



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 117**

51 Int. Cl.:
A61L 9/014 (2006.01)
A61L 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00914517 .8**
86 Fecha de presentación : **04.02.2000**
87 Número de publicación de la solicitud: **1251882**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.10.2002**

54 Título: **Dispositivo para desodorizar el aire con cartucho desmontable.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **THE PROCTER & GAMBLE COMPANY**
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Stiros, Paul y**
Kvietok, Frank, Andrej

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Dispositivo para desodorizar el aire con cartucho desmontable.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a dispositivos desodorizantes del aire para eliminar los malos olores del aire. Dichos dispositivos son útiles, por ejemplo, para almacenar y conservar alimentos en compartimentos cerrados tales como frigoríficos.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, los frigoríficos se han convertido en un aparato común en prácticamente todos los hogares y de forma típica se utilizan para almacenar y conservar alimentos, en particular alimentos frescos como frutas, verduras, productos lácteos y similares. Es deseable mantener los alimentos frescos el mayor tiempo posible en el frigorífico.

Un problema conocido es que muchos alimentos tienden a desprender malos olores que luego quedan capturados en el limitado espacio de aire del frigorífico. Estos malos olores, además de ser desagradables y agresivos para el usuario del frigorífico, pueden tener un impacto negativo sobre la calidad de otros alimentos del frigorífico. Por ejemplo, es sabido que algunos alimentos emiten olores fuertes (p. ej. pescado, huevos cocidos, cebollas, etc.) y que estos olores se pueden transferir a otros alimentos próximos y dañar el gusto y la frescura de los mismos. Un ejemplo común es la transferencia de olores a un recipiente abierto de zumo de naranja o de leche causando una notable degradación de su sabor. También es bien sabido que los malos olores de algunas verduras (cebollas, ajo) se pueden transferir a otros alimentos guardados en el mismo cajón de las verduras. Este problema se agrava cuando el cajón de las verduras está precintado de forma que existe un intercambio muy limitado de aire con el compartimento mayor del frigorífico (al que se alude en la presente memoria como "compartimento de alimentos frescos") y cuando las verduras están cortadas o se guardan sin ningún tipo de envoltura externa. Este problema de transferencia de olores es particularmente acusado en el caso de los cubitos de hielo, ya que los olores procedentes del compartimento de alimentos frescos del frigorífico se pueden transferir al hielo del compartimento congelador del frigorífico. Esto es especialmente cierto en el caso de aquellos frigoríficos en los que existe un intercambio de aire entre el compartimento de alimentos frescos y el compartimento congelador, y especialmente en el caso de los frigoríficos con dispositivo de fabricación de hielo incorporado.

La patente US-5.403.548 describe un absorbente de carbón activado para usar, por ejemplo, en frigoríficos, cajas de zapatos, armarios, baños, coches, aparadores o similares. El absorbente de carbón activado se aplica en un aparato de tratamiento de gas que comprende una entrada de aire, una salida de aire, un cilindro que aloja el panel de carbón activado y un ventilador que aspira los malos olores que entran a través de la entrada de aire. El cambio de pila y la retirada del cilindro que aloja el carbón activado se consigue desmontando la cubierta del aparato. El aparato de tratamiento de gas puede comprender además un elemento accionador para alertar al usuario de la expiración de la vida útil del adsorbente de carbón activado. Este aparato de tratamiento de gas tiene las desventajas de que el cambio de pilas y la retirada del

carbón activado requieren una multitud de etapas, incluyendo desmontar la cubierta, y además el cambio de las pilas y el del carbón activado se realizan por separado.

