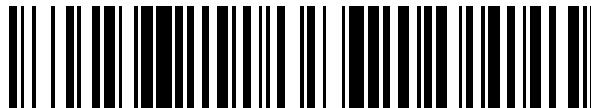


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 463 692**

51 Int. Cl.:

A24F 13/08 (2006.01)

A24F 47/00 (2006.01)

A24F 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2008 E 08740381 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2156756**

54 Título: **Artículo para fumar**

30 Prioridad:

18.04.2007 JP 2007109459

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.05.2014

73 Titular/es:

**JAPAN TOBACCO INC. (100.0%)
2-1, TORANOMON 2-CHOME MINATO-KU
TOKYO 105-8422, JP**

72 Inventor/es:

INAGAKI, MICHIIRO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 463 692 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículo para fumar

Campo técnico

5 La invención presente se refiere a un artículo para fumar que controla variaciones en una entrega de humo causada por una diferencia en el comportamiento al fumar.

Técnica anterior

10 Los cigarrillos disponibles comercialmente en el Japón tienen el contenido de alquitrán y nicotina indicado en sus paquetes. Estos valores son valores que se entregan cuando los cigarrillos son fumados a través de un artículo para fumar que se ajusta a las condiciones ISO. Se conoce que los valores mostrados en los paquetes de cigarrillos pueden no ser conseguidos dependiendo del comportamiento individual al fumar.

Un dispositivo para monitorizar el comportamiento individual al fumar o la entrega de humo ha sido descrito en, por ejemplo, los documentos de las patentes 1 a la 3. Sin embargo, se pretende simplemente que estos dispositivos monitoricen la entrega de humo, y no pueden controlar variaciones en la entrega de humo causada por la diferencia en el comportamiento individual al fumar.

15 Documento de la patente 1: Publicación de la solicitud de patente de los EE.UU. N° 2006/0099554.

Documento de la patente 2: Publicación de la solicitud de patente de los EE.UU. N° 2006/0130860.

Documento de la patente 3: Patente de los EE.UU. N° 7100420.

Descripción de la invención

20 Un objetivo de la invención presente es proporcionar un artículo para fumar que controla variaciones en la entrega de humo causadas por la diferencia de comportamiento individual al fumar.

Un artículo para fumar según un aspecto de la invención presente está caracterizado por comprender: un monitor que monitoriza una entrega de humo de un cigarrillo o una cantidad física relacionada con la entrega de humo; un mecanismo de regulación que regula la entrega de humo; y una unidad de control que controla el mecanismo de regulación dependiendo de la entrega de humo.

25 Según la invención presente, se proporciona un artículo para fumar que controla variaciones en la entrega de humo causadas por la diferencia del comportamiento individual al fumar.

Descripción breve de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 1.

La Figura 2 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 2.

30 La Figura 3 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 3.

Mejor método para realizar la invención

El artículo para fumar de la invención presente tiene un soporte para cigarrillo, en el que se puede montar con facilidad un cigarrillo disponible comercialmente.

35 El monitor monitoriza en tiempo real la entrega de humo de un cigarrillo o una cantidad física relacionada con la entrega de humo. Por ejemplo, el monitor puede ser un medidor de presión negativa para medir una presión negativa de un cigarrillo durante el acto de fumar relacionada con la entrega de humo, un medidor de flujo para medir una velocidad de flujo en un camino de humo relacionada con la entrega de humo, o un fotorreceptor para medir una densidad de humo en un camino de humo relacionada con la entrega de humo.

40 La unidad de control convierte la cantidad física relacionada con la entrega de humo en la entrega de humo. Más específicamente, la unidad de control convierte la presión negativa en el volumen de la aspiración, y el volumen de la aspiración en la entrega de humo. La unidad de control convierte también la velocidad del flujo en la entrega de humo, y convierte la densidad del humo en la entrega de humo.

45 El mecanismo de regulación regula en tiempo real la entrega de humo, y puede ser un mecanismo para regular una entrada de aire de dilución dentro del camino de humo, o un mecanismo para regular la resistencia al arrastre en el camino de humo.

En la invención presente, el método para controlar la entrega de humo no está particularmente limitado. Por ejemplo, la entrega de humo por aspiración es monitorizada, y la entrega de humo es detenida cuando la entrega de humo

total alcanza un valor predeterminado. Alternativamente, la entrega de humo por aspiración es monitorizada, y la entrega de humo es detenida cuando la entrega de humo mediante una aspiración alcanza un valor predeterminado. Además, la entrega de humo puede ser ajustada con precisión.

A continuación se describe con más detalle la invención presente basándose en ejemplos.

