



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 311 340**

② Número de solicitud: 200600802

⑤ Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)

A61L 9/14 (2006.01)

F24F 6/14 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **28.03.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2009**

Fecha de la concesión: **19.11.2009**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **03.12.2009**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
03.12.2009

⑰ Titular/es: **Pedro García Vilardell**
c/ Rafael Casanova Comas, 31
08860 Castelldefels, Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **García Vilardell, Pedro**

⑳ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑳ Título: **Dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles.**

㉑ Resumen:

Dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire, de los constituidos por una carcasa hueca esencialmente paralelepédica provista de sendas aberturas para la entrada y salida del aire, respectivamente, que alberga en su interior al menos un elemento de filtro y al menos un ventilador que aspira, a través de la abertura de entrada, el aire procedente de una zona exterior a higienizar, purificar y/o aromatizar hasta una zona interna de mezclado en el interior de la carcasa para el mezclado del citado aire con un producto pulverizado y lo devuelve, a través de la abertura de salida, a la mencionada zona exterior a higienizar, purificar y/o aromatizar. El producto pulverizado a utilizar es almacenado en un depósito contenido en una plataforma externa a la carcasa.

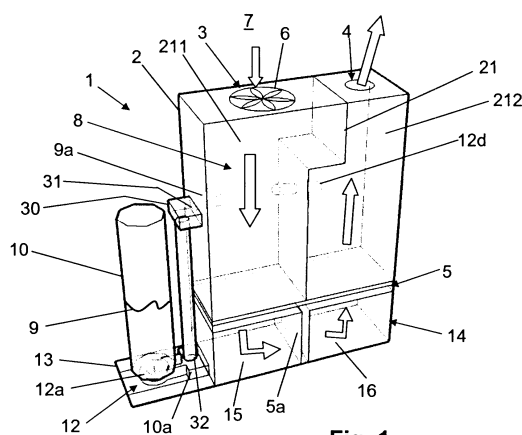


Fig. 1

ES 2 311 340 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles.

Sector técnico de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire.

Antecedentes de la invención

Hoy en día la mayoría de centros de trabajo, comercio y/o zonas de ocio permanecen en su mayor parte del tiempo cerrados al aire libre siendo la ventilación que existe en este tipo de lugares una ventilación artificial y forzada. Este tipo de ventilación, ya sea por equipos individuales de aire o por instalaciones más complejas como instalaciones centralizadas o descentralizadas de refrigeración y/o calefacción, comporta a la larga distintos problemas de humedad, purificación y/o malos olores.

Con objeto de intentar solventar estas problemáticas, en la actualidad cada vez más se está extendiendo la utilización de dispositivos para la evaporación de sustancias volátiles que desinfecten, purifiquen y/o aromaticen el aire.

Este tipo de dispositivos están adaptados para ser instalados en las proximidades de las instalaciones de ventilación forzada existentes, o incluso formando parte de las instalaciones existentes de aire acondicionado. Dichos dispositivos evaporizan sustancias volátiles ya sea en el interior de las máquinas climatizadoras o directamente en los conductos portadores del aire.

Un ejemplo de este tipo de dispositivos es el mezclador de fluidos descrito en el documento del modelo de utilidad ES1031742. En este documento se describe un mezclador autónomo que comprende una carcasa constituida en su interior por una serie de diferentes depósitos de productos líquidos provistos de una bomba inyectora que, a través de una boquilla pulverizadora, suministran dichos productos a una conducción en la que confluyen todas las boquillas y por la que circula un caudal constante de aire generado por un ventilador establecido en el interior de la misma carcasa. Este dispositivo está especialmente diseñado para que al término de la citada conducción se ubique una boquilla de salida que, a través de un tubo conector relaciona el mezclador con una red de distribución de aire acondicionado. Aunque este dispositivo comprende un mezclador cuya mezcla se lleva a cabo fuera de la instalación de ventilación artificial o forzada, sigue requiriendo su conexión a la instalación de ventilación artificial o forzada existente. Además, este dispositivo está provisto de depósitos con los productos para la mezcla situados en una zona de difícil acceso.

