

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202091129** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.10.23

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

(22) Дата подачи заявки
2018.12.18

(54) УЗЕЛ НАГРЕВА ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ПАР

(31) 17208230.7

(32) 2017.12.18

(33) EP

(86) PCT/EP2018/085472

(87) WO 2019/121668 2019.06.27

(71) Заявитель:
ДжейТи ИНТЕРНЕШНЛ СА (CH)

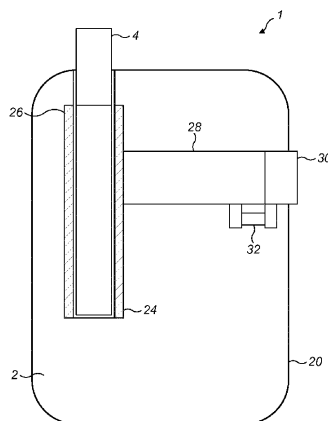
(72) Изобретатель:

Бушуигуир Лэйт Слиман (CH), Ямада
Манабу (JP), Рефиор Филипп Ганс
(DE)

(74) Представитель:

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

(57) Представлен узел нагрева (2). Узел нагрева содержит корпус (20), образующий нагревательный отсек (22), выполненный с возможностью вмещения вещества, генерирующего пар (4); по меньшей мере два нагревателя (24, 26), между которыми вещество, генерирующее пар, может размещаться в нагревательном отсеке при использовании; механизм перемещения (28), выполненный с возможностью при использовании перемещать по меньшей мере один из по меньшей мере двух нагревателей между первым и вторым положениями, причем расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями меньше при нахождении по меньшей мере одного нагревателя в первом положении, чем при нахождении во втором положении, при этом расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении, такое, что в промежутке между по меньшей мере двумя нагревателями прилагается давление к веществу, генерирующему пар, при расположении в нагревательном отсеке; и переключатель (30), задействуемый пользователем узла. Переключатель выполнен с возможностью при использовании управлять перемещением по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения.



A1

202091129

202091129

A1

УЗЕЛ НАГРЕВА ДЛЯ УСТРОЙСТВА, ГЕНЕРИРУЮЩЕГО ПАР

Настоящее изобретение относится к узлу нагрева для устройства, генерирующего пар.

Устройства, в которых происходит нагрев, а не сгорание, вещества для получения вдыхаемого пара, стали популярными у потребителей в последние годы.

В таких устройствах может использоваться один из ряда различных подходов для подвода тепла к веществу. Один такой подход состоит в простом предоставлении нагревательного элемента, к которому подается электропитание для нагрева элемента, элемент, в свою очередь, нагревает вещество для генерирования пара.

Одним подходом для достижения такого нагрева является обеспечение отсека в устройстве, в котором можно разместить конец расходуемой части, генерирующей пар, и затем подвести тепло к расходуемой части, генерирующей пар, используя нагревательный элемент. Это позволяет подводить тепло, только если расходуемая часть, генерирующая пар, расположена в нагревательном отсеке и, следовательно, позволяет осуществлять повторяемое и управляемое генерирование пара. Однако на эффективность подведения тепла к расходуемой части влияет любой воздушный зазор между расходуемой частью и нагревательным элементом. Таким образом, если используется расходуемая часть меньшего размера, это отрицательно влияет на эффективность нагрева.

Решением этого является наличие стенок отсека, которые прижимаются к расходуемой части, например посредством пружины. Однако это сжатие уменьшает период эксплуатации расходуемой части.

Настоящее изобретение ориентировано на устранение по меньшей мере некоторых из вышеуказанных проблем.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Согласно первому аспекту предусмотрен узел нагрева, содержащий: корпус, образующий нагревательный отсек, выполненный с возможностью вмещения вещества, генерирующего пар; по меньшей мере два нагревателя, между которыми вещество, генерирующее пар, может размещаться в нагревательном отсеке при использовании; механизм перемещения, выполненный с возможностью при использовании перемещать по меньшей мере один из по меньшей мере двух нагревателей между первым и вторым положением, причем расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями меньше при нахождении по меньшей мере одного нагревателя в первом положении, чем при нахождении во втором положении, при этом расстояние между по меньшей мере двумя

нагревателями, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении, такое, что в промежутке между по меньшей мере двумя нагревателями прилагается давление к веществу, генерирующему пар, при расположении в нагревательном отсеке; и переключатель, управляемый пользователем узла, при этом переключатель выполнен с возможностью при использовании управлять перемещением по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения.

Авторами изобретения было обнаружено, что приложение давления таким образом, а именно величина приложенного давления, определяемая пользователем, который задействует переключатель, продлевает срок службы вещества, генерирующего пар. Причина этого в том, что давление не приложено постоянно к веществу, генерирующему пар, и это также позволяет использовать вещества, генерирующие пар, различного размера без отрицательного влияния на эффективность нагрева. Соответственно, эффективность нагрева остается на том же уровне, если используются расходуемые вещества, генерирующие пар, различных размеров. Узел согласно первому аспекту также позволяет пользователю легко осуществлять управление подводом тепла к веществу, генерирующему пар, не требуя от пользователя также управлять количеством энергии, которая подается на нагреватели.

Под расстоянием между по меньшей мере двумя нагревателями, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении, которое является таким, что в промежутке между по меньшей мере двумя нагревателями прилагается давление к веществу, генерирующему пар, при расположении в нагревательном отсеке, подразумевается, что промежуток между по меньшей мере двумя нагревателями меньше, чем ширина вещества, генерирующего пар, между по меньшей мере двумя нагревателями. Это приводит к сжатию вещества, генерирующего пар, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении. Другими словами, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении, промежуток между по меньшей мере двумя нагревателями может быть таким, что вход вещества, генерирующего пар, в нагревательный отсек может быть предотвращен, если оно уже не присутствует в нагревательном отсеке из-за размера вещества, генерирующего пар, относительно промежутка между по меньшей мере двумя нагревателями. В этом случае предполагается, что вещество, генерирующее пар, может представлять собой сигарету или объект, размер и форма которого соответствуют сигарете.

Каждый нагреватель может обеспечивать по меньшей мере часть стенки нагревательного отсека.

Переключателем управляет пользователь любым способом, например, используя часть своего тела, такую как рука/палец, или используя вспомогательные средства, такие как расходимая часть. В случае если пользователь использует расходимую часть для задеирования переключателя, переключатель может быть внутри нагревательного отсека. Тогда если пользователь вставляет расходимую часть в нагревательный отсек, переключатель активируется. Переключатель может представлять собой оптический датчик, который обнаруживает вставку, или может представлять собой переключатель, чувствительный к давлению, расположенный внизу отсека, для обнаружения давления, прилагаемого расходимой частью.

Нагреватели могут быть активны (т. е. работать так, чтобы генерировать тепло) в любое время и могут быть активированы любым активирующим действием. Как правило, по меньшей мере два нагревателя выполнены с возможностью активации при задеировании пользователем переключателя. Предпочтительно по меньшей мере два нагревателя выполнены с возможностью активации, только если переключатель задеирует пользователь. Это уменьшает расход энергии, поскольку тепло подводится только когда это требуется.

Задеирование переключателя может приводить к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя в любом направлении в любое конкретное положение или из любого конкретного положения. Как правило, переключатель выполнен таким образом, что задеирование пользователем приводит к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя в первое положение. Это продлевает срок службы вещества, генерирующего пар, поскольку пользователю нужно предпринять действие для уменьшения расстояния между нагревателями и, следовательно, для обеспечения контакта с веществом, генерирующим пар, и/или приложения давления к нему, вместо постоянного сжатия вещества, генерирующего пар. Предпочтительно механизм перемещения выполнен с возможностью перемещения по меньшей мере одного нагревателя в первое положение только при задеировании пользователем переключателя.

Альтернативно переключатель может быть выполнен таким образом, что задеирование пользователем приводит к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя во второе положение, и предпочтительно механизм перемещения выполнен с возможностью перемещения по меньшей мере одного нагревателя во второе положение только при задеировании пользователем переключателя. Это позволяет автоматически прилагать давление к веществу,

генерирующему пар, упрощая пользователю регулирование количества подведенного тепла, поскольку задействование переключателя приводит к уменьшению количества подводимого тепла.