5 **Ejemplo 1**

La Figura 1 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 1. Un cuerpo del artículo para fumar 11 incluye una placa de control 12, y tiene dispuesta una batería 13 como suministro de energía. Una boquilla 14 está fijada a la porción superior del cuerpo del artículo para fumar 11. Un cigarrillo 10 está montado en la punta de la boquilla 14. El cuerpo del artículo para fumar 11 incluye un sensor de presión diferencial 15 para medir la presión diferencial entre el camino de humo en la boquilla 14 y el espacio exterior. El cuerpo del artículo para fumar 11 incluye además una válvula de cierre 16 para cerrar o abrir el paso entre el camino de humo en la boquilla 14 y el espacio exterior.

15 Existe una correlación positiva entre la presión negativa y el volumen de la aspiración de un cigarrillo, y entre el volumen de la aspiración y la entrega de humo. Por tanto, la presión negativa de un cigarrillo medida por el sensor de presión diferencial 15 es convertida por el módulo de control 12 en la entrega de humo según la fórmula de correlación anterior, con la que la entrega de humo puede ser monitorizada en tiempo real. En el artículo para fumar de este Ejemplo se abre la válvula de cierre 16 cuando se alcanza una entrega de humo predeterminada. A consecuencia de esto no se entrega humo por inhalación, sino que se introduce solamente aire de dilución. En consecuencia, se asegura la entrega de humo según se indica en el paquete independientemente del comportamiento al fumar.

20 Debe tenerse en cuenta que los diferentes cigarrillos tienen diferentes correlaciones entre la presión negativa y el volumen de la aspiración, y entre el volumen de la aspiración y la entrega de humo. Por tanto, se da un coeficiente de correlación apropiado al cigarrillo a ser fumado. Para conseguir este resultado, se sugieren los enfoques siguientes. Por ejemplo, un usuario introduce o selecciona el tipo de un cigarrillo, dando de esta manera un coeficiente de correlación apropiado. Alternativamente, se ofrece información sobre un cigarrillo en su paquete en forma de código de barras, y el código de barras es leído por un lector de código de barras fijado al artículo para fumar, dando de esta manera un coeficiente de correlación apropiado. Alternativamente, un chip que almacena el coeficiente de correlación de un cigarrillo está embebido en el cigarrillo, y la información del chip es leída automáticamente cuando el cigarrillo es montado en el artículo para fumar, dando de esta manera el coeficiente de correlación apropiado.

25 El método para controlar la entrega de humo no está particularmente limitado. Por ejemplo, la entrega de humo por aspiración es monitorizada, y se abre totalmente la válvula de cierre 16 para detener la entrega de humo cuando la entrega de humo total alcanza un valor predeterminado. Alternativamente, la entrega de humo por aspiración es monitorizada, y se abre totalmente la válvula de cierre 16 para detener la entrega de humo cuando la entrega de humo mediante una aspiración alcanza un valor predeterminado.

30 En la Figura 1 el sensor de presión diferencial 15 y la válvula de cierre 16 tienen cada uno un extremo expuesto al espacio exterior a la presión atmosférica. Es preferible que estos miembros no pierdan su función incluso si los extremos expuestos están bloqueados por el dedo de un usuario o similar, o que los extremos expuestos estén protegidos contra el bloqueo. Esto se consigue fácilmente disponiendo una hendidura de tal manera que los extremos expuestos no queden completamente bloqueados por un dedo o similar, o disponiendo los extremos expuestos en posiciones tales que no sean bloqueados por un dedo o similar durante el uso.

Ejemplo 2

35 La Figura 2 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 2. Se omiten las descripciones de miembros similares a los de la Figura 1. En la Figura 2 hay dispuesto un orificio 17 en el camino de humo dentro de una boquilla 14. El cuerpo del artículo para fumar 11 tiene dispuesto un sensor de presión diferencial 15 para medir la presión diferencial entre aguas arriba y aguas abajo del orificio 17. El cuerpo del artículo para fumar 11 tiene dispuesta también una válvula de control de flujo 18 para permitir que el camino de humo dentro de la boquilla 14 se comunique con el espacio exterior. La válvula de control de flujo 18 regula la superficie del camino con un actuador de solenoide o similar, regulando de esta manera la velocidad del flujo del aire de dilución.

40 La presión diferencial entre aguas arriba y aguas abajo del orificio 17 mantiene una correlación positiva con el volumen de la aspiración independientemente del tipo de un cigarrillo. Por tanto, el volumen de la aspiración puede ser monitorizado en tiempo real midiendo la presión negativa usando el sensor de presión diferencial 15. Existe una correlación positiva entre el volumen de la aspiración y la entrega de humo, pero la fórmula de la correlación varía con el tipo de cigarrillo. Por tanto, se proporciona un mecanismo para dar información sobre el tipo del cigarrillo o un coeficiente de correlación apropiado del cigarrillo de la misma manera que en el Ejemplo 1.