Se hace notar, pues, la falta de un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire que supere los inconvenientes anteriormente mencionados, tanto por lo que se refiere a la necesidad de que el dispositivo pueda ser utilizado en cualquier tipo de espacio cerrado, o abierto, con instalaciones de ventilación artificial como sin ellas. También falta un dispositivo que asegure una fácil instalación y utilización, y mediante el cual el usuario vea facilitada la tarea de intercambio del producto a evaporar y/o de los filtros existentes para su mantenimiento.

Explicación de la invención

Con objeto de aportar una solución a los problemas planteados, se da a conocer un dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire, de los constituidos por una carcasa hueca esencialmente paralelepípedica provista de sendas aberturas para la entrada y salida del aire, respectivamente, que alberga en su interior al menos un elemento de filtro y al menos un ventilador que aspira, a través de la abertura de entrada, el aire procedente de una zona exterior a higienizar, purificar y/o aromatizar hasta una zona interna de mezclado en el interior de la carcasa adaptada para el mezclado del citado aire con un producto pulverizado, y devolviéndose la mezcla de aire y producto pulverizado a la mencionada zona exterior a higienizar, purificar y/o aromatizar a través de la abertura de salida.

En esencia, el dispositivo se caracteriza porque el producto pulverizado a utilizar es almacenado en un depósito contendedor accesible desde el exterior de la carcasa y dispuesto en una plataforma externa a la misma.

Según otra característica de la invención, la carcasa está dotada de un cajón extraíble provisto del elemento de filtro.

Conforme a otra característica de la invención, el dispositivo comprende unos medios de seguridad constituidos por un tapón situado en la embocadura del depósito y provisto de al menos una porción flexible, la cual es susceptible de ser perforada por una punta o diente externa y complementaria al tapón que está situada en la plataforma, de modo que el producto contenido en el depósito sale de él al penetrar dicha punta o diente en dicha porción flexible.

Según otra característica de la invención, el dispositivo comprende unos medios de seguridad constituidos por una sonda de detección de producto, situada en la zona interna de mezclado donde se mezcla el aire aspirado con el producto contenido en el depósito.

Conforme a otra característica de la invención, el elemento de filtro está constituido por un solo filtro, especialmente un separador de gotas esencialmente en forma de "T".

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra a título de ejemplo no limitativo un modo de realización del dispositivo de evaporación autónomo de sustancias volátiles. En dichos dibujos:

la Fig. 1 es una representación esquemática, en perspectiva, del dispositivo de la invención;

la Fig. 2 es la representación del dispositivo de la Fig. 1 cuando el cajón extraíble está en posición abierta para su recambio y/o limpieza;

la Fig. 3. es una vista en detalle de los medios de seguridad del dispositivo de la Fig. 1; y

la Fig. 4. es una representación esquemática, en perspectiva, de otra variante del dispositivo de la invención.

Descripción detallada de los dibujos

Tal y como se muestra en la Fig. 1, el dispositivo 1 de evaporación autónomo de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire, está constituido por una carcasa 2 hueca esencialmente paralelepípedica. En la citada carcasa 2 se prevén sendas aberturas para la entrada 3 y la salida 4 del aire, respectivamente. Gracias a la Fig. 1 cuya representación esquemática es en perspectiva

y transparente para visualizar su interior, se permite comprobar que el dispositivo 1 alberga un elemento de filtro 5 y al menos un ventilador 6 que aspira, a través de la abertura de entrada 3, el aire procedente de la zona exterior 7 a higienizar, purificar y/o aromatizar hasta una zona interna de mezclado 8 situada en el interior de la carcasa 2 y adaptada para el mezclado del citado aire con un producto pulverizado 9a. La mezcla de aire y producto pulverizado 9a se devuelve, a través de la abertura de salida 4, a la mencionada zona exterior 7 a higienizar, purificar y/o aromatizar.

La carcasa 2 está provista de un elemento divisorio 21 que separa la carcasa 2 en dos cavidades transversales, una de aspiración 211 y una de impulsión 212, y está dotada de una zona común que en el caso representado queda ocupada por el cajón 14 extraíble, y que permite el paso del aire de una a otra cavidad, estando provisto el elemento de filtro 5 en la citada zona común.

