пределах заданного или порогового диапазона расстояния электрического зарядного устройства. Этот диапазон расстояния может охватывать, например, дом, офис или автомобиль пользователя.

Чтобы добиться запрещения использования электронной сигареты, применяется способ, такой как пример способа, представленный в схеме последовательности действий на фиг. 2. Сначала на этапе 100 устанавливается сопряжение беспроводной связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой. Как только сопряжение беспроводной связи установлено, на этапе 102 получают данные, относящиеся к электронной сигарете. На этапе 104 использование электронной сигареты запрещают на основании полученных данных и конфигурируемых правил.

В этом примере, чтобы установить сопряжение беспроводной связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, электронная сигарета обычно должна находиться в пределах дальности связи беспроводного приемопередатчика 12 электрического зарядного устройства. В других примерах это может и не потребоваться. Когда нужно, чтобы электронная сигарета находилась в пределах дальности связи беспроводного приемопередатчика, соединение может быть установлено беспроводным приемопередатчиком электрического зарядного устройства, сканирующим устройства для подключения. Это может быть связано с тем, что беспроводной приемопередатчик или электрическое зарядное устройство находятся в режиме сканирования.

Соответственно, чтобы быть в пределах дальности связи беспроводного приемопередатчика 12 электрического зарядного устройства, беспроводной приемопередатчик 22 электронной сигареты 20 должен быть способен сканироваться и распознаваться в качестве потенциального источника связи беспроводным приемопередатчиком электрического зарядного устройства 10. Обычно для этого требуется,

чтобы электронная сигарета находилась в пределах определенного диапазона расстояния от электрического зарядного устройства.

Особенности того, как устанавливается сопряжение, зависят от типа беспроводной связи. Как таковое, установление сопряжения осуществляется в соответствии с известными способами установления канала беспроводной связи между двумя устройствами. В некоторых примерах электрическое зарядное устройство 10 имеет функции для обеспечения связи по Bluetooth для сканирования устройств с поддержкой Bluetooth, и электрическое зарядное устройство 10 выполнено с возможностью идентификации MAC-адреса (адреса управления доступом к среде) устройств с поддержкой Bluetooth.

Диапазон сканирования беспроводного приемопередатчика 12 электрического зарядного устройства 10 является заданным порогом, поэтому, если электронная сигарета 20 находится в пределах данного диапазона, возможно обнаружить и установить канал связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой.

В некоторых примерах электронная сигарета 20 и электрическое зарядное устройство 10 совместно используют логический домен и экосистему с уникальным идентификатором и/или IP-адресом, каждый из которых позволяет электрическому зарядному устройству распознавать электронную сигарету при обнаружении электрическим зарядным устройством электронной сигареты и/или соединении между электронной сигаретой и электрическим зарядным устройством. В других примерах каждое из электронной сигареты и электрического зарядного устройства имеет идентификационную метку (такую как RFID или встроенный MAC-адрес), включенную во время процесса изготовления, чтобы позволить каждому из них распознавать друг друга. В еще дополнительных примерах пользователь может зарегистрировать одну или несколько электронных сигарет с зарядным устройством через интерфейс в электрическом зарядном устройстве или на дополнительном устройстве, способном к подключению к электрическому зарядному устройству.

В этом примере электронная сигарета 20 предварительно была зарегистрирована в электрическом зарядном устройстве 10 до того, как было установлено сопряжение беспроводной связи. Однако в других примерах электронная сигарета не была предварительно зарегистрирована в электрическом зарядном устройстве до установления сопряжения беспроводной связи, и все еще возможно установить сопряжение беспроводной связи.

Как только сопряжение беспроводной связи установлено, получают данные, относящиеся к электронной сигарете 20. В различных примерах это достигается с помощью контроллера 14 электрического зарядного устройства 10, выдающего команду запроса данных электронной сигарете. В этом примере запрос данных представляет собой запрос на

идентификационную метку электронной сигареты. Эта идентификационная метка обычно хранится в памяти 28 электронной сигареты. Затем запрошенные данные передаются на электрическое зарядное устройство от электронной сигареты. В других примерах данные, которые требуются для электрического зарядного устройства, в качестве альтернативы или дополнительно включают марку, модель, возраст и/или тип электронной сигареты и/или марку, модель, возраст и/или тип испаряемого вещества 23.

По получении запрошенных данных контроллер 14 электрического зарядного устройства 10 выполняет определение на основании полученных данных и конфигурируемых правил. В зависимости от результата этого определения запрещают использование электронной сигареты 20.

Запрещение использования электронной сигареты достигается в этом примере контроллером 14 электрического зарядного устройства 10, выдающим команду электронной сигарете 20 на запрещение использования. В этом примере эта команда представляет собой команду на отключение нагревателя 26, тем самым препятствуя подаче тепла на испаряемое вещество 23. Затем эта команда выполняется контроллером 24 электронной сигареты. В других примерах использование электронной сигареты может быть запрещено другими средствами, и/или команда может включать выключение электронной сигареты, переключение электронной сигареты в режим ожидания, где ее функциональная возможность ограничена. В различных примерах, когда использование электронной сигареты запрещено, электронная сигарета может по-прежнему быть способной к взаимодействию с другими устройствами, такими как электрическое зарядное устройство или дополнительное вычислительное устройство, и может по-прежнему обладать всеми другими функциональными возможностями, кроме способности подавать тепло на испаряемое вещество.

Конфигурируемые правила могут быть задаваемыми или предварительно выбираемыми. Определение выбора правил может осуществляться пользователем, может применяться в качестве предварительной настройки для режима, выполненного с возможностью помещения в него электрического зарядного устройства 10, может быть предварительно запрограммировано перед продажей электрического зарядного устройства.