Es, por tanto, un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo desodorizante del aire que supere las desventajas de los dispositivos del estado anterior de la técnica.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo desodorizante del aire que comprenda un elemento de cartucho sustituible que aloje un elemento de filtro en donde el elemento de cartucho sea directamente accesible desde el exterior.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo desodorizante del aire que comprenda un elemento de cartucho que aloje un elemento de filtro sustituible en donde el elemento de cartucho sea directamente accesible desde el exterior.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo desodorizante del aire que comprenda un elemento de cartucho de recambio que aloje una fuente de alimentación y un elemento de filtro.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo desodorizante del aire que tenga una fuente de alimentación sustituible y un elemento de filtro sustituible, siendo la vida útil de la fuente de alimentación y del elemento de filtro de la misma magnitud.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un dispositivo desodorizante del aire que comprende un elemento de cartucho, teniendo el dispositivo desodorizante del aire un trayecto del flujo de aire desde una entrada de aire hasta una salida de aire. El elemento de cartucho comprende un elemento de filtro y está dispuesto con el elemento de filtro de forma que interactúa con el flujo de aire a lo largo del trayecto del flujo de aire. El dispositivo desodorizante del aire comprende, además, un elemento de movimiento del aire para mover el aire a lo largo del trayecto del flujo de aire y está caracterizado porque el elemento de cartucho es separable del dispositivo desodorizante del aire y es directamente accesible desde el exterior.

Descripción detallada de la invención

El dispositivo de la presente invención está previsto para desodorizar el aire, en particular el aire de compartimentos confinados, tales como frigoríficos, cubos de basura, coches, armarios y similares.

El elemento de cartucho de la presente invención que aloja el elemento de filtro es separable del dispositivo. El término "separable" en la presente memoria se refiere a elementos que se pueden extraer fácilmente, en particular donde no se necesitan herramientas tales como destornilladores. Preferiblemente, no se necesitan fuerzas excesivas para desmontar el cartucho, siendo el cartucho directamente accesible desde el exterior, y el elemento de cartucho puede extraerse sujetando el dispositivo de la presente invención con una mano y extrayendo el elemento de cartucho con la otra mano.

La desodorización del aire en el dispositivo de la presente invención se consigue mediante la adsorción de las moléculas responsables de los malos olores sobre la superficie de un elemento de filtro. El término "adsorción" está bien definido en la técnica y se refiere a la adherencia de moléculas a superficies para reducir eficazmente la movilidad de dichas moléculas a las dos dimensiones de la superficie. Esas moléculas

las que se quedan en el aire se difundirán de manera que otras moléculas entrarán en contacto con la superficie y posteriormente serán adsorbidas. Por consiguiente, la mayoría de las moléculas de los malos olores se desplazará cerca de una de las superficies en algún momento de manera que, al final, se eliminará del aire la mayor parte de los malos olores.

Un elemento de filtro adecuado comprende carbón activado para la adsorción. El carbón activado es conocido por ser un medio filtrante eficaz por su elevada superficie específica. Aunque el carbón activado es muy eficaz como tal, el elemento de filtro de la presente invención puede comprender además agentes soportados sobre el carbón activado para atacar específicamente determinados malos olores como aquellos que comprenden átomos de S o átomos de N. En la técnica se conoce una amplia variedad de medios filtrantes basados en el carbón activado. Preferiblemente, los elementos de filtro de la presente invención comprenden al menos 2 gramos, más preferiblemente al menos 5 gramos y con máxima preferencia al menos 10 gramos, de carbón activado. Preferiblemente, los elementos de filtro de la presente invención comprenden menos de 100 gramos, más preferiblemente menos de 50 gramos, aún más preferiblemente menos de 40 gramos y con máxima preferencia menos de 30 gramos, de carbón activado.

El elemento de filtro de la presente invención comprende una entrada de aire, una salida de aire y un trayecto del flujo de aire que pasa a través del elemento de filtro desde la entrada de aire hasta la salida de aire. El medio filtrante está dispuesto en el elemento de filtro de la presente invención de tal manera que entra en contacto con el aire que circula a lo largo del trayecto del flujo de aire. El medio filtrante puede estar dispuesto como un flujo por el filtro o como un flujo a través del filtro. El elemento de filtro de la presente invención puede comprender un soporte para el medio de filtro, por ejemplo, en la forma de una espuma, un material tipo banda tejido o no tejido. Preferiblemente, el carbón activado está soportado en una espuma de poliuretano que tiene una densidad de carbón activado de al menos 0,01 gramos por cm^3 , más preferiblemente de al menos 0,05 gramos por cm^3 y con máxima preferencia de al menos 0,1 gramos por cm^3 y que tiene una densidad de carbón activado de menos de 0,3 gramos por cm^3 .