Переключатель может быть расположен в любом месте на корпусе узла. Как правило, переключатель расположен на лицевой стороне корпуса узла, который имеет отверстие, находящееся в сообщении с нагревательным отсеком, предпочтительно переключатель расположен не в центре на указанной лицевой стороне. Поверхность с отверстием в целом следует рассматривать как самую верхнюю или верхнюю поверхность узла в зависимости от того, как предполагается использовать узел. Соответственно, расположение переключателя на этой поверхности обеспечивает легкий доступ к переключателю для пользователя. Пользователь может удерживать устройство, не задействуя переключатель, при этом сохраняя переключатель в непосредственной близости и в положении, комфортном для пользователя, и подобном другим предметам с подобной формой, таким как зажигалка.

Альтернативно переключатель может быть расположен на поверхности корпуса параллельно продольной оси узла. Это позволяет пользователю удерживать узел и задействовать переключатель одновременно. Переключатель также можно задействовать независимо от удерживаемого узла, при этом положение переключателя на этой поверхности является удобным относительно размещения руки пользователя, когда пользователь удерживает открытый конец вещества, генерирующего пар, рядом со своим ртом или лицом или в них.

Переключатель может представлять собой переключатель любого вида, подходящий для того, чтобы приводить к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя между первым и вторым положениями. Как правило, переключатель может быть задействован в некотором диапазоне переключения, причем степень задействования переключателя в диапазоне переключения отрегулирована для определения степени перемещения между первым и вторым положениями по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения. Это позволяет пользователю легче управлять величиной давления, приложенного к веществу, генерирующему пар, поскольку пользователь управляет степенью перемещения по меньшей мере одного нагревателя между двумя положениями.

Как упомянуто выше, переключатель может представлять собой переключатель любого подходящего вида, такой как поворотный, линейный, ползунковый или рычажный переключатель. Как правило, переключатель представляет собой нажимной

переключатель, и предпочтительно степень нажима на переключатель может соответствовать степени перемещения по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения. Разумеется, это позволяет нажатием пользователя перемещать по меньшей мере один нагреватель в направлении или от первого положения на величину, пропорциональную степени нажима на переключатель.

Предпочтительно нажатие нажимного переключателя может быть настроено для перемещения по меньшей мере одного нагревателя в направлении первого положения. Эта настройка может быть такой, что по меньшей мере один нагреватель перемещается только к первому положению в результате нажатия нажимного переключателя. Это продлевает срок службы вещества, генерирующего пар, при помощи приложения давления к веществу, генерирующему пар, только если действие предпринято пользователем, в отличие от постоянного приложения давления.

Переключатель может работать любым подходящим образом. Как правило, переключатель смещен в положение, в котором по меньшей мере один нагреватель удерживается во втором положении при помощи механизма перемещения. Это упрощает конфигурацию узла при помощи перевода по меньшей мере одного нагревателя во второе положение, если переключатель не задействован. Это позволяет размещать вещество, генерирующее пар, в нагревательном отсеке без необходимости какого-либо взаимодействия пользователя с переключателем, что делает узел проще в эксплуатации.

Механизм перемещения может представлять собой механизм любого подходящего вида, способный перемещать по меньшей мере один из по меньшей мере двух нагревателей. Предпочтительно механизм перемещения может представлять собой механизм скользящего перемещения. Это позволяет по меньшей мере один нагреватель перемещать при помощи скольжения, например вдоль направляющей или при помощи перемещения поршня.

Механизм скользящего перемещения может приводить к перемещению по меньшей мере одного нагревателя при задействовании переключателя любым подходящим образом. Как правило, механизм скользящего перемещения может быть соединен с каждым из по меньшей мере одного нагревателя и переключателя. Это позволяет пользователю взаимодействовать с переключателем для непосредственного воздействия на механизм перемещения, а механизму перемещения - обеспечивать физическую связь между переключателем и по меньшей мере одним нагревателем, что сохраняет простую конфигурацию узла. Предпочтительно переключатель и механизм перемещения являются единым компонентом.

Из по меньшей мере двух нагревателей, два или более нагревателей или каждый нагреватель могут перемещаться при задействовании переключателя. Это может применяться независимо от используемого механизма перемещения.

В качестве альтернативы механизму перемещения, который представляет собой механизм скользящего перемещения, механизм перемещения может представлять собой шарнирный механизм. Это позволяет изменять количество тепла, подводимого к веществу, генерирующему пар, вдоль длины вещества, генерирующего пар.

Предпочтительно механизм перемещения может быть дополнительно выполнен с возможностью при использовании перемещать по меньшей мере один нагреватель в третье положение, при этом расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями меньше при нахождении в третьем положении, чем при нахождении в первом положении. Это позволяет блокировать доступ к нагревательному отсеку и также позволяет перемещать крышку нагревательного отсека, в то время как по меньшей мере один нагреватель закрывает или частично закрывает нагревательный отсек.

Расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями при нахождении в третьем положении может быть любым расстоянием, которое меньше чем таковое, когда по меньшей мере два нагревателя находятся в первом положении. Как правило, расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями при нахождении в третьем положении равно нулю.

По меньшей мере два нагревателя могут находиться в третьем положении в любое подходящее время. Как правило, по меньшей мере один нагреватель находится в третьем положении, если переключатель не активен. Это позволяет блокировать доступ к нагревательному отсеку, когда узел не используется.

Согласно второму аспекту предусмотрено устройство, генерирующее пар, содержащее: узел нагрева по любому из предыдущих пунктов; и вещество, генерирующее пар, размещаемое в нагревательном отсеке узла нагрева. Для обеспечения возможности размещения в нагревательном отсеке, вещество, генерирующее пар, может иметь такую форму, чтобы поместиться в нагревательном отсеке, такую как форма сигареты, или иметь размеры, которые позволяют ему поместиться в нагревательном отсеке.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФИГУР

Примерный узел нагрева подробно описан ниже со ссылкой на сопроводительные графические материалы, на которых:

на фиг. 1 показан покомпонентный вид примерного устройства, генерирующего пар;

на фиг. 2 показан схематический вид примерного устройства, генерирующего пар, показанного на фиг. 1;

на фиг. 3 показан дополнительный схематический вид примерного устройства, генерирующего пар, показанного на фиг. 1;

на фиг. 4 показан схематический вид дополнительного примерного устройства, генерирующего пар;

на фиг. 5 показан дополнительный схематический вид дополнительного примерного устройства, генерирующего пар;

на фиг. 6 показан схематический вид другого примерного устройства, генерирующего пар;

на фиг. 7 показан дополнительный схематический вид примерного устройства, генерирующего пар, показанного на фиг. 6; и

на фиг. 8 показан другой схематический вид примерного устройства, генерирующего пар, показанного на фиг. 6 и фиг. 7.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Ниже описан пример устройства, генерирующего пар, содержащий описание нескольких примерных узлов нагрева и примерного вещества, генерирующего пар.

Ссылаясь на фиг. 1, примерное устройство, генерирующее пар, в целом обозначено как 1. Примерное устройство, генерирующее пар, представляет собой устройство, удерживаемое рукой (под которым авторы изобретения подразумевают устройство, которое пользователь может удерживать и поддерживать без посторонней помощи одной рукой).

Примерное устройство 1, генерирующее пар, показано на фиг. 1 в разобранной компоновке. При этом показаны две части устройства, генерирующего пар, а именно узел 2 нагрева и вещество 4, генерирующее пар, в отдельной компоновке.

Примерный узел 2 нагрева, показанный на фиг. 1, имеет корпус 20. Корпус имеет канал в одной поверхности (самая верхняя поверхность, показанная на фиг. 1). Стенки канала образуют нагревательный отсек 22, и верхняя часть канала образует отверстие в самой верхней поверхности корпуса узла нагрева. Нагревательный отсек имеет дополняющую по отношению к веществу 4, генерирующему пар, форму, которая более подробно описана ниже. Таким образом, в этом примере нагревательный отсек в целом имеет цилиндрическую форму, и по существу его длина больше, чем ширина.