В этом примере конфигурируемые правила включают то, что использование электронной сигареты 20 должно быть запрещено, когда идентификационная метка электронной сигареты совпадает с идентификационной меткой, хранящейся в памяти 16 электрического зарядного устройства 10, причем хранящаяся идентификационная метка является идентификационной меткой электронной сигареты, зарегистрированной в электрическом зарядном устройстве. В некоторых примерах конфигурируемые правила

могут дополнительно или в качестве альтернативы включать то, что использование электронной сигареты должно быть запрещено, когда электронная сигарета является конкретной маркой, моделью, возрастом и/или типом, и/или испаряемое вещество 23 является конкретной маркой, моделью, возрастом и/или типом. В различных примерах конфигурируемые правила включают только то, что использование электронной сигареты должно быть запрещено, если электронная сигарета устанавливает сопряжение беспроводной связи с электрическим зарядным устройством.

В этом примере из-за конфигурируемых правил, включающих то, что использование электронной сигареты 20 должно быть запрещено, когда идентификационная метка электронной сигареты совпадает с хранящейся идентификационной меткой в памяти 16 электрического зарядного устройства 10, выполняется процесс, подобный процессу, показанному на фиг. 3. В этом процессе, как только идентификационная метка принята от электронной сигареты на этапе 106, проводится сравнение между электронной сигаретой, с которой электрическое зарядное устройство установило сопряжение беспроводной связи, и любыми идентификационными метками, хранящимися в памяти электрического зарядного устройства на этапе 108. На этапе 110, если результатом сравнения является то, что идентификационная метка электронной сигареты совпадает с хранящейся идентификационной меткой, то контроллер 14 выдает команду на запрещение использования электронной сигареты.

Электрическое зарядное устройство 10 может принимать идентификационную метку от электронной сигареты 20 в ответ на установление сопряжения беспроводной связи, в ответ на запрос от электрического зарядного устройства или дополнительного устройства или в ответ на действие, предпринятое пользователем или другим лицом.

Чтобы избежать постоянного запрещения использования электронной сигареты 20 после подключения к электрическому зарядному устройству 10 по этому примеру, в различных примерах, когда электронная сигарета больше не подключена к электрическому зарядному устройству посредством установленного сопряжения беспроводной связи, использование электронной сигареты восстанавливается. Под восстановлением использования электронной сигареты мы подразумеваем, что нагрев больше не отключается и что любая другая функциональная возможность электронной сигареты, которая была ограничена, отключена, остановлена или заблокирована, также восстанавливается. Это означает, что использование электронной сигареты запрещено только на определенном расстоянии от дальности действия электрического зарядного устройства.

В некоторых примерах конфигурируемые правила могут также включать то, что для запрещения использования электронной сигареты 10 биометрические данные пользователя

электронной сигареты должны совпадать с биометрическими данными пользователя, хранящимися в памяти 16 электрического зарядного устройства 10. Процесс проведения этой оценки представлен на фиг. 4. На этапе 112 сохраняются биометрические данные пользователя. В этом примере биометрические данные пользователя хранятся в памяти 16 электрического зарядного устройства. Это достигается путем сканирования биометрических данных пользователя с использованием биометрического датчика 18 электрического зарядного устройства, который в данном примере является датчиком отпечатков пальцев. Этот шаг выполняется при первоначальной настройке электрического зарядного устройства или в более позднее время в зависимости от выбора, сделанного пользователем.

На этапе 114 биометрические данные пользователя получают от текущего пользователя электронной сигареты 20. Это может быть достигнуто путем предоставления текущим пользователем биометрических данных на биометрический датчик 18 электрического зарядного устройства 10 или на биометрический датчик (не показан) на электронной сигарете, который затем передается на электрическое зарядное устройство.

Полученные биометрические данные и хранящиеся биометрические данные пользователя сравниваются на этапе 116. Если сравнение определит, что полученные биометрические данные и хранящиеся биометрические данные пользователя совпадают (т. е. имеется положительное совпадение), то использование электронной сигареты 20 запрещают посредством процесса, изложенного выше. При отрицательном совпадении этот шаг не выполняется, что позволяет продолжить использование электронной сигареты. Дополнительно или в качестве альтернативы может быть предпринят еще один шаг.

Из-за того, что электрическое зарядное устройство 10 способно подавать команду на запрещение использования электронной сигареты 20 только после того, как установлено сопряжение беспроводной связи между электронной сигаретой и электрическим зарядным устройством, в этом примере, электрическое зарядное устройство способно запрещать использование электронной сигареты только тогда, когда расстояние между электронной сигаретой и электрическим зарядным устройством ниже порогового расстояния. Пороговое расстояние представляет собой дальность беспроводной связи электрического зарядного устройства.

Пороговое расстояние можно регулировать. Для достижения этой цели выполняется процесс, представленный на фиг. 5. В этом примере первые шаги этого процесса являются такими же, что и у процесса, представленного на фиг. 4. Соответственно, на этапе 112 сохраняют биометрические данные пользователя. Биометрические данные получают от текущего пользователя электронной сигареты 20 на этапе 114. Полученные биометрические

данные и хранящиеся биометрические данные пользователя затем сравнивают на этапе 116. Если сравнение определит, что полученные биометрические данные и хранящиеся биометрические данные пользователя совпадают (т. е. имеется положительное совпадение), пользователь будет способен выбрать расстояние на этапе 120. Этого можно достичь путем предоставления пользователю опций в интерфейсе. Посредством этого пользователь выбирает расстояние. При отрицательном совпадении, как правило, пользователь не способен выбрать расстояние, и пользователю может быть предложен альтернативный вариант, такой как повторное предоставление биометрических данных для сравнения.

На этапе 122 выбранное пользователем расстояние устанавливается электрическим зарядным устройством 10. В данном примере этого достигают за счет регулирования мощности, подаваемой на беспроводной передатчик 12. Чтобы уменьшить пороговое расстояние, количество энергии, подаваемой на беспроводной передатчик, уменьшают. Если пороговое расстояние увеличивают, количество энергии, подаваемой на беспроводной передатчик, увеличивают.

В дополнение к тому, что электрическое зарядное устройство 10 выполнено с возможностью подключения к одной или нескольким электронным сигаретам 20, электрическое зарядное устройство также способно к подключению к другим вычислительным устройствам. Два таких примера ниже описаны в отношении фиг. 6 и фиг. 7. На фиг. 6 электрическое зарядное устройство с теми же компонентами, что и электрическое зарядное устройство, показанное на фиг. 1, подключено к серверу 30 (т. е. к одному или нескольким серверам), а также к электронной сигарете 20.