El producto pulverizado 9a a utilizar, a diferencia de los dispositivos conocidos, es almacenado en un depósito 10 contenedor dispuesto en una plataforma 13 externa a la carcasa 2. De este modo se logra que el depósito sea accesible desde el exterior de la citada carcasa 2. Este depósito 10 es preferentemente una botella o un útil análogo, la cuál está conectada a un pequeño depósito intermedio 10a que almacena el producto 9 a utilizar.

El mencionado elemento de filtro 5 está situado en un cajón 14 extraíble provisto a tal efecto en la carcasa 2. El citado cajón 14 extraíble representado en la Fig. 1 se representa en la Fig. 2 en una posición en la cual el mismo está en posición abierta. Mediante esta característica, se permite extraer por completo el elemento de filtro 5 por parte del usuario y se mejoran y facilitan las tareas de mantenimiento implícitas a este tipo de dispositivos. Este hecho conlleva la ventaja de que se pueda cambiar el filtro abriendo el cajón extraíble 14 sin que se tenga que acceder al interior de la carcasa 2, el cual queda reservado para los técnicos de mantenimiento.

En concreto, el elemento de filtro 5 representado en las Figs. 1 y 2 está constituido por un solo filtro separador de gotas 5a esencialmente en forma de T (ver Fig. 1). Con esta forma se mejora considerablemente el rendimiento del equipo gracias a dos aspectos que se comentan a continuación.

Primeramente, con un solo filtro se dota a la carcasa 2 de dos cámaras filtrantes, una primera cámara 15 y una segunda cámara 16. La primera cámara 15 retiene la fuerza con la que el producto pulverizado 9a con el aire aspirado cae en la citada cámara 15. Así, la mezcla del aire con el citado producto pulverizado 9a, la cual ha empezado a formarse en la zona interna de mezclado 8, se continúa mezclando hasta la completa homogenización antes de pasar a la segunda cámara 16. De este modo se mejora la mezcla en sí y se garantiza un gasto menor del producto 9.

Otro aspecto que mejora la citada configuración en forma de T del elemento de filtro 5 es que evidentemente con un solo filtro se equipara la eficacia proporcionada por ejemplo de tres filtros consecutivos. Además, con esta configuración, el dispositivo 1 podría continuar funcionando con la misma eficacia, durante un tiempo predeterminado y preestablecido, en caso de quedarse sin producto 9 en el depósito 10 debido a que en las citadas cámaras 15 y 16, todavía

queda producto pulverizado 9a remanente susceptible de mezclarse con el aire que se continúa aspirando por el ventilador 6.

El dispositivo 1 representado en las Figs. 1 y 2 está dotado además de unos medios de seguridad 12 que permiten un correcto funcionamiento del mismo y evitan cualquier manipulación externa que pudiera provocar una mala higienización, purificación y/o aromatización del aire.

En la Fig. 3 se representa una vista en detalle de los medios de seguridad 12 del dispositivo de la Fig. 1. En la citada Fig. 3 se muestran los elementos que constituyen los medios de seguridad 12 en una primera variante del dispositivo 1.

En esta primera variante del dispositivo 1, los citados medios de seguridad 12 están constituidos por un tapón 12a situado en la embocadura del depósito 10 y una punta o diente 12c situada en la plataforma 13. El tapón 12a está provisto a su vez de una porción flexible 12b, la cual es susceptible de ser perforada por la punta o diente 12c externa y complementaria al tapón 12a, de modo que al penetrar dicha punta o diente 12c en dicha porción flexible 12b, el producto 9 contenido en el depósito 10 es susceptible de trasegarse a la zona interna de mezclado 8. El trasiego del producto 9 contenido en el depósito 10 hasta la zona interna de mezclado 8 se realiza mediante una bomba de impulsión 30. Esta bomba de impulsión 30 absorbe el producto 9 a consumir, alojado en el depósito intermedio 10a, a través de un tubo de absorción 32 hasta una boquilla pulverizadora 31, que es la encargada de convertir el producto 9 en el producto pulverizado 9a. Este producto pulverizado 9a se mezcla con el aire aspirado por el ventilador 6 a fin de higienizar, purificar y/o aromatizar la sala donde se ubica el dispositivo 1. Mediante estos medios de seguridad 12 se evita que el usuario pueda extraer el depósito 10 del dispositivo 1 y rellenarlo de cualquier otro producto no apto para la higienización, purificación y/o aromatización del aire.