Первый нагревательный элемент 24 и второй нагревательный элемент 26 (также называемые далее в данном документе как первый и второй "нагреватели") расположены

на боковых стенках нагревательного отсека 22 (т. е. стенках, которые проходят параллельно продольной оси нагревательного отсека). Два нагревателя расположены на противоположных сторонах нагревательного отсека и, в этом примере, проходят от основания нагревательного отсека вдоль большей части длины нагревательного отсека, вследствие чего только концевая часть боковых стенок не образована нагревателями.

Первый нагреватель 24 соединен с механизмом 28 перемещения. Механизм перемещения также соединен с переключателем 30. Переключатель расположен на стороне корпуса 20, причем сторона является в целом параллельной продольной оси нагревательного отсека 22.

В этом примере механизм 28 перемещения обеспечивает линейное перемещение, предоставляя возможность скольжения, и переключатель 30 представляет собой нажимный переключатель, который можно нажимать при задействовании пользователем. Переключатель характеризуется диапазоном, в котором его можно нажимать, и соединен с пружиной 32, которая в этом примере, переводит переключатель в ненажатое положение, это ненажатое положение приводит к тому, что переключатель выступает из корпуса. Таким образом, как изложено более подробно ниже, в этом примере, если переключатель нажат из-за задействования пользователем, это приводит к перемещению первого нагревателя 24 в боковом направлении относительно продольной оси нагревательного отсека 22. Это перемещение приводит к тому, что первый нагреватель перемещается ближе ко второму нагревателю 26.

Рассмотрим вещество 4, генерирующее пар, которое представляет собой расходуемое изделие (также называемое "нагреваемой табачной палочкой"). Вещество, генерирующее пар, имеет табачный стержень 40, один конец которого прикреплен к фильтру 42, через который воздух и пар могут быть втянуты или могут проходить. Вещество, генерирующее пар, имеет форму, подобную традиционной сигарете. Таким образом, табачный стержень и фильтр являются в целом цилиндрическими. В этом примере табачный стержень имеет длину, которая соответствует длине первого и второго нагревателей 24, 26, и вещество, генерирующее пар, имеет ширину (и, следовательно, диаметр), которая позволяет ему поместиться в нагревательном отсеке 22 узла 2 нагрева. Разумеется, в других примерах могут быть использованы другие размеры веществ, генерирующих пар.

Далее описывается способ использования устройства 1, генерирующего пар, показанного на фиг. 1, со ссылкой на фиг. 2 и на фиг. 3. На фиг. 2 вещество 4,

генерирующее пар, размещено в нагревательном отсеке 22 узла 2 нагрева с фильтром 42, выступающим из нагревательного отсека.

Переключатель 30 находится в ненажатом положении на фиг. 2. Это положение поддерживает пружина 32. Причина этого в том, что давление пружины на переключатель не было преодолено пользователем, нажимающим на переключатель. Это означает, что первый нагреватель 24 удерживается при помощи механизма 28 перемещения на самом большом возможном расстоянии от второго нагревателя 26 в диапазоне перемещения, который обеспечивают переключатель и механизм перемещения. Это положение названо "вторым положением".

Во втором положении присутствует минимальный контакт между нагревателями 24, 26 и веществом 4, генерирующим пар. Также может существовать воздушный зазор между одним или обоими нагревателями и веществом, генерирующим пар. Дополнительно, поскольку пользователь не задействует переключатель 30, нагреватели не генерируют тепло. Таким образом, вещество, генерирующее пар, не нагревается. Это означает, что пара генерируется мало, или он не генерируется.

Если пользователь нажимает переключатель 30 (как указано стрелкой 44 на фиг. 3), компоненты можно переместить в положения, показанные на фиг. 3. На этой фигуре переключатель показан в нажатом состоянии. Это привело к перемещению со скольжением переключателя в корпус 20 узла нагрева против действия пружины 32, что приводит к сжатию пружины (как указано стрелкой 45 на фиг. 3). Это, в свою очередь, приводит к перемещению со скольжением механизма 28 перемещения в боковом направлении, перемещая первый нагреватель 24 в положение с уменьшенным расстоянием до второго нагревателя 26, что указано стрелкой 46. Это названо первым положением. В этом положении первый и второй нагреватели находятся в контакте с табачным стержнем 40 вещества 4, генерирующего пар. Перемещение первого нагревателя также приводит к приложению давления и, в некоторых примерах, сжатия табачного стержня. Это удерживает вещество, генерирующее пар, на месте между двумя нагревателями.

Нажатие переключателя приводит к генерированию тепла первым нагревателем и вторым нагревателем. Это достигается, например, активацией переключателем микропереключателя при задействовании пользователем. Тепло нагревает вещество, генерирующее пар, приводя к генерированию им пара, который пользователь может втягивать через фильтр 42, или который проходит через фильтр без втягивания пользователем. Затем пар можно вдыхать.

На фиг. 2 и 3 показаны крайние положения диапазона движения первого нагревателя 24, достигаемые пользователем, который задействует переключатель 30. Переключатель можно нажимать в меньшей степени, чем показано на фиг. 3. Причина этого в том, что степень нажатия переключателя непрерывна в диапазоне переключения. Таким образом, переключатель можно нажать только частично. Это приводит к приложению меньшего давления к табачному стержню 40. Это также приводит к поступлению меньшего количества тепла в табачный стержень из-за того, что табачный стержень более свободно удерживается между первым нагревателем 24 и вторым нагревателем 26.

Дополнительный примерный узел 2 нагрева показан в примерном устройстве, генерирующем пар, изображенного в общем виде как 1 на фиг. 4 и 5. В этом примере вещество 3, генерирующее пар, имеет такую же конфигурацию, как и вещество 3, генерирующее пар, из примера, показанного на фиг. 1–3. Узел 2 нагрева, показанный на фиг. 4 и 5, имеет только переключатель и механизм перемещения, отличные от примерного узла нагрева, показанного на фиг. 1–3.

В примерном узле 2 нагрева, показанном на фиг. 4 и 5, механизм перемещения представляет собой пару шарниров 28a, 28b. Каждый шарнир соединен с концом одного из нагревателей 24, 26, расположенных в основании нагревательного отсека.

Между парой шарниров 28a, 28b и переключателем 30 этого примерного узла 2 нагрева существует электрическое соединение 34. В этом примере переключатель расположен на самой верхней поверхности корпуса 20 (как упомянуто выше, поверхности, которая имеет отверстие в самой верхней поверхности, находящееся в сообщении с нагревательным отсеком). Также вместо того, чтобы представлять собой нажимный переключатель, переключатель представляет собой сенсорный переключатель, такой как датчик касания.

На фиг. 4 показаны первый нагреватель 24 и второй нагреватель 26 во втором положении. В этом примере это означает, что нагреватели удерживаются под углом, наклоненными в сторону друг от друга при помощи шарниров 28a, 28b. Как с примером на фиг. 1–3, без задействования переключателя пользователем (и если нагреватели находятся в этом положении) нагреватели не генерируют тепла.

Если пользователь задействует переключатель 30, касаясь переключателя, как указано вспышкой 47 на фиг. 5, шарниры 28a, 28b поворачивают первый нагреватель 24 и второй нагреватель 26 по направлению друг к другу в первое положение, так что их центральные точки находятся ближе друг к другу, чем если их удерживают во втором положении. Это указано стрелками 48. Это перемещение в первое положение имеет такой

же эффект, как то, что изложено выше относительно примера на фиг. 1–3. Как и с тем примером, в некоторых примерах, используя конфигурацию, показанную на фиг. 4 и 5, пользователь может управлять степенью перемещения нагревателей для регулирования величины давления и количества тепла, подведенного к веществу 3, генерирующему пар, и управлению ими в соответствии с пожеланиями. Это может быть достигнуто приложением давления разной величины к переключателю в случаях, в которых, например, использован чувствительный к давлению переключатель 30.