Электрическое зарядное устройство 10 подключено к серверу 30 посредством соединения 32. Это соединение выполнено в виде проводного соединения или беспроводного соединения. Независимо от типа соединения, соединение может быть прямым соединением (т. е. соединением только между электрическим зарядным устройством и сервером без каких-либо устройств, подключенных между ними) или может быть непрямым соединением (т. е. соединением между электрическим зарядным устройством и сервером с другими устройствами, подключенными между ними, например в сети).

В примере, показанном на фиг. 7, электрическое зарядное устройство 10 (снова с теми же компонентами, что и электрическое зарядное устройство, показанное на фиг. 1) подключено к мобильному телефону 40, а также к электронной сигарете 20. Как и в примере, показанном на фиг. 6, электрическое зарядное устройство 10 подключено к мобильному телефону 40 посредством соединения 42. Это соединение выполнено в виде проводного соединения или беспроводного соединения. Независимо от типа соединения,

соединение может быть прямым соединением (т. е. соединением только между электрическим зарядным устройством и мобильным телефоном без каких-либо устройств, подключенных между ними) или может быть непрямым соединением (т. е. соединением между электрическим зарядным устройством и мобильным телефоном с другими устройствами, подключенными между ними, например в сети).

Разумеется, в примерах, где электрическое зарядное устройство 10 подключено к мобильному телефону 40 или серверу 30, соединение может быть либо временным, либо постоянным. Кроме того, соединение с мобильным телефоном или сервером не зависит от того, что электрическое зарядное устройство находится в сопряжении беспроводной связи с электронной сигаретой 20, и также сопряжение беспроводной связи электрического зарядного устройства с электронной сигаретой не зависит от соединения с мобильным телефоном или сервером.

В различных примерах электрическое зарядное устройство 10 может быть модулем мобильного телефона 40, благодаря этому имеющим прямое соединение между электрическим зарядным устройством и мобильным телефоном. Этого можно достичь с помощью программного обеспечения на мобильном телефоне, например в пользовательском приложении (также называемом «приложением»), имитирующего или иным образом заменяющего аппаратное обеспечение электрического зарядного устройства и использующего различные компоненты мобильного телефона для обеспечения компонентов электрического зарядного устройства.

Подключение к вычислительному устройству, такому как сервер 30 или мобильный телефон 40, позволяет получать дополнительные данные на этапе получения данных. Дополнительно данные могут быть отправлены с электрического зарядного устройства 10 на вычислительное устройство.

Данные, которые можно извлечь из вычислительного устройства, могут содержать данные, относящиеся к пользователю, такие как возраст пользователя, пол, сведения и тип занятости, статистика здоровья и любые другие данные, предоставленные пользователем или связанные с ним, его деятельностью или расписанием. Если вычислительное устройство представляет собой мобильный телефон 40, данные могут содержать местоположение мобильного телефона. Эти данные, извлеченные из вычислительного устройства, могут использоваться в конфигурируемых правилах для дальнейшего определения, когда следует запретить использование электронной сигареты 20 и когда следует разрешить использование электронной сигареты.

В примерах, где используется мобильный телефон 40, когда необходимо предоставить отпечаток пальца или другие биометрические данные, биометрические данные можно

предоставить в мобильном телефоне вместо электрического зарядного устройства 10. Этого можно достичь посредством выдачи мобильным телефоном уведомления пользователю о том, что биометрические данные запрашиваются на датчике на мобильном телефоне в ответ на электрическое зарядное устройство, подающее запрос на мобильный телефон на ввод биометрических данных. Когда пользователь предоставляет биометрические данные, это можно проверить либо с помощью биометрических данных, хранящихся на мобильном телефоне, либо с помощью биометрических данных, хранящихся на электрическом зарядном устройстве. Этот ввод может потребоваться, например, когда электрическое зарядное устройство запрашивает подтверждение того, что оно должно запретить использование электронной сигареты в сопряжении беспроводной связи с электрическим зарядным устройством. Этап предоставления пользователем биометрических данных и мобильного телефона также можно заменить направлением пользователю запроса на введение им PIN-кода или нажатие кнопки, что устраняет необходимость в биометрических данных.

В примерах, когда используется сервер 30, электрическое зарядное устройство 10 может также запрашивать подтверждение того, что использование электронной сигареты должно быть запрещено с сервера. Сервер может предоставить ответ на основании информации, хранящейся на сервере, такой как данные пользователя, которые могут быть сравнены, например, с зарегистрированным владельцем соответствующей электронной сигареты. Затем сервер может ответить электрическому зарядному устройству с подтверждением относительно того, должно ли быть запрещено использование электронной сигареты, на основании информации, хранящейся на сервере.

Электрическое зарядное устройство 10 может предоставлять информацию серверу 30 или мобильному телефону 40. В некоторых примерах эта информация может содержать идентификационную метку электронной сигареты 20 в сопряжении беспроводной связи с электрическим зарядным устройством вместе со средством идентификации электрического зарядного устройства. Это позволяет регистрировать, какие электронные сигареты используются с какими электрическими зарядными устройствами.

В различных примерах электрическое зарядное устройство 10 может отправлять идентификационную метку для соответствующего электрического зарядного устройства на электронную сигарету 20 в сопряжении беспроводной связи с ним. Это может позволить электронной сигарете осуществить оценку того, следует ли применять принятую команду о запрещении использования электронной сигареты. Это решение может основываться на том, распознает ли электронная сигарета электрическое зарядное устройство (т. е. совпадает ли принятая идентификационная метка и идентификационная метка для электрического

зарядного устройства и хранящаяся в памяти 28 электронной сигареты). Если электронная сигарета не распознает электрическое зарядное устройство, команда о запрете использования электронной сигареты может быть проигнорирована.

Есть случаи, когда владелец электронной сигареты и/или электрического зарядного устройства может измениться. Таким образом, возможно обновление либо путем замены, либо путем добавления идентификационных меток, хранящихся или на электрическом зарядном устройстве 10 и/или на электронной сигарете 20. Дополнительно или в качестве альтернативы, возможно обновление либо путем замены, либо путем добавления биометрических данных пользователя, хранящихся или на электрическом зарядном устройстве и/или на электронной сигарете.

