



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2019137564, 01.09.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

01.09.2015 GB 1515445.3;

30.11.2015 GB 1521110.5;

01.03.2016 GB 1603579.2;

14.06.2016 GB 1610294.9;

16.06.2016 GB 1610531.4

(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:  
2018111354 30.03.2018

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2020 Бюл. № 1

Адрес для переписки:

101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 5,  
ООО "Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

**АИР ЛТД (GB)**

(72) Автор(ы):

**МЬЮРИСОН, Йэн (GB),****МАРШ, Стивен (GB),****ГОРИЛОВСКИЙ, Дмитрий (GB)****(54) СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ИСПАРИТЕЛЯ****(57) Формула изобретения**

1. Система для курения электронных сигарет с электронным испарителем, содержащая корпус и съемный многоразовый мундштук, выполненный с возможностью соединения с корпусом и отсоединения от него и включающий в себя нагревательный или распылительный элемент и второй резервуар для жидкости, обеспечивающий снабжение нагревательного или распылительного элемента подлежащей распылению жидкости, при этом указанная система дополнительно содержит средство пополнения жидкости, выполненной с возможностью нагнетания подлежащей распылению жидкости из сменного картриджа с жидкостью во второй резервуар для жидкости в съемном многоразовом мундштуке.

2. Система по п. 1, в которой сменный картридж с жидкостью выполнен закрытым без возможности пополнения его жидкостью пользователем.

3. Система по любому из пп. 1 или 2, в которой сменный картридж с жидкостью содержит микросхему безопасности или аутентификации, выполненную с возможностью считывания системой для проверки аутентичности этого картриджа.

4. Система по п. 3, в которой микросхема безопасности или аутентификации выполнена с возможностью обеспечивать при положительном результате проверки аутентичности картриджа отбор жидкости из картриджа с жидкостью посредством системы перекачки текучей среды в средстве пополнения жидкости.

5. Система по любому из пп. 1-4, в которой картридж с жидкостью выполнен с возможностью его замены пользователем, а картридж с подлежащей распылению

жидкостью соединен или объединен с по меньшей мере частью средства пополнения жидкости и не является заменяемым пользователем и не содержит нагревательного элемента.

6. Система по любому из пп. 1-5, в которой картридж с жидкостью содержит клапан давления воздуха, выполненный в виде слоя или мембраны, проницаемых для воздуха, но непроницаемых для подлежащей распылению жидкости, обеспечивая выравнивание давления воздуха внутри картриджа с окружающим атмосферным давлением.

7. Система по любому из пп. 1-6, в которой средство пополнения жидкости выполнено с возможностью пополнения резервуара в мундштуке подлежащей распылению жидкостью одновременно с зарядкой батареи в корпусе.

8. Система по любому из пп. 1-7, в которой электрический или электронный насос средства пополнения жидкости выполнен с возможностью отбора подлежащей распылению жидкости из картриджа с жидкостью и нагнетания ее во второй резервуар в мундштуке.

9. Система по п. 8, в которой электрический или электронный насос выполнен с возможностью отбора подлежащей распылению жидкости из второго резервуара в мундштуке и обратного нагнетания ее в картридж с жидкостью.

10. Система по любому из пп. 8 или 9, в которой электрический или электронный насос является перистальтическим насосом.

11. Система по любому из пп. 1-10, в которой средство пополнения жидкости содержит бесконтактный датчик, определяющий высвобождение или извлечение из этого средства того, что было туда повторно помещено вместе с жидкостью.

12. Система по любому из пп. 1-11, в которой мундштук является передней частью персонального испарителя и содержит нагревательный или распылительный элемент, при этом указанная передняя часть разъемно присоединена к корпусу персонального испарителя для обеспечения возможности ее замены при ухудшении состояния оригинального нагревательного или распылительного элемента.

13. Система по любому из пп. 1-12, в которой мундштук содержит клапан давления воздуха или средство, позволяющее воздуху, но не жидкости, выходить из второго резервуара для жидкости, когда этот второй резервуар заполнен подлежащей распылению жидкостью посредством средства пополнения жидкости.