En este ejemplo, la velocidad del flujo del aire de dilución puede ser ajustada con precisión por la válvula de control de flujo 18, por lo que la entrega de humo según se muestra en el paquete está asegurada independientemente del comportamiento al fumar.

Ejemplo 3

- 5 La Figura 3 es una vista esquemática que muestra la estructura de un artículo para fumar según el Ejemplo 3. Se omiten las descripciones de los mismos miembros de la Figura 1. En la Figura 3 un camino de humo está dispuesto dentro de una boquilla 14 entre una fuente de luz 19 y un fotorreceptor dispuestos en oposición entre sí. En este caso, la boquilla 14 transmite luz. Hay dispuesta una válvula de control de flujo 18 en el camino de humo aguas abajo de la fuente de luz 19 y el fotorreceptor 20. La válvula de control de flujo 18 regula la superficie del camino con un actuador de solenoide o similar, regulando de esta manera la resistencia al arrastre del camino de humo para ajustar la entrega de humo.
- 10

La cantidad de luz recibida por el fotorreceptor 20 disminuye con la densidad del humo, y por tanto está negativamente correlacionada con la entrega de humo. En este caso, la entrega de humo puede ser monitorizada en tiempo real independientemente del tipo de cigarrillo.

- 15 En este Ejemplo, la resistencia al arrastre en el camino de humo puede ser ajustada con precisión por la válvula de control de flujo 18, de esta manera la entrega de humo según se muestra en el paquete está asegurada independientemente del comportamiento al fumar.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para fumar **caracterizado** por que comprende:
un monitor que monitoriza una entrega de humo de un cigarrillo o una cantidad física relacionada con la entrega de humo;
- 5 un mecanismo de regulación que regula la entrega de humo; y
una unidad de control que controla el mecanismo de regulación dependiendo de la entrega de humo.
2. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el monitor es un medidor de presión negativa que mide una presión negativa de un cigarrillo durante el acto de fumar relacionada con la entrega de humo.
- 10 3. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el monitor es un medidor de flujo que mide una velocidad de flujo en un camino de humo relacionada con la entrega de humo.
4. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el monitor es un fotorreceptor que mide una densidad de humo en un camino de humo relacionada con la entrega de humo.
- 15 5. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la unidad de control convierte la cantidad física relacionada con la entrega de humo en la entrega de humo.
6. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el mecanismo de regulación regula una entrada de aire de dilución dentro de un camino de humo.
7. El artículo para fumar según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el mecanismo de regulación regula una resistencia al arrastre en un camino de humo.

20

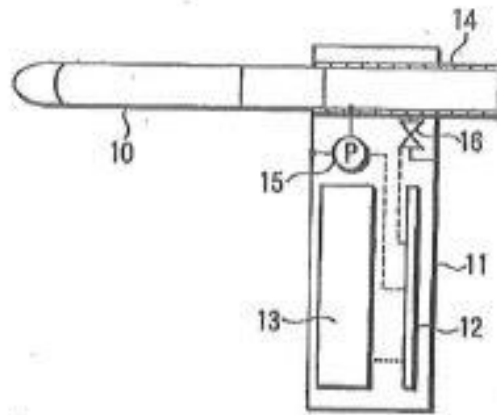


FIG. 1

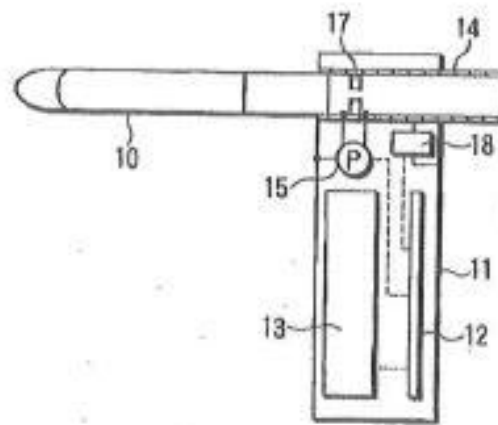


FIG. 2

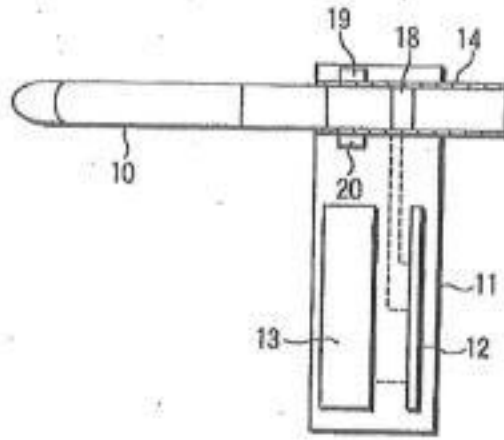


FIG. 3