В дополнение к процессам и процедурам, изложенным в связи с различными примерами выше, электрическое зарядное устройство 10, разумеется, также способно обеспечивать зарядку электронной сигареты 20. Этого можно достичь с помощью проводного или беспроводного соединения между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой. Если зарядка осуществляется по беспроводной сети, этого можно достичь с помощью сопряжения беспроводной связи. В примерах, где зарядка обеспечивается проводным соединением, этого можно достичь с использованием кабеля, подключенного между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, или можно достичь с помощью расположения порта и гнезда на электронной сигарете и электрическом зарядном устройстве.

Разумеется, электрическое зарядное устройство 10 можно подключить к одной или нескольким электронным сигаретам 20 в любой момент времени, и любую электронную сигарету можно подключить к электрическим зарядным устройствам в любой момент времени. Это можно использовать либо для целей зарядки, либо для установления сопряжения беспроводной связи для управления использованием каждой электронной сигареты.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Электрическое зарядное устройство, содержащее:
 - интерфейс, выполненный с возможностью установления сопряжения беспроводной связи между электрическим зарядным устройством и электронной сигаретой, причем сопряжение беспроводной связи выполнено с возможностью установления, когда электронная сигарета и электрическое зарядное устройство находятся в пределах дальности связи друг с другом; и
 - контроллер, выполненный с возможностью получения данных, относящихся к электронной сигарете, и выполненный с возможностью запрещения использования электронной сигареты на основании полученных данных и конфигурируемых правил.
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что конфигурируемые правила включают запрещение использования электронной сигареты на основании расстояния между электронной сигаретой и электрическим зарядным устройством.
3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что контроллер выполнен с возможностью запрещения использования электронной сигареты, если расстояние ниже заданного порогового значения.
4. Устройство по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что полученные данные представляют собой идентификационную метку, связанную с электронной сигаретой, и контроллер выполнен с возможностью сравнения полученной идентификационной метки с идентификационной меткой, хранящейся в памяти в электрическом зарядном устройстве.
5. Устройство по п. 4, отличающееся тем, что контроллер, выполненный с возможностью запрещения использования электронной сигареты, основан на полученной идентификационной метке, совпадающей с идентификационной меткой, хранящейся в памяти в электрическом зарядном устройстве.
6. Устройство по п. 4 или п. 5, отличающееся тем, что дополнительно содержит контроллер, выполненный с возможностью отправки сообщения на вычислительное устройство на основании сравнения.
7. Устройство по п. 6, отличающееся тем, что вычислительное устройство представляет собой мобильный телефон или сервер.
8. Устройство по любому из пп. 4–7, отличающееся тем, что идентификационные метки, хранящиеся в памяти, включают идентификационные метки для электронных сигарет, разрешенных для использования с электрическим зарядным устройством.

9. Устройство по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что контроллер выполнен с возможностью запрещения использования электронной сигареты, когда электрическое зарядное устройство находится в первом режиме, и при этом контроллер дополнительно выполнен с возможностью:

хранения биометрических данных пользователя;

получения биометрических данных от пользователя, желающего зарядить электронную сигарету;

установления, совпадают ли полученные биометрические данные с хранящимися биометрическими данными; и

активации первого режима на основании результата совпадения.

10. Устройство по п. 2 или п. 3, отличающееся тем, что контроллер дополнительно выполнен с возможностью:

хранения биометрических данных пользователя;

получения биометрических данных от пользователя, желающего зарядить электронную сигарету;

установления, совпадают ли полученные биометрические данные с хранящимися биометрическими данными;

разрешения выбора пользователем на основании результата в виде совпадения порогового расстояния, в пределах которого следует запрещать использование;

приема выбора порогового расстояния; и

установления порогового расстояния на основании принятого порогового расстояния.

11. Устройство по п. 9 или п. 10, отличающееся тем, что биометрические данные содержат отпечаток пальца.

12. Устройство по любому из пп. 9–11, отличающееся тем, что контроллер дополнительно выполнен с возможностью обновления хранящихся биометрических данных пользователя при смене владельца электронной сигареты и/или электрического зарядного устройства.