En otra variante del dispositivo 1, representada en la Fig. 1, los citados medios de seguridad 12 comprenden además una sonda 12d de detección del producto, situada en la zona interna de mezclado 8 donde se mezcla el aire aspirado con el producto 9 contenido en el depósito 10. Esta sonda 12d está adaptada para detectar que el producto pulverizado 9a no sea corrosivo y/o nocivo para el usuario, es decir, que no supere unos valores umbrales de contenido en alcohol u otros elementos que también pudieran alterar en exceso el aire a higienizar, purificar y/o aromatizar.

Conviene mencionar que en otra variante del dispositivo 1, no representada, se contempla la posibilidad que los medios de seguridad 12 estén constituidos por el tapón 12a provisto de la porción flexible 12b, de la punta o diente 12c externa y complementaria al tapón 12a y que además incluyan la sonda 12d de detección del producto.

Por otro lado, en la Fig. 4, se representa otra variante del dispositivo 1 que está constituido por una carcasa 2 hueca paralelepípedica. En la citada carcasa 2, tal como se muestra en esta figura, se prevén sendas aberturas para la entrada 3 y la salida 4 del aire, respectivamente. Estas aberturas, en este caso, están dispuestas a diferente altura y suficientemente distancias una de la otra, a fin de evitar que el aire filtrado que sale por la abertura de salida 4 pueda entrar otra vez por la abertura de entrada 3. Además, este tipo

de configuración garantiza un dispositivo mucho más compacto y de reducido tamaño.

De todos modos, en cualquiera de las variantes descritas anteriormente, el dispositivo 1 consigue higienizar, purificar y/o aromatizar el aire de cualquier tipo de espacio cerrado u abierto.

Además, se prevé que el dispositivo 1 sea un equipo suficientemente compacto que le dote de la calidad de portátil y discreto a fin de que pueda ubicarse por ejemplo en los mostradores de los comercios o en las salas de espera de centros médicos.

Evidentemente, el dispositivo 1 puede estar cons-

tituido por distintos elementos secundarios que mejoren las prestaciones del mismo sin que se varíe la esencialidad del mismo. Uno de estos elementos pueden ser por ejemplo indicadores de nivel de producto 9 o una placa digital situada en la misma carcasa 2 que permita programar el funcionamiento del dispositivo 1 y/o obtener distintas lecturas de estado del aire y/o producto 9 a mezclar. En el caso de que se dote al dispositivo 1 de estos elementos, también se prevé que comprenda un mando externo a distancia de control remoto del mismo dispositivo 1.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de evaporación autónomo de sustancias volátiles para la higienización, purificación y/o aromatización del aire, de los constituidos por una carcasa (2) hueca esencialmente paralelepípedica provista de sendas aberturas para la entrada (3) y salida (4) del aire, respectivamente, que alberga en su interior al menos un elemento de filtro (5) y al menos un ventilador (6) que aspira, a través de la abertura de entrada, el aire procedente de una zona exterior (7) a higienizar, purificar y/o aromatizar hasta una zona interna de mezclado (8) en el interior de la carcasa adaptada para el mezclado del citado aire con un producto pulverizado (9a), devolviéndose la mezcla de aire y producto pulverizado a la mencionada zona exterior a higienizar, purificar y/o aromatizar, a través de la abertura de salida, **caracterizado** porque el producto pulverizado a utilizar es almacenado en un depósito (10) contendedor accesible desde el exterior de la carcasa y dispuesto en una plataforma (13) externa a la misma.

2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque además la carcasa (2) está dotada de un cajón (14) extraíble provisto del elemento de

filtro (5).

3. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios de seguridad (12) constituidos por un tapón (12a) situado en la embocadura del depósito (10) y provisto de al menos una porción flexible (12b), la cual es susceptible de ser perforada por una punta o diente (12c) externa y complementaria al tapón que está situada en la plataforma (13), de modo que el producto (9) contenido en el depósito sale de él al penetrar dicha punta o diente en dicha porción flexible.

4. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios de seguridad (12) constituidos por una sonda (12d) de detección de producto, situada en la zona interna de mezclado (8) donde se mezcla el aire aspirado con el producto (9) contenido en el depósito (10).

5. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de filtro (5) está constituido por un solo filtro, especialmente un separador de gotas (5a) esencialmente en forma de "T".

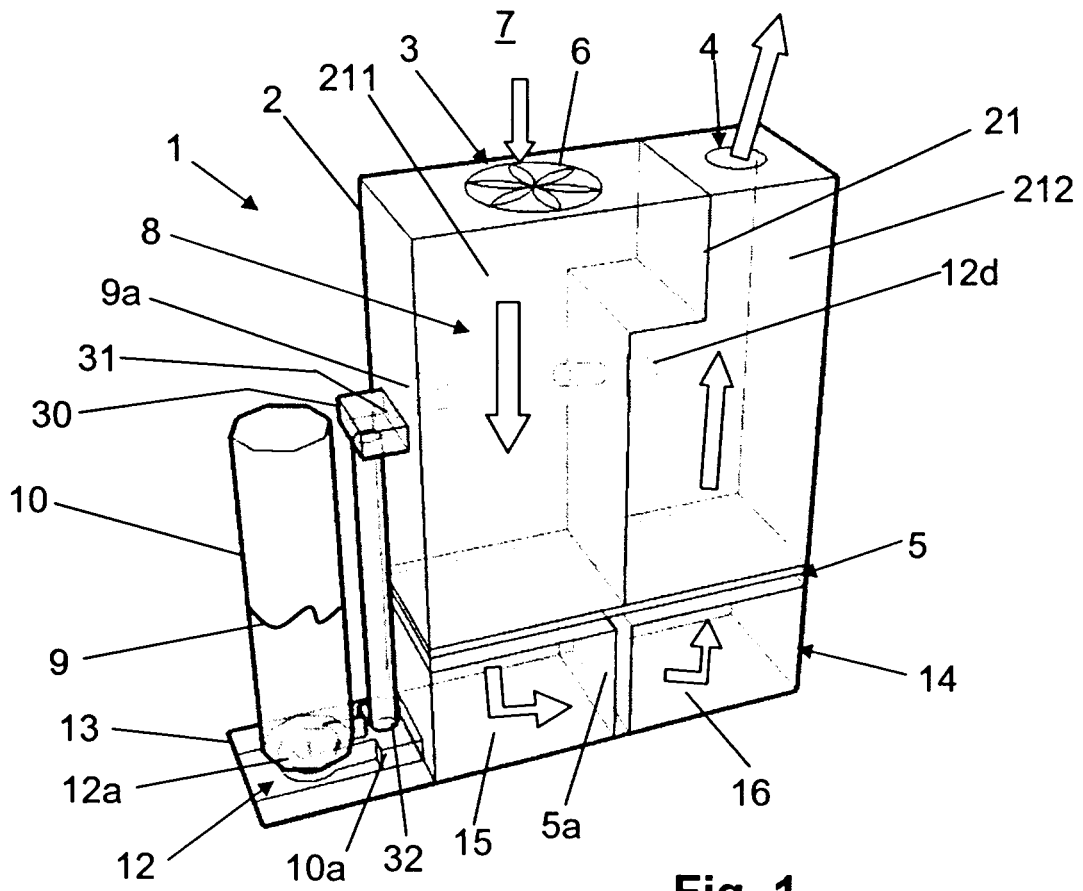


Fig. 1

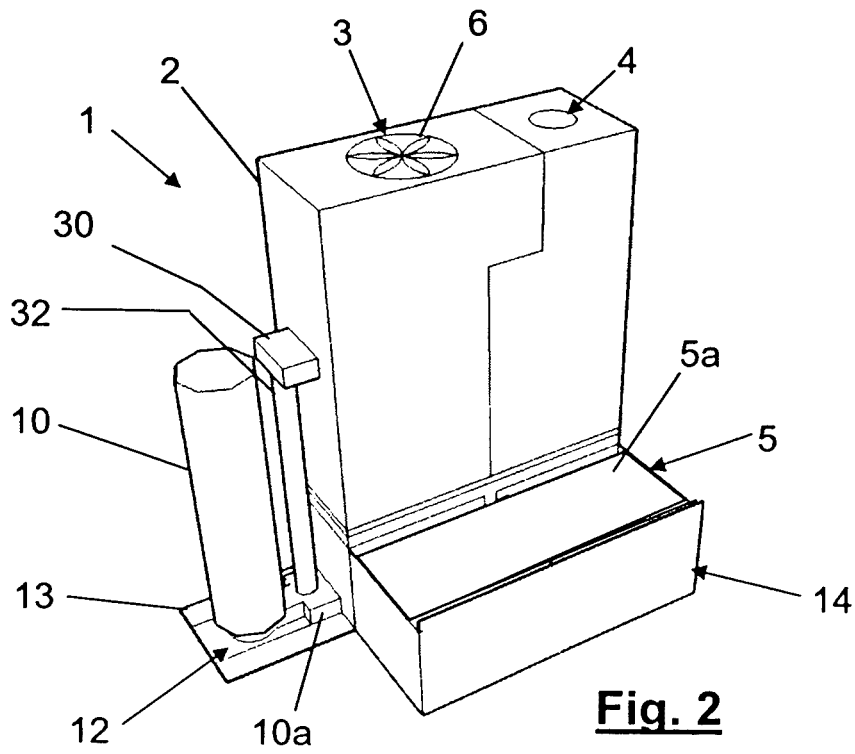


Fig. 2

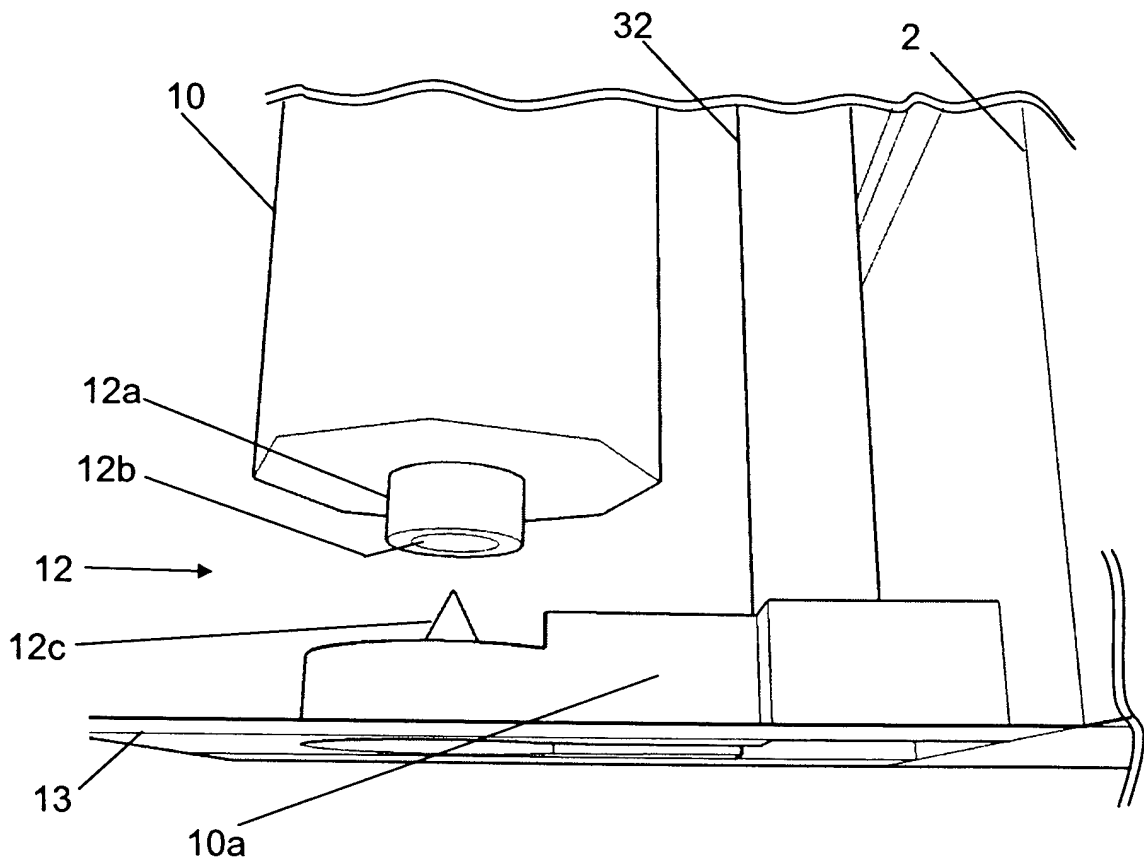


Fig. 3

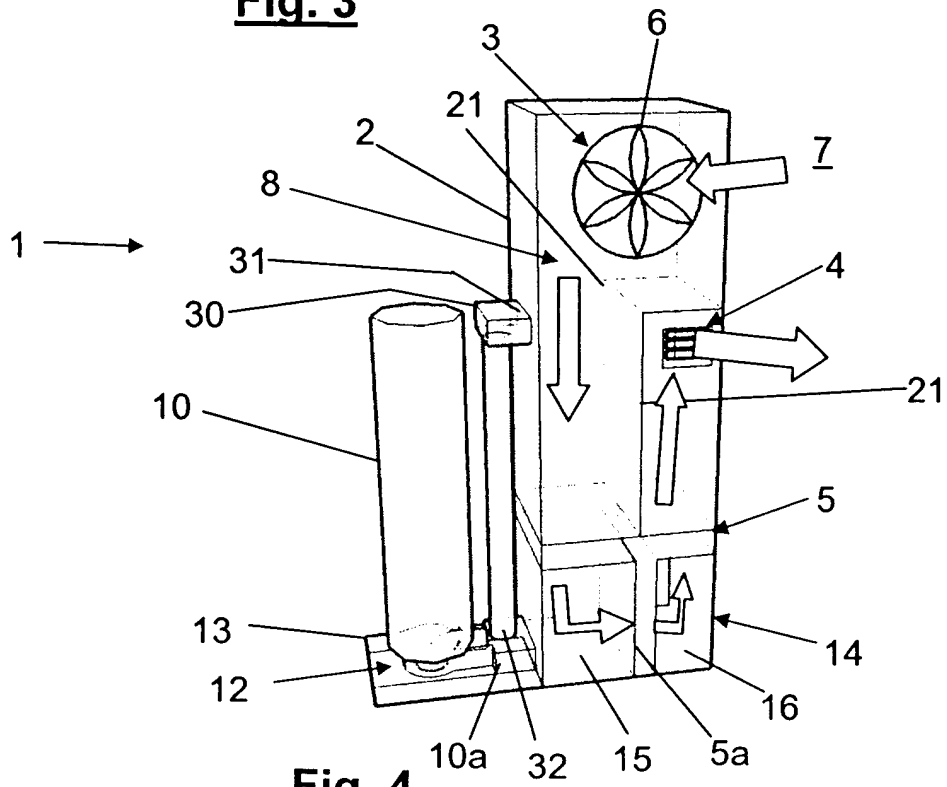


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 311 340

② Nº de solicitud: 200600802

③ Fecha de presentación de la solicitud: 28.03.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6226451 B1 (WONG et al.) 01.05.2001, descripción; reivindicaciones; figuras.	1-5
X	JP 2003130403 A (SHARP KK) 08.05.2003, resumen.	1-3,5
Y	EP 1611905 A1 (ANTI GERM AG) 04.01.2006, párrafos [0018-0030]; figuras 1-3.	1-3,5
Y	US 4663091 A (SEO et al.) 05.05.1987, columna 2, línea 23 - columna 3, línea 49; figuras 1-3.	1-3,5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

16.01.2009

Examinador

E. Álvarez Valdés

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61L 9/12 (2006.01)

A61L 9/14 (2006.01)

F24F 6/14 (2006.01)