La desodorización del aire en el dispositivo de la presente invención se potencia aumentando el flujo de aire a través del elemento de filtro mediante un elemento de movimiento de aire. Preferiblemente, el medio de movimiento de aire mueve al menos 100 ml de aire por segundo a través de la entrada de aire en el dispositivo, más preferiblemente al menos 200 ml/s y con máxima preferencia al menos 300 ml/s. En la técnica se conoce una amplia variedad de elementos de movimiento de aire adecuados como, por ejemplo, ventiladores y sopladores. Un ventilador particularmente adecuado es un ventilador centrífugo. Un elemento adecuado para accionar el ventilador es un pequeño motor, por ejemplo, un motor de CC comercializado por la compañía japonesa MABUCHI MOTOR CO., LTD., bajo la denominación RF-330TK. Los elementos de movimiento de aire de la presente invención pueden funcionar eléctricamente. Se pueden imaginar muchas fuentes de alimentación eléctrica, incluida la energía eléctrica de CA doméstica o la energía de una fuente de alimentación fija. De for-

ma alternativa y preferible, la fuente de alimentación eléctrica puede suministrarse mediante una pila, preferiblemente una pila alcalina de celda seca o una pila recargable. La fuente de alimentación eléctrica también puede proceder de una célula solar. Cualquier fuente de alimentación sustituible está diseñada preferiblemente para durar al menos un mes, más preferiblemente al menos dos meses, aún más preferiblemente al menos tres meses y con máxima preferencia al menos cuatro meses.

Para mejorar la capacidad de eliminar los malos olores y para simplificar la estructura mecánica del dispositivo desodorizante del aire de la presente invención, el elemento de filtro y el elemento de movimiento de aire están dispuestos preferiblemente de tal modo que prácticamente todo el aire aspirado por el elemento de movimiento de aire se fuerza a fluir a través del elemento de filtro antes de que penetre en la entrada de aire del elemento de movimiento de aire. En otras palabras, la entrada de aire del elemento de cartucho es unitaria con la entrada de aire del dispositivo desodorizante del aire. En esta configuración, sólo se necesita una conexión del trayecto de aire entre el elemento de filtro y el elemento de aire, lo que reduce la complejidad. Además, la retirada del elemento de cartucho se simplifica enormemente si sólo hay que separar una conexión. Cualquier conexión de flujo de aire desconectable puede, por supuesto, comprender elementos de cierre para mejorar la eficacia del flujo de aire. Cualquiera de dichas conexiones puede comprender, además, elementos de engranaje mecánico para estabilizar la conexión.

El elemento de filtro de la presente invención puede sustituirse separando el elemento de cartucho del dispositivo de la presente invención e insertando uno nuevo. Se entiende en este contexto que la presente invención incluye realizaciones en las cuales el elemento de cartucho como un conjunto que comprende un elemento de filtro es sustituido y también incluye realizaciones en las cuales el cartucho se reutiliza y contiene un elemento de filtro sustituible.

El elemento de cartucho de la presente invención es directamente accesible desde el exterior del dispositivo sin necesidad de desmontar ninguna cubierta o similares. Más preferiblemente, el elemento de cartucho puede simplemente levantarse del dispositivo. Por ejemplo, el elemento de cartucho puede simplemente estar asentado sobre la parte superior del elemento de movimiento de aire y estar mantenido sólo en su lugar por fuerzas gravitacionales, donde la topología de la superficie de las partes en contacto del elemento de cartucho y del elemento de movimiento de aire se acoplan entre sí como en un diseño hemisférico.