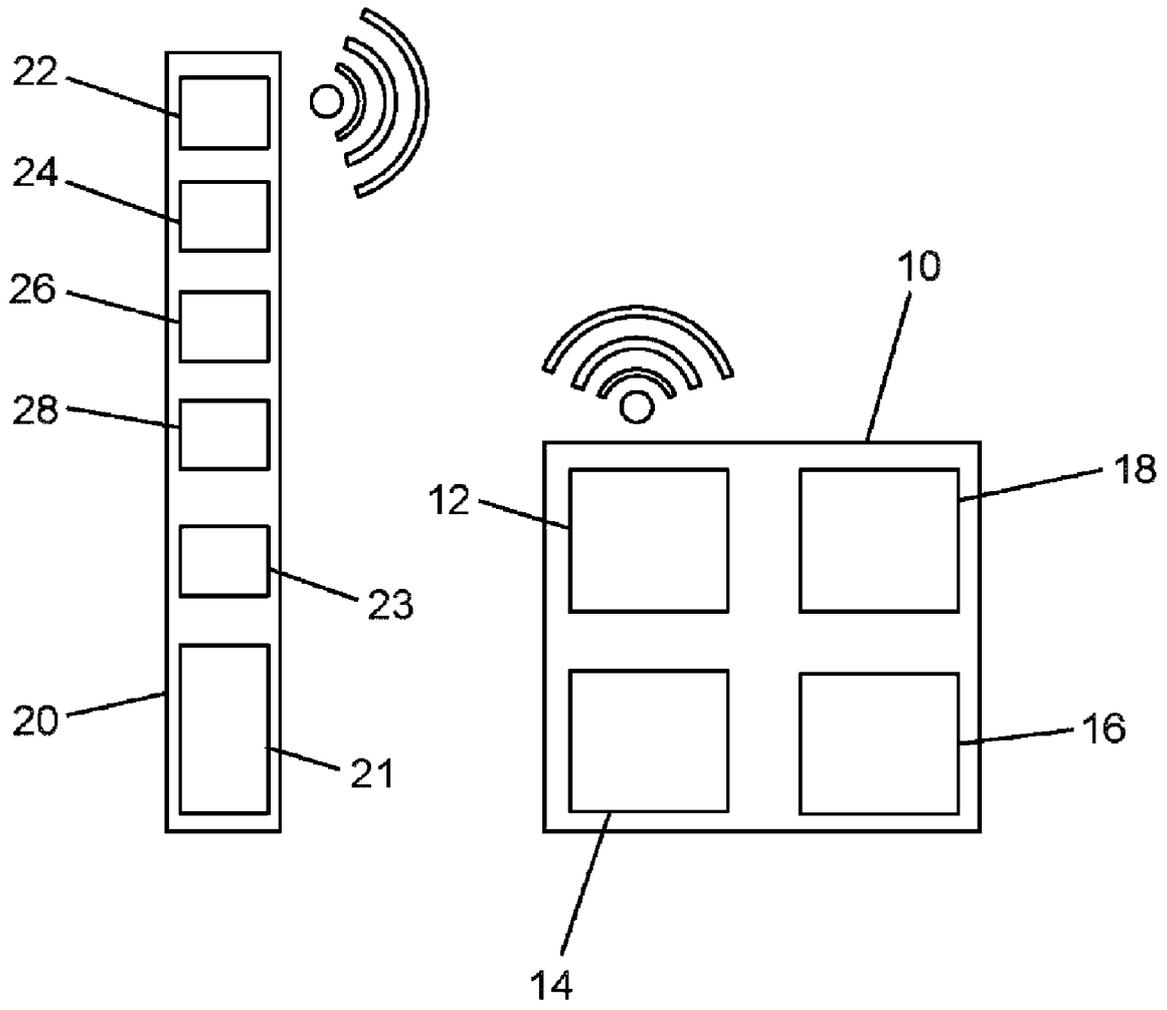
13. Устройство по любому из пп. 9–12, отличающееся тем, что контроллер дополнительно выполнен с возможностью отправки идентификационной метки, связанной с электрическим зарядным устройством, на электронную сигарету.

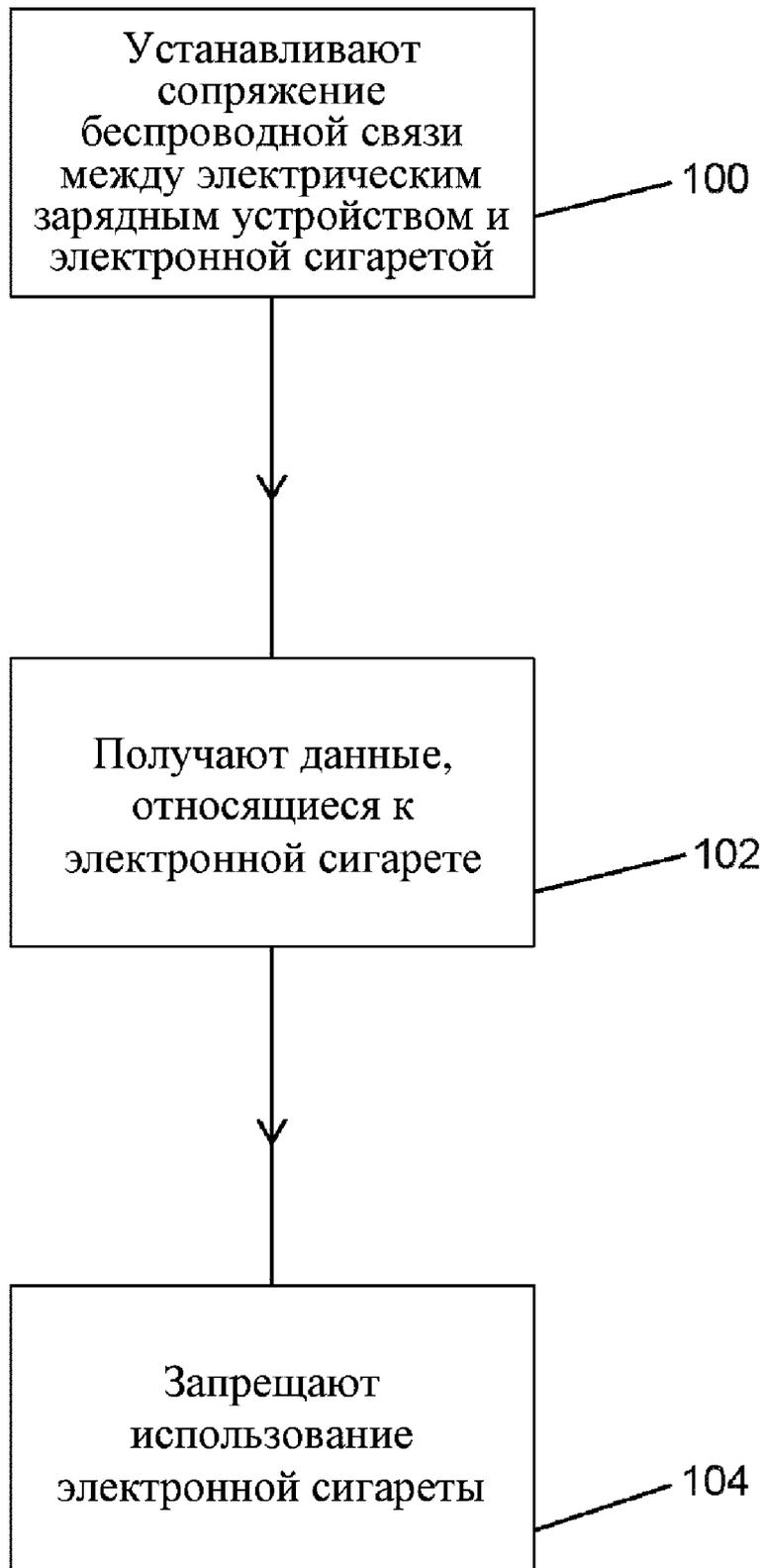
14. Электрическое зарядное устройство по любому из предыдущих пунктов, отличающееся тем, что дополнительно содержит биометрический датчик, выполненный с возможностью приема биометрических данных пользователя.