На фиг. 6–8 показан еще один примерный узел 2 нагрева. Устройство 1, генерирующее пар, изображенное на фигурах этого примера, имеет такое же вещество 3, генерирующее пар, как и в примерах выше.

В этом примере узел 2 нагрева подобен узлу нагрева в примере, показанном на фиг. 1–3, но имеет дополнительный признак. Это подвижная крышка 36, которую можно перемещать по отверстию, которое находится в сообщении с нагревательным отсеком 22, в самой верхней поверхности корпуса 20 для открытия и закрытия нагревательного отсека.

Крышка 36 соединена с первым нагревателем 24. Таким образом, крышка выполняет такие же перемещения, что и первый нагреватель. Чтобы обеспечить возможность закрытия нагревательного отсека 22, первый нагреватель можно перемещать в третье положение.

Первый нагреватель 24 показан на фиг. 6 в третьем положении. При этом показан первый нагреватель, расположенный вплотную ко второму нагревателю 26, следовательно, там нет промежутка между первым и вторым нагревателями. Это может также быть описано как то, что расстояние между первым и вторым нагревателями равно нулю. Как можно видеть из фиг. 6, это приводит к полному закрытию крышкой 36 отверстия в корпусе 20 узла нагрева, находящегося в сообщении с нагревательным отсеком 22.

В этом примере переключатель 30 смещен пружиной 32 в положение, в котором он выступает из корпуса 20 узла 2 нагрева. Это подобно компоновке, используемой для переключателя в примере, показанном на фиг. 1–3, и расположенного в подобном месте в корпусе узла нагрева. Однако в примере, показанном на фиг. 6, вместо того, чтобы нажатие переключателя приводило к перемещению первого нагревателя 24 по направлению ко второму нагревателю 26 посредством механизма перемещения (не показанного на фиг. 6–8), нажатие переключателя приводит к перемещению первого нагревателя в сторону от второго нагревателя (т. е. для увеличения расстояния между

двумя нагревателями). Хотя механизм перемещения не показан, этого можно достигнуть, например, используя систему передач, такую как механизм реечной передачи с двумя шестернями, сцепленными друг с другом, причем каждая шестерня также сцеплена с одной зубчатой рейкой. Это позволяет перемещению одной зубчатой рейки вызывать перемещение другой зубчатой рейки, но направление перемещения первой зубчатой рейки является обратным направлению перемещения второй зубчатой рейки, перемещение которой вызывает первая зубчатая рейка.

Это продемонстрировано на фиг. 7. На ней показан переключатель 30 в полностью нажатом положении (указанном стрелкой 37). Это приводит к перемещению первого нагревателя 24 из третьего положения во второе положение (как указано стрелками 38). Это перемещение первого нагревателя перемещает крышку 36 в углубление в корпусе 20 узла нагрева для открытия отверстия в корпусе, находящегося в сообщении с нагревательным отсеком 22. Это позволяет вставлять вещество 4, генерирующее пар, в нагревательный отсек (как указано стрелкой 39).

Когда вещество 4, генерирующее пар, вставлено в нагревательный отсек 22, пользователь, задействующий переключатель 30, отпускает переключатель (или прилагает меньшее усилие к переключателю). Это показано на фиг. 8. Это приводит к возврату переключателя к ненажатому положению из-за давления, обеспечиваемого пружиной 34. Это указано стрелкой 41. Это приводит к перемещению первого нагревателя 24 из второго положения в первое положение, тем самым приводя к уменьшению расстояния между первым нагревателем и вторым нагревателем. Это указано стрелкой 43. Следовательно, первый нагреватель входит в контакт с табачным стержнем 40 вещества 4, генерирующего пар, и/или сжимает его, удерживая вещество, генерирующее пар, между первым и вторым нагревателями. Перемещение первого нагревателя, разумеется, также приводит к соответствующему перемещению крышки 36.

Как и с другими примерами, описанными выше, в этом примере переключатель 32 перемещает пользователь в диапазоне переключения. Таким образом, пользователь может регулировать расстояние между первым и вторым нагревателями 24, 26, задействуя переключатель.

В этом примере генерация тепла нагревателями может быть активирована перемещением переключателя в ненажатое положение или при перемещении первого нагревателя из второго положения в первое положение.

Следует отметить, что на фигурах нагреватели 24, 26 схематически изображены как плоские пластины, однако очевидно, что возможны альтернативные конфигурации

нагревателей. Например, нагреватели могут иметь закругленную конфигурацию (например, иметь приблизительно полукруглый профиль при просмотре сверху) или некоторую другую конфигурацию, которая больше подходит по существу цилиндрическому веществу 4, генерирующему пар.

Также в наличии может быть более чем два нагревателя, например 3 нагревателя, которые имеют круглый профиль при просмотре сверху, при этом каждый нагреватель проходит по окружности по дуге, равной приблизительно $(2\pi/3)$ радиан ($2\pi/3$ радиан), или четыре нагревателя, при этом каждый нагреватель проходит по окружности по дуге, равной приблизительно $(2\pi/4)$ радиан, или n нагревателей, при этом каждый нагреватель проходит по окружности по дуге, равной приблизительно $(2\pi/n)$ радиан, и т. д. Также нагреватели могут просто представлять собой стержни, расположенные на приблизительно равноотстоящих точках по окружности, окружающей нагревательный отсек, и т. д.

Следует отметить, что в описанных вариантах осуществления (отличных от тех, которые изображены на фиг. 4 и 5) переключатель/кнопка 30 изображены как жестко соединенные с одним из нагревателей. Однако в альтернативных вариантах осуществления соединение между кнопкой/переключателем 30 и нагревателем 24 может содержать упругие средства, такие как пружина. Таким образом, даже если пользователь непреднамеренно приложит чрезмерное давление к кнопке/переключателю, суммарное давление, приложенное к веществу 4, генерирующему пар, может быть погашено упругими средствами, чтобы избежать разрушения вещества 4, генерирующего пар.

В частности, если кнопка имеет максимальное положение смещения, регулируемое упорной поверхностью, образующей часть корпуса устройства, которая находится в зацеплении, если кнопка полностью нажата (т. е. максимально смещена), максимальное давление, приложенное к части, генерирующей пар, может быть регулируемым/предварительно определенным в зависимости от свойств упругих средств. То есть, посредством тщательного выбора степени упругости упругих средств, чтобы они не прилагали давление, превышающее максимальное, к части, генерирующей пар, может быть выбрано максимальное давление, что позволит избежать разрушения вещества, генерирующего пар.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Узел нагрева, содержащий:

корпус, образующий нагревательный отсек, выполненный с возможностью вмещения вещества, генерирующего пар;

по меньшей мере два нагревателя, между которыми вещество, генерирующее пар, может размещаться в нагревательном отсеке при использовании;

механизм перемещения, выполненный с возможностью при использовании перемещать по меньшей мере один из по меньшей мере двух нагревателей между первым и вторым положениями, причем расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями меньше при нахождении по меньшей мере одного нагревателя в первом положении, чем при нахождении во втором положении, при этом расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями, если по меньшей мере один нагреватель находится в первом положении, такое, что в промежутке между по меньшей мере двумя нагревателями прилагается давление к веществу, генерирующему пар, при расположении в нагревательном отсеке; и

переключатель, задействуемый пользователем узла, причем переключатель выполнен с возможностью при использовании управлять перемещением по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения.

2. Узел нагрева по п. 1, отличающийся тем, что переключатель выполнен таким образом, что задействование пользователем приводит к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя в первое положение.
3. Узел нагрева по п. 1, отличающийся тем, что переключатель выполнен таким образом, что задействование пользователем приводит к перемещению механизмом перемещения по меньшей мере одного нагревателя во второе положение.
4. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что переключатель расположен на лицевой стороне корпуса узла, который имеет отверстие, находящееся в сообщении с нагревательным отсеком, предпочтительно, при этом переключатель расположен не в центре на указанной лицевой стороне.

5. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что переключатель может быть задействован в некотором диапазоне переключения, причем степень задействования переключателя в диапазоне переключения отрегулирована для определения степени перемещения между первым и вторым положениями по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения.
6. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что переключатель представляет собой нажимный переключатель, при этом предпочтительно степень нажима на переключатель соответствует степени перемещения по меньшей мере одного нагревателя при помощи механизма перемещения.
7. Узел нагрева по п. 6, отличающийся тем, что нажатие нажимного переключателя настроено для перемещения по меньшей мере одного нагревателя к первому положению.
8. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что переключатель смещен в положение, в котором по меньшей мере один нагреватель удерживается во втором положении при помощи механизма перемещения.
9. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что переключатель и механизм перемещения представляют собой единый компонент.
10. Узел нагрева по любому из пп. 1–8, отличающийся тем, что механизм перемещения представляет собой шарнирный механизм.
11. Узел нагрева по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что механизм перемещения дополнительно выполнен с возможностью при использовании перемещать по меньшей мере один нагреватель в третье положение,

причем расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями меньше при нахождении в третьем положении, чем при нахождении в первом положении.

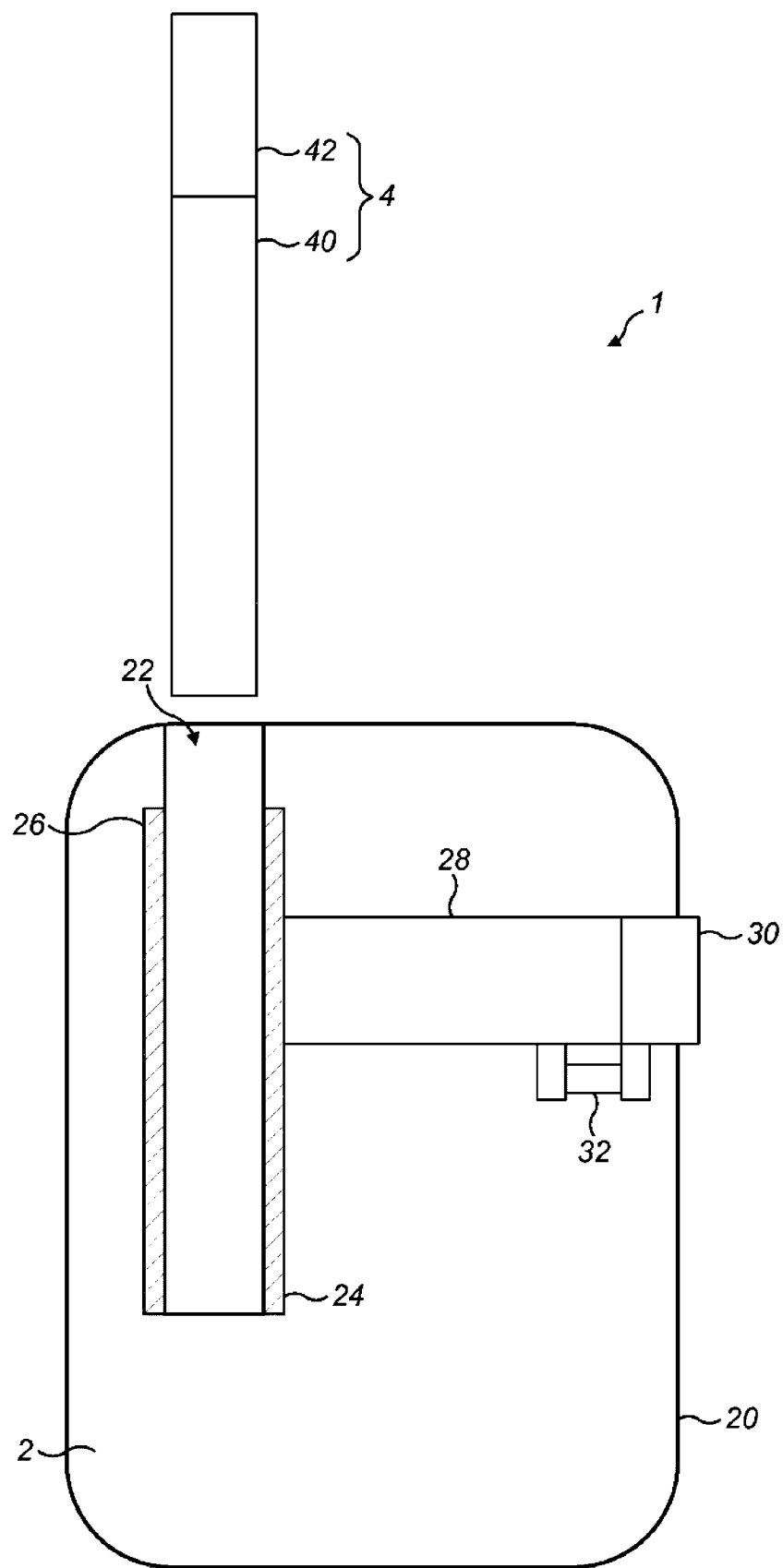
12. Узел нагрева по п. 11, отличающийся тем, что расстояние между по меньшей мере двумя нагревателями при нахождении в третьем положении равно нулю.

13. Узел нагрева по п. 11 или п. 12, отличающийся тем, что по меньшей мере один нагреватель находится в третьем положении, если переключатель не активен.

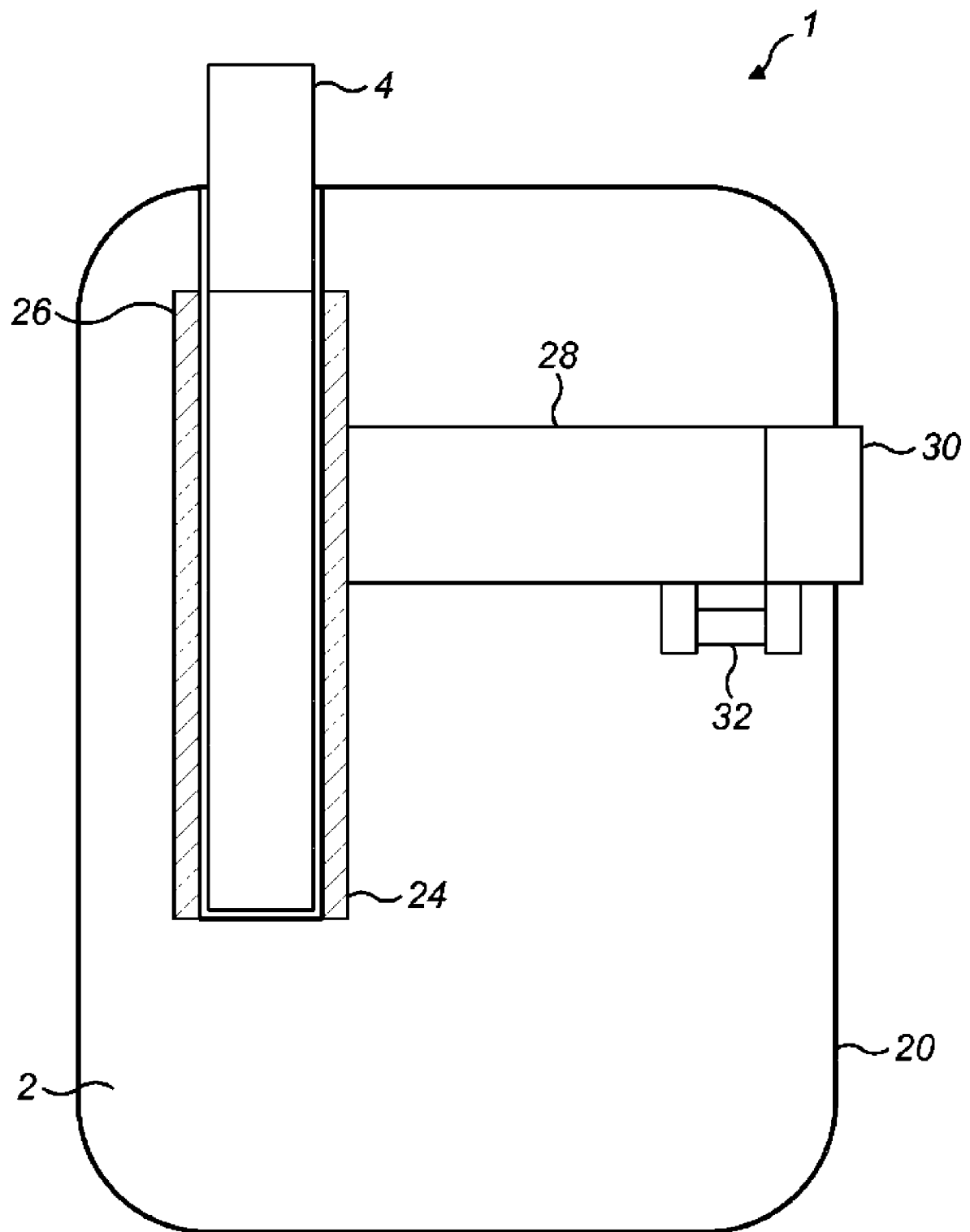
14. Устройство, генерирующее пар, содержащее:

узел нагрева по любому из предыдущих пунктов; и

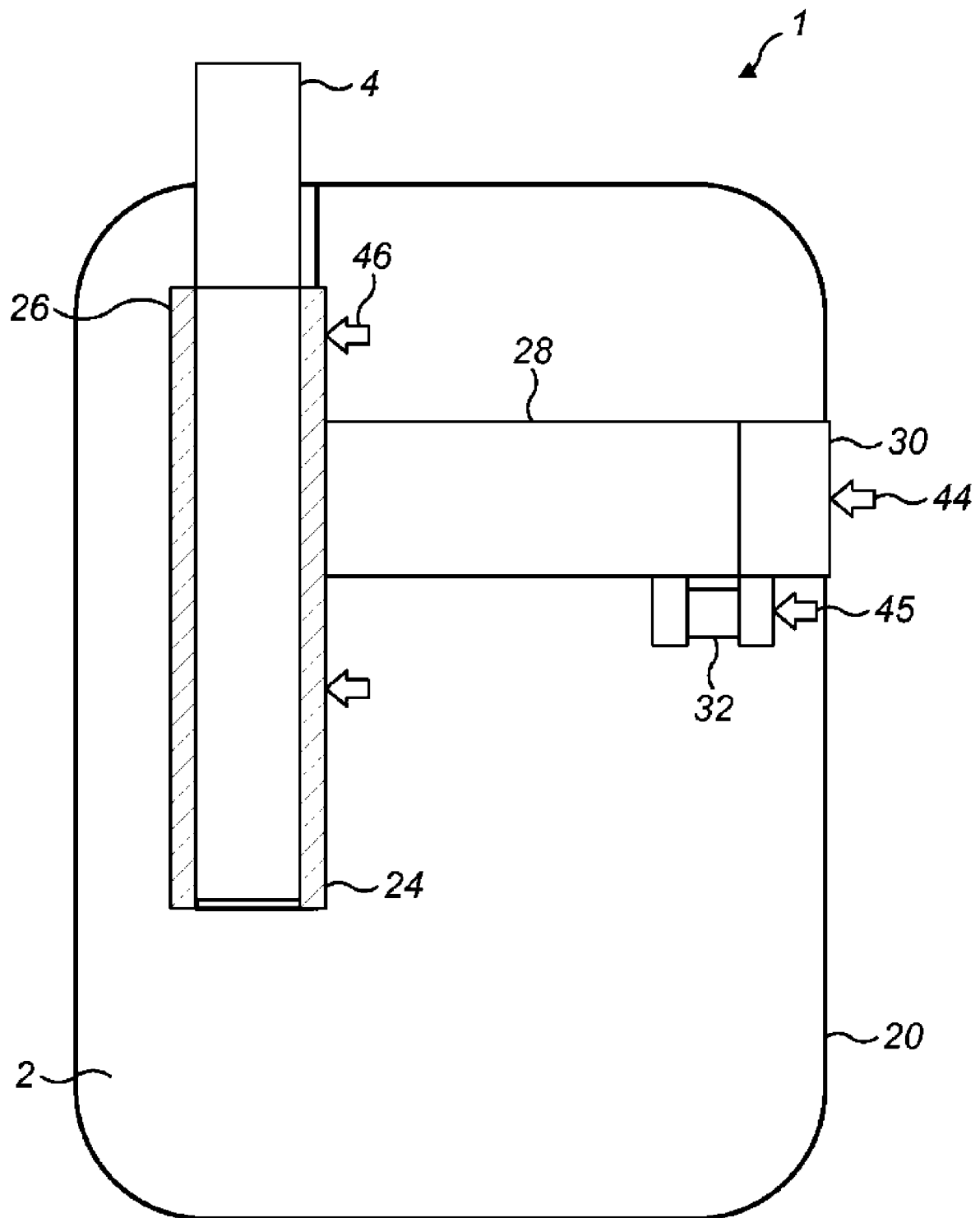
вещество, генерирующее пар, размещаемое в нагревательном отсеке узла нагрева.