14. Система по любому из пп. 1-13, в которой нагревательный или распылительный элемент помещен в узел, содержащий защитную эластомерную стенку или барьер, обеспечивающий возможность (i) размещения узла внутри мундштука и исключения утечки вокруг наружной стороны узла во время подачи жидкости для электронных сигарет под давлением во второй резервуар в мундштуке и (ii) прохождения жидкости для электронных сигарет из второго резервуара из узла и в узел.

15. Система по любому из пп. 1-14, в которой в корпусе расположен микроконтроллер, непосредственно измеряющий ток и напряжение на нагреваемом элементе в мундштуке и на основании этих измерений рассчитывающий его сопротивление с последующей оценкой температуры нагреваемого элемента.

16. Система по любому из пп. 1-15, выполненная с возможностью эксплуатации в обычном режиме, обеспечивающем образование испарителем пара нормальной плотности, и в «умеренном» режиме, по сравнению с обычным режимом, требующим меньшей подводимой или потребляемой мощности и обеспечивающем образование испарителем пара меньшей плотности.

17. Система по любому из пп. 1-16, в которой корпус содержит блок инерциальных измерителей («IMU»).

18. Система по любому из пп. 1-17, в которой корпус содержит сенсорный датчик, при этом система запрограммирована для обнаружения конкретных нескольких

различных типов сенсорных входных сигналов и соответствующего управления электронным испарителем.

19. Система по любому из пп. 1-18, в которой корпус содержит модуль электроники, который регулирует или подает пульсацию мощности, тока или напряжения на нагревательный или распылительный элемент, при этом указанная пульсация включает в себя широтно-импульсную модуляцию (PWM).

20. Система по любому из пп. 1-19, в которой корпус содержит модуль электроники, выполненный с возможностью (i) обнаружения изменения сопротивления нагревательного или распылительного элемента путем измерения и сравнения подаваемой мощности, тока или напряжения на нагревательный или распылительный элемент и (ii) регистрации, если это изменение связано с ухудшением состояния нагревательного или распылительного элемента.

21. Система по любому из пп. 1-20, в которой корпус содержит нагревательный или распылительный элемент, датчик давления воздуха и микроконтроллер, обеспечивающий хранение, обработку и определение объема каждого вдоха с использованием сигналов от датчика давления воздуха.

22. Система по любому из пп. 1-21, в которой корпус содержит микроконтроллер, обеспечивающий контроль или измерение, или использование данных, относящихся к наружной температуре или температуре окружающей среды, с использованием их в качестве входного сигнала управления.

23. Система по любому из пп. 1-22, содержащая микроконтроллер, выполненный с возможностью определения типа и/или характеристик используемой жидкости для электронных сигарет и использования этого в качестве входного сигнала.

24. Система по любому из пп. 1-23, выполненная с возможностью сбора данных и их отправки через Internet на удаленный сервер или в базу данных.

25. Система по любому из пп. 1-24, выполненная с возможностью сбора данных и их отправки на смартфон пользователя.

26. Система по любому из пп. 1-25, выполненная с возможностью автоматического выключения в случае, если корпус и/или средство пополнения жидкости находятся в месте, где использование электронного испарителя не разрешено.

27. Система по любому из пп. 1-26, в которой корпус имеет квадратное или прямоугольное поперечное сечение с закругленными углами и содержит длинную печатную плату, введенную в корпус в направлении его длины.

28. Сменный картридж для выдачи распыленной жидкости, выполненный с возможностью использования в системе по любому из пп. 1-27.

29. Способ повторного наполнения системы для курения электронных сигарет, содержащей корпус и съемный многоразовый мундштук, выполненный с возможностью соединения с корпусом и отсоединения от него и включающий в себя нагревательный или распылительный элемент и второй резервуар для жидкости, обеспечивающий снабжение нагревательного или распылительного элемента подлежащей распылению жидкости,

включающий в себя этапы, на которых

вставляют или по-другому присоединяют сменный одноразовый резервуар к устройству пополнения жидкости таким образом, что он входит в контакт с электрическим или электронным насосом системы перекачки текучей среды в устройстве пополнения жидкости;

перемещают жидкость из одноразового резервуара во второй резервуар для жидкости в мундштуке.