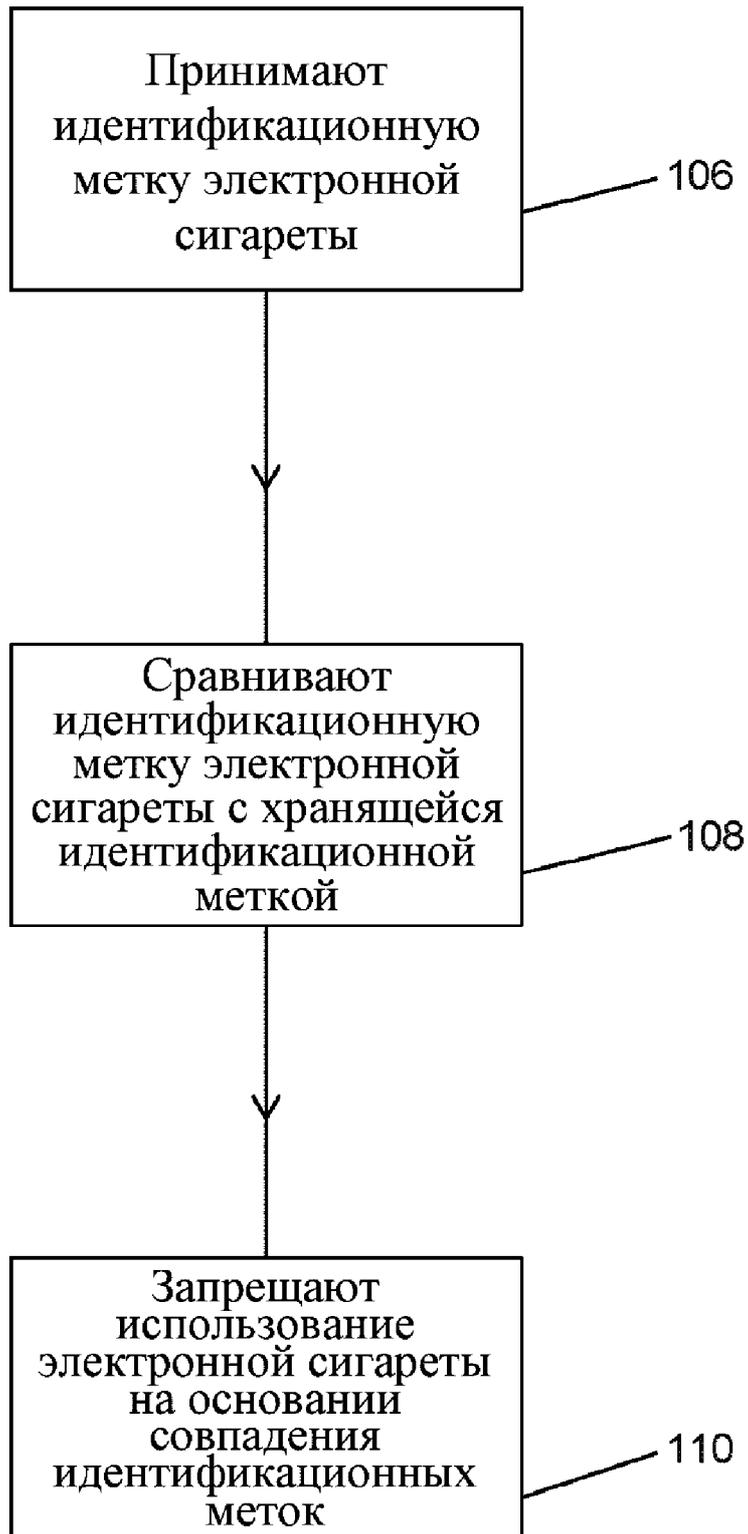
15. Способ, выполняемый электрическим зарядным устройством для электронной сигареты, причем способ включает:

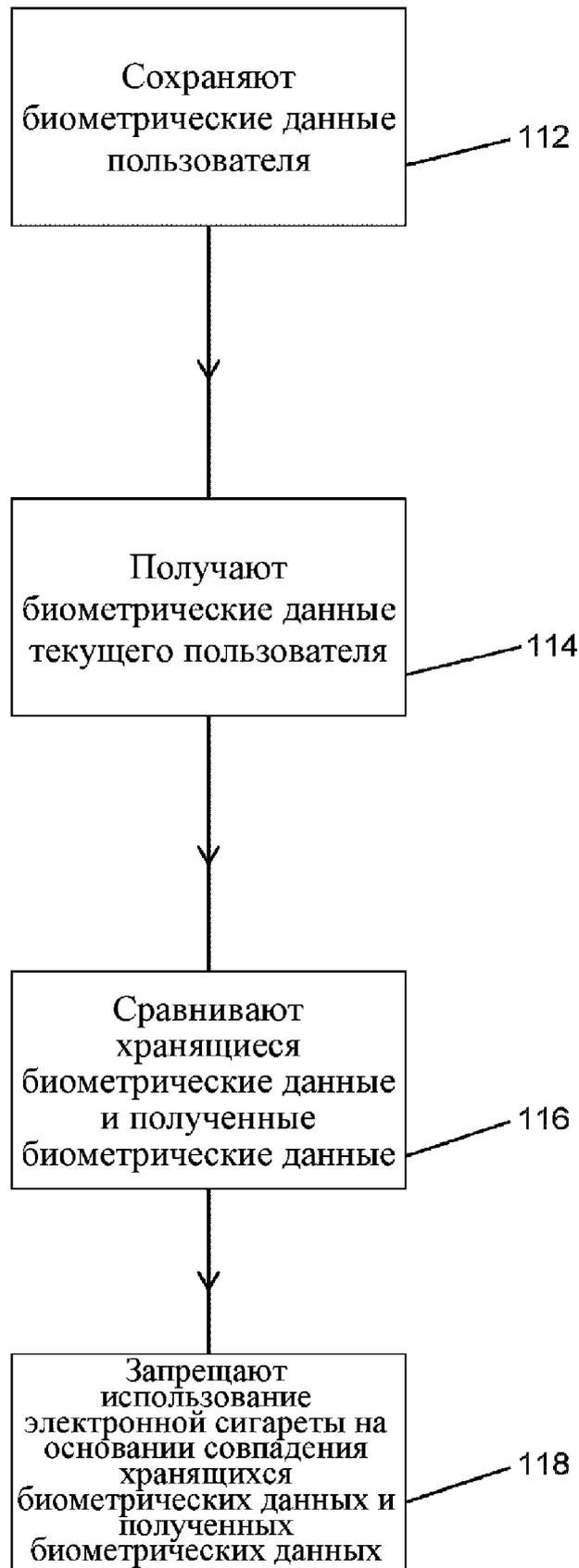
установление сопряжения беспроводной связи, устанавливаемого, когда электронная сигарета и электрическое зарядное устройство находятся в пределах дальности связи друг с другом;