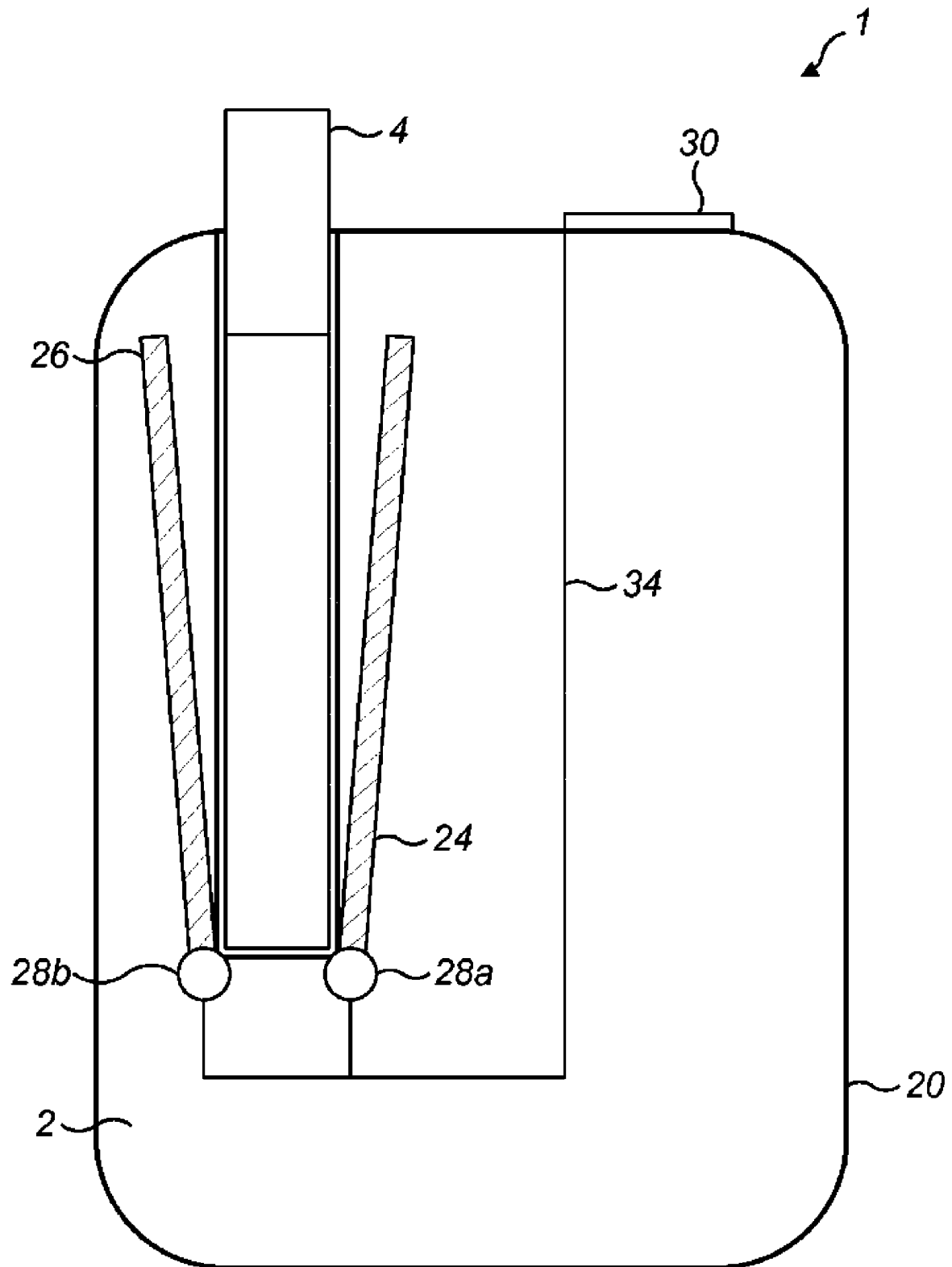
Фиг. 1



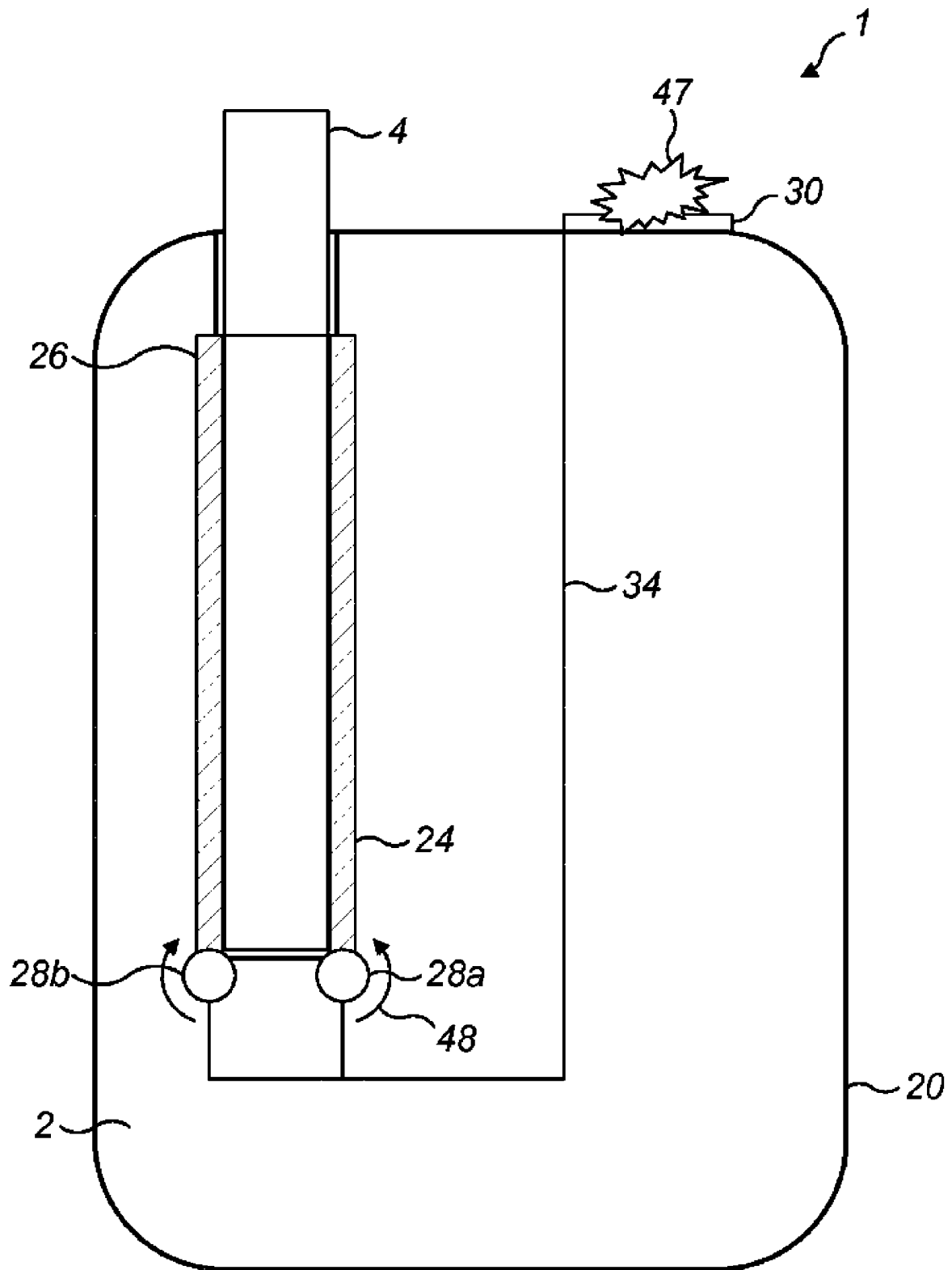
Фиг. 2



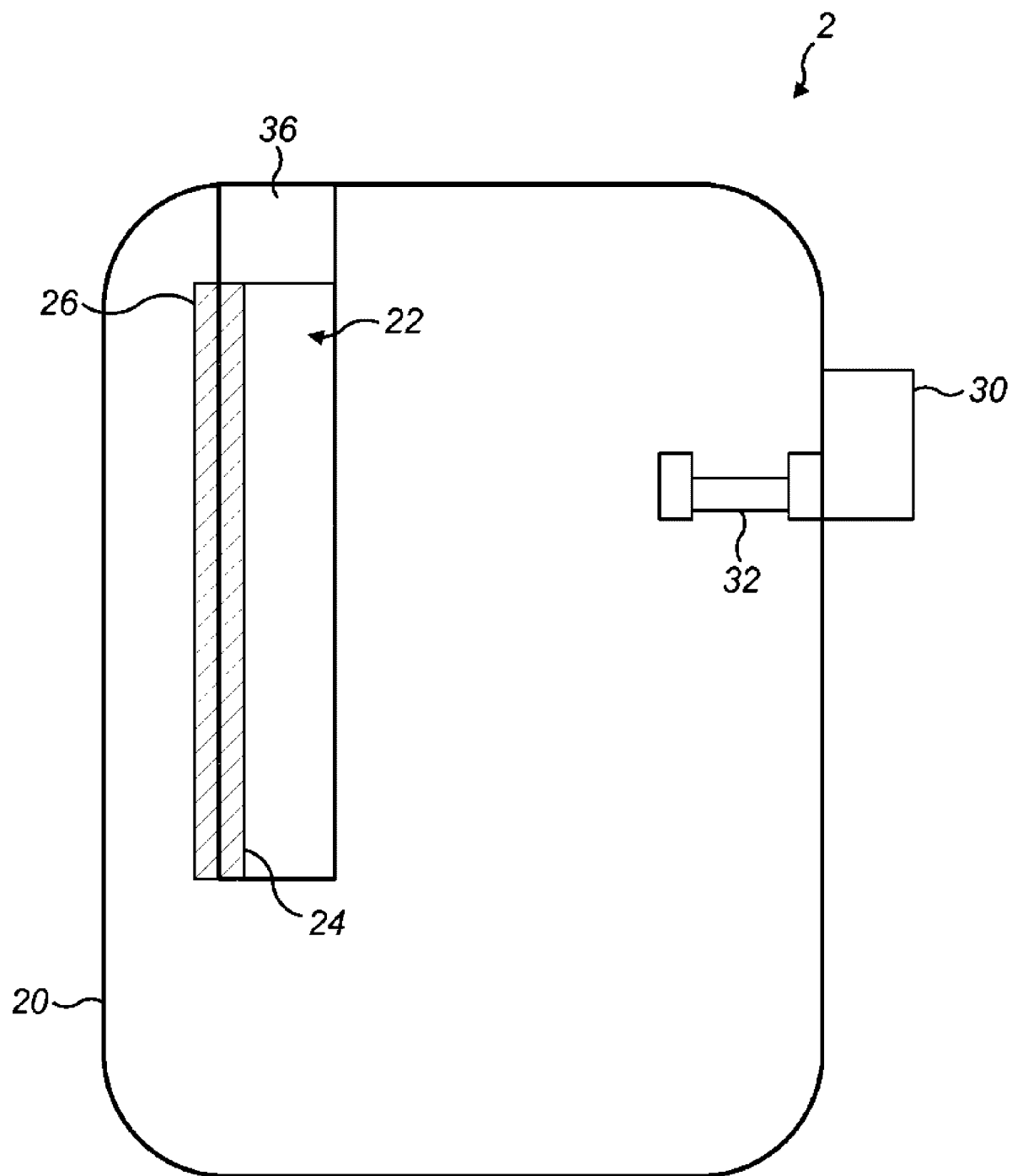
Фиг. 3