Opcionalmente, el elemento de cartucho de la presente invención puede comprender, además, la fuente de alimentación para el elemento de movimiento de aire. En este caso, la interfase entre el elemento de cartucho y el elemento de movimiento de aire necesita comprender contactos eléctricos que conecten la fuente de alimentación con el elemento motor del elemento de movimiento de aire. En este contexto, se entiende que

Preferiblemente, la vida útil del elemento de filtro y la vida útil de la fuente de alimentación son prácticamente iguales de modo que ambos elementos pueden sustituirse en los mismos intervalos de tiempo. En este caso, una fuente de alimentación vacía también indicaría que hay que sustituir el elemento de filtro.

El dispositivo desodorizante del aire de la presente invención puede comprender un elemento señalizador para indicar si la vida útil del elemento de filtro ha expirado. El elemento señalizador puede ir asociado al tiempo durante el cual el elemento de filtro ha estado expuesto al aire o puede ir asociado al tiempo de funcionamiento total del elemento de movimiento de

aire. En caso de que la fuente de alimentación para el elemento de movimiento de aire esté incluida en el elemento de filtro y, por tanto, se sustituye con el elemento de filtro, el elemento señalizador puede estar asociado a la carga restante de la fuente de alimentación para indicar que el elemento de filtro y la fuente de alimentación tienen que ser sustituidos.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo desodorizante del aire que comprende un elemento de cartucho, teniendo dicho dispositivo desodorizante del aire un trayecto del flujo de aire desde una entrada de aire hasta una salida de aire, comprendiendo dicho elemento de cartucho un elemento de filtro y estando dispuesto con dicho elemento de filtro en interacción con el aire que fluye a lo largo de dicho trayecto del flujo de aire, comprendiendo dicho dispositivo desodorizante del aire asimismo un elemento de movimiento de aire para mover el aire a lo largo de dicho trayecto del flujo de aire, **caracterizado** porque dicho elemento de cartucho es separable de dicho dispositivo desodorizante del aire, y en donde dicho elemento de cartucho es directamente accesible desde el exterior de dicho dispositivo.

2. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo desodorizante del aire está previsto para ser usado en frigoríficos.

3. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 2, en el que dicho elemento de cartucho se sitúa sobre la parte superior del elemento de movimiento de aire, preferiblemente está estabilizado mediante un acoplamiento de superficies moldeadas.

4. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, estando dicho elemento de movimiento de aire alimentado por una fuente de alimentación sustituible, en donde dicho elemento de cartucho comprende dicha fuente de alimentación sustituible, estando preferiblemente dicha fuente de alimentación sustituible diseñada para que dure al menos 1 mes, siendo preferiblemente la vida útil de dicho elemento de fuente de alimentación y la vida útil de dicho elemento de filtro prácticamente iguales.

5. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de movimiento de aire para mover el aire a lo largo del trayecto del flujo de aire es un ventilador.

6. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de movimiento de aire está eléctricamente accionado y alimentado por una pila.

7. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de filtro comprende carbón activado.

8. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 7, en el que dicho carbón activado está soportado por un elemento de soporte, comprendiendo dicho elemento de soporte una espuma, un material de tipo banda tejido o no tejido.

9. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 8, en el que el carbón activado está soportado sobre una espuma de poliuretano que tiene una densidad de carbón entre 0,01 y 0,3 gramos por cm³.

10. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 7, en el que dicho elemento de filtro comprende entre 5 y 30 gramos de carbón activado.

11. Un dispositivo desodorizante del aire según la reivindicación 1, en donde dicho elemento de cartucho tiene un trayecto del flujo de aire, teniendo dicho elemento de movimiento de aire una entrada de aire y una salida de aire, en donde dicho elemento de filtro y dicho elemento de movimiento de aire están dispuestos de modo que prácticamente todo el aire aspirado en dicho elemento de movimiento de aire se fuerza a fluir a través de dicho elemento de cartucho a lo largo de dicho trayecto del flujo de aire antes de que dicho aire penetre a través de dicha entrada de aire en dicho elemento de movimiento de aire.