получение данных, относящихся к электронной сигарете; и
запрещение использования электронной сигареты на основании полученных данных и конфигурируемых правил.

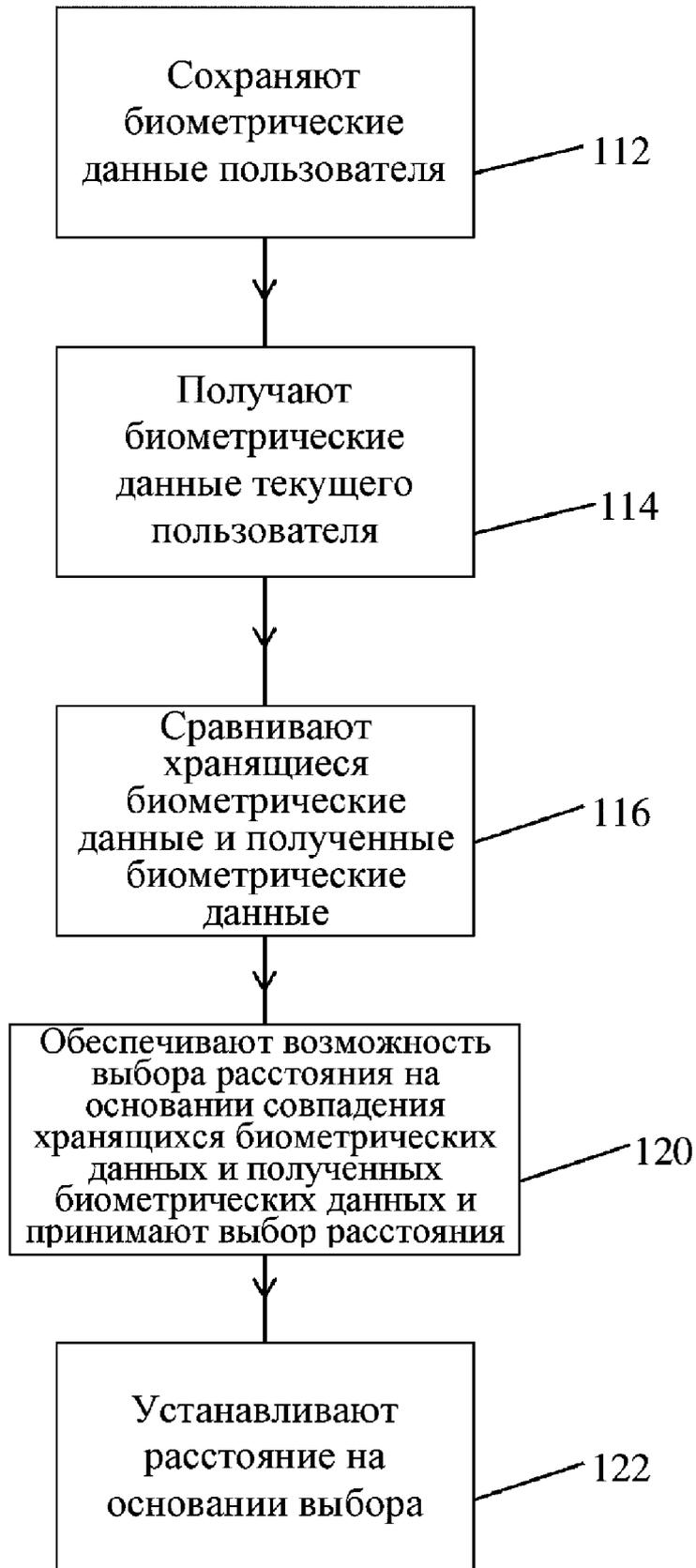