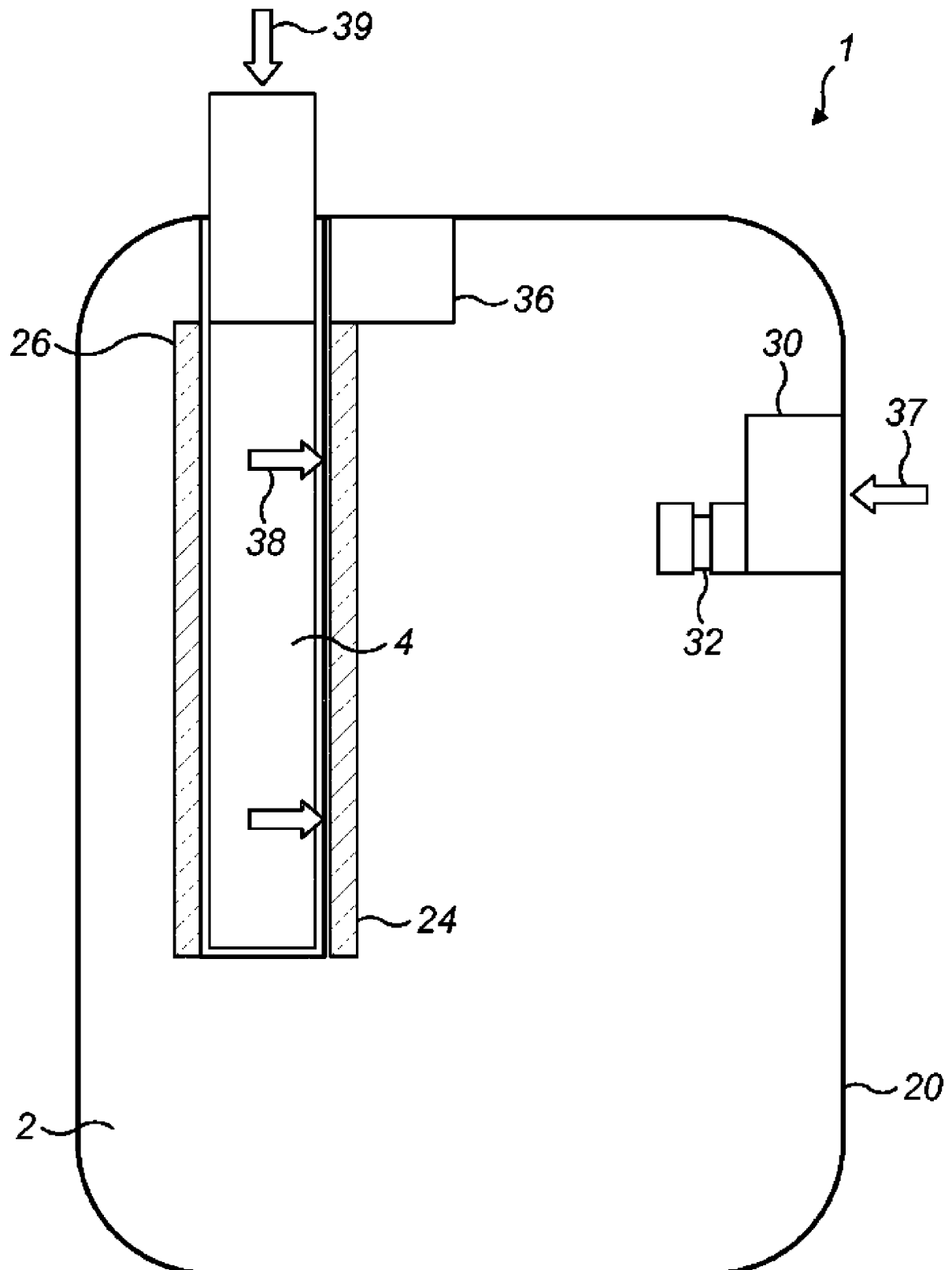
Фиг. 4



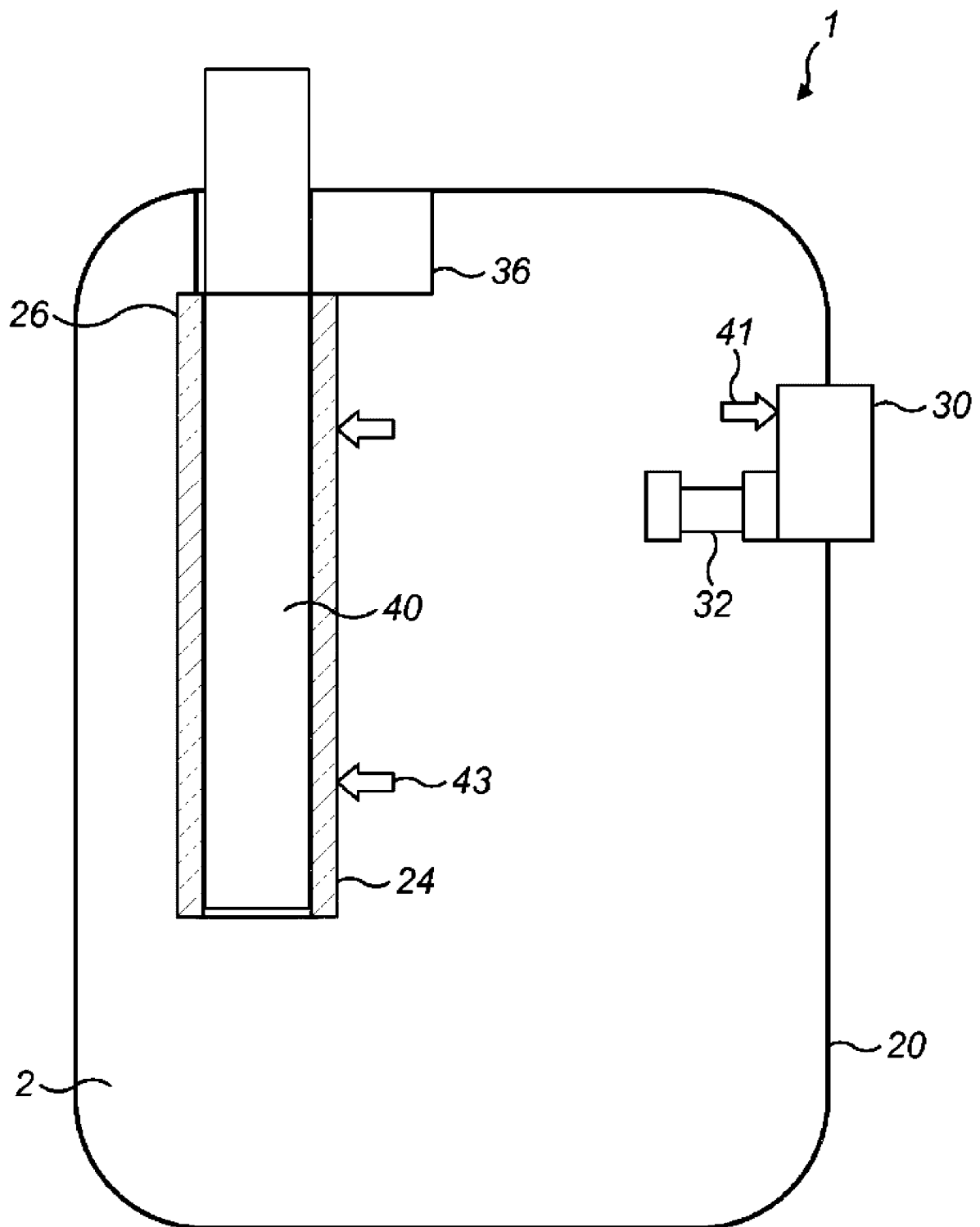
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8