**Фиг. 1**

**Фиг. 2**

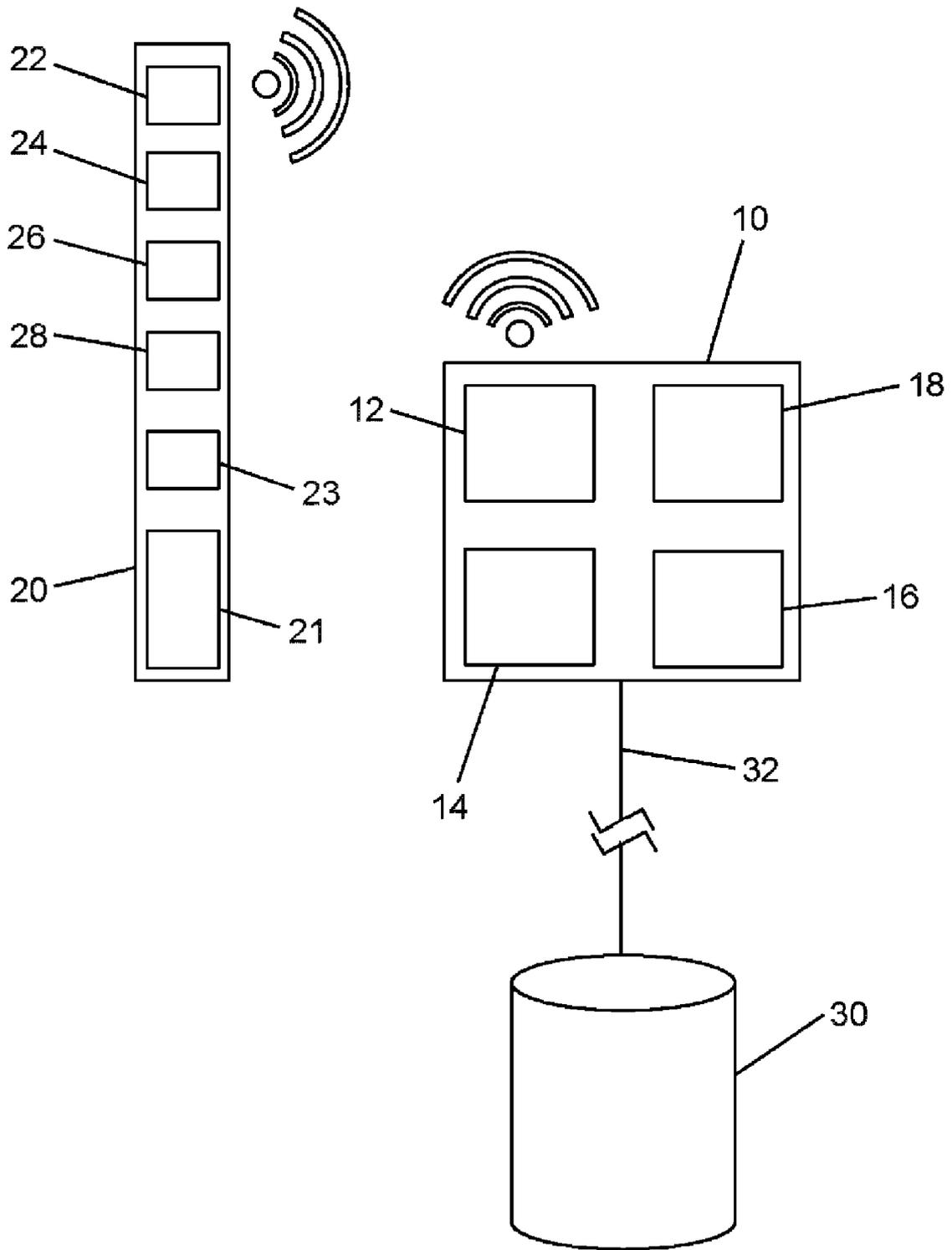
**Фиг. 3**



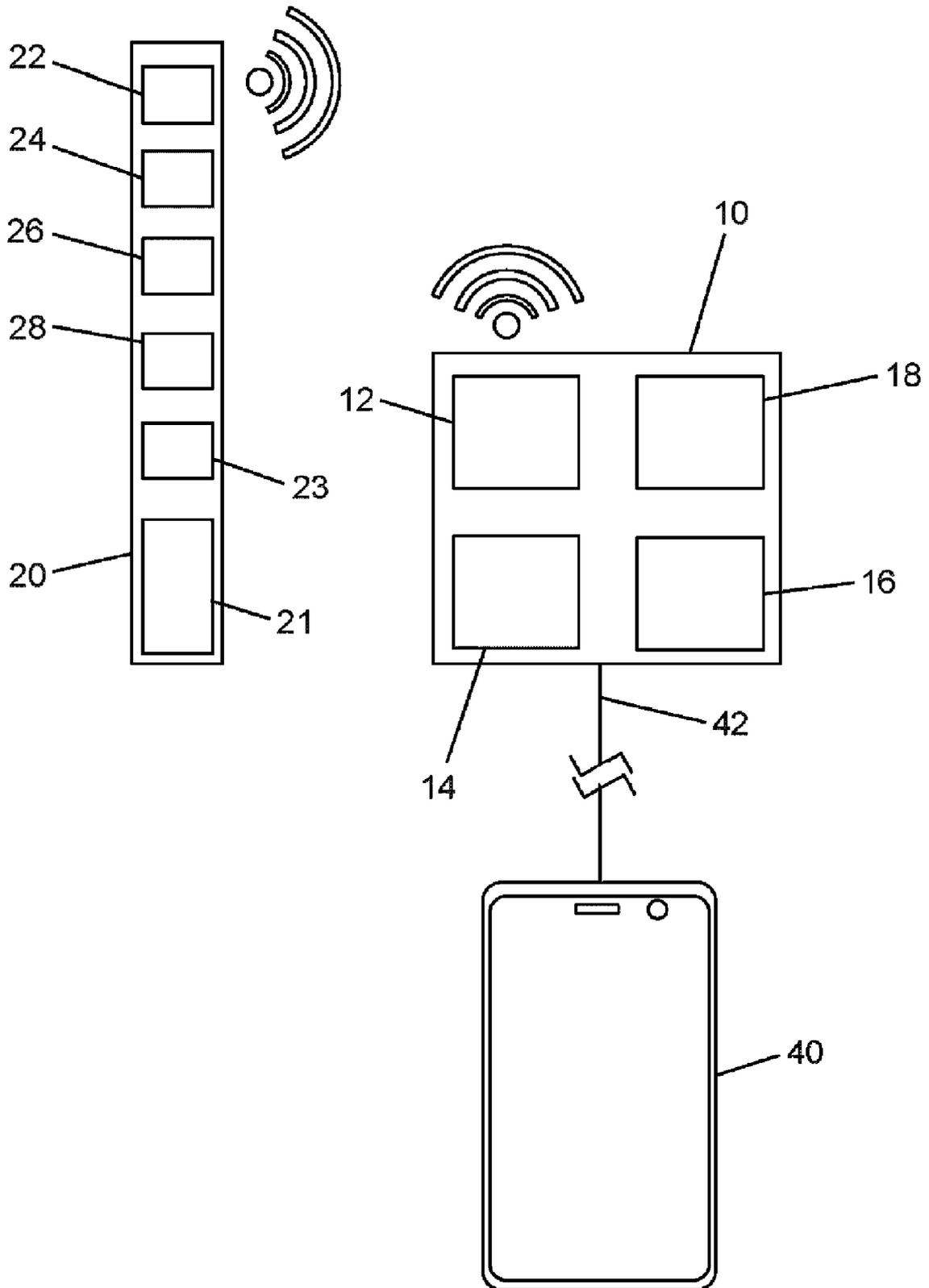
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7