

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 218**

21 Número de solicitud: 201600855

51 Int. Cl.:

F24F 3/16 (2006.01)

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2018

71 Solicitantes:

OROPESA VERGARA, Santiago (100.0%)

Luis de Morales, 1 B/1 P/9A

41005 Sevilla ES

72 Inventor/es:

OROPESA VERGARA, Santiago

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Sistema de aire purificado para hogar, hospitales, escuelas y centros de trabajo**

57 Resumen:

Sistema de aire purificado para hogar, hospitales, escuelas y centros de trabajo.

Constituido a partir de una máquina que comprende un motor a 25.000 rpm, dotada de un depósito de agua, por donde se hace pasar una corriente de aire procedente del medio ambiente, que proyecta el agua por un vórtice, hacia un separador molecular, que almacena las partículas más gruesas; consiguiéndose así un primer lavado y purificación del aire, y dicho aire purificado, por la presión que se origina dentro del depósito, lo hace salir al exterior de la máquina, a través de un filtro de 35 mm de espesor, consiguiéndose con este segundo filtrado, el 99.99% de purificación del aire, y es canalizado mediante un sistema de canalización principal y secundaria para adaptarlo a la volumetría y la distribución en planta del espacio o espacios a purificar.

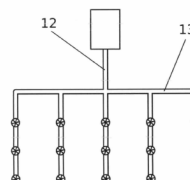


FIG 1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE AIRE PURIFICADO PARA HOGAR, HOSPITALES, ESCUELAS
Y CENTROS DE TRABAJO

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una instalación de aire purificado que
5 lava el aire que se respira en el hogar, en hospitales, en escuelas, en centros
de trabajo y en cualquier otro edificio donde se quiera mantener el aire limpio,
liberándolo de partículas contaminadas y de polen, creando un medio
antialérgico en los edificios habitables en los que se instale. Se conoce un
aparato purificador de aire registrado como modelo de utilidad por el mismo
10 inventor con el número U201600383 titulado PURIFICADOR DE AIRE
ANTIALÉRGICO. Pero en realidad dicho aparato sirve como purificador
antialérgico tan sólo en una habitación. Si el usuario sale de dicha habitación
para acceder a otra dependencia de la casa, como puede ser el salón, la
cocina, el baño o el comedor ya no se beneficia de los efectos antialérgicos y
15 anticontaminantes del aire purificado por dicho aparato. Y es que el polen del
olivo, por ejemplo, junto con el de las gramíneas, es uno de los más alérgenos
de Andalucía, por ser zona de máximo cultivo del olivo, presentándose
periódicamente con molestos episodios de alergias, entre las que se
encuentran rinitis, conjuntivitis, asma, expectoración y, en general, malestar,
20 cansancio, depresión, fiebre, etc.

Al igual que otras muchas especies vegetales, el olivo emplea el viento
como medio de polinización, para asegurar su reproducción, Es así como,
durante unos meses, millones de granos flotan en el aire buscando fecundar
flores femeninas.

25 El polen se presenta periódicamente con molestos episodios de
alergias, entre las que se encuentran rinitis, conjuntivitis, asma,
expectoración y, en general, malestar, cansancio, depresión, fiebre, etc. El

mejor limpiador del aire que respiramos es la lluvia. Basándonos en esta realidad, si hacemos pasar el aire de una habitación por un filtro de agua saldrá el aire lavado, limpio. Pero si además de ese primer lavado lo hacemos circular por presión, por un filtro HEPA obtendremos un aire no ya limpio, sino
5 también purificado, libre de contaminación y de alérgenos. A diferencia de los filtros de membrana los filtros HEPA están preparados para retener contaminantes y partículas mucho más pequeñas, eliminando hasta un 99,97 de alérgenos. El alto grado de contaminación en épocas de polinización en general, así como de otros alérgenos como bacterias, esporas, etc., que se
10 repiten durante todo el año, justifican sobradamente el uso del sistema de aire purificado propuesto por la presente invención.

El deterioro progresivo del medio ambiente es preocupante, y de las tres necesidades vitales de nuestro organismo, el aire, el agua y la alimentación, la más importante sin duda es el aire que respiramos, ya que de
15 éste, que no es escaso y lo tenemos gratis, no podemos prescindir por más de tres minutos, mientras que del agua y de la alimentación podemos prescindir por mucho más tiempo. La alergología y la neumología son ciencias que nos alertan del riesgo de alergias, asma, insuficiencias respiratorias y en general de respirar aire contaminado ya sea de nicotina en un ambiente próximo o de
20 quema de combustibles en las ciudades, todo lo cual nos lleva a considerar que el aire purificado de los lugares que habitamos es un problema aún no resuelto.

Se pretende realizar una instalación de lavado de aire ambiente mediante filtro de agua a través de su proyección sobre un separador
25 molecular y un segundo filtrado por HEPA para aquellas viviendas, clínicas, hospitales, residencias, hoteles, escuelas, bibliotecas, donde existan problemas de alérgenos, exceso de polinización, polución de grandes núcleos poblacionales. En edificaciones de nueva construcción es posible instalar

junto al aire acondicionado una instalación de aire purificado que sirva para todo el edificio.

La presente invención soluciona este problema de alergias purificando el aire, haciéndolo pasar por un primer filtrado de agua y por un segundo a través de un filtro de 35 mm de espesor, consiguiendo un nivel de purificación y filtrado del 99,99%. El sistema consiste en:

- Una máquina, la cual posee un motor de dos velocidades a 25.000 rpm. mínimo
- Dotada de un depósito de agua, por donde se hace pasar una corriente de aire – del medio ambiente – que proyecta el agua por un vórtice, hacia un separador molecular, que almacena las partículas más gruesas; consiguiéndose un primer lavado y purificación del aire.
- Aire purificado, que por la presión que se origina dentro del depósito, lo hace salir al exterior de la máquina, a través de un filtro de 35mm de espesor.

La presente invención supone un paliativo natural para el tratamiento de alergias al polen. Los pólenes, por su inferior peso molecular, se encuentran en suspensión en el aire. Quiere ello decir, que están en el aire que respiramos. Si observamos la importancia del viento en la polinización del olivo, llegaremos a la conclusión, que: al ser el vehículo de transporte, imprescindible para la fecundación, es imposible prescindir de él. Por lo que hemos de admitir, que el tratamiento de la Polinosis –salvo el uso de mascarillas de filtros o similar, ha de ser solo, en interiores o lugares cerrados...

Por ello, los tratamientos del paciente con asma al polen del olivo, existentes son, por ahora, solo farmacológicos. Quiere ello decir: que la

enfermedad es tratada, cuando ya está instalada en el sistema respiratorio del paciente.

De contrario, también podríamos avanzar como pronóstico, que, utilizando el sistema continuo de renovación del aire propuesto por la presente invención estamos eliminando o reduciendo el contenido de granos de polen por metro cubico en el aire del hábitat, por medios mecánicos, consiguiéndose con ello hacer respirable el lugar.

Lo que supondría paliar o reducir, las dificultades respiratorias del individuo, sin necesidad de uso de fármacos, en el tratamiento, de las alergias a pólenes en general y del olivo en particular.

Consiguiéndose con ello paliar o reducir el sufrimiento de las personas, originado por las alergias al polen, por un medio mecánico.

Aportando, importantes reducciones en el absentismo laboral; reducción del gasto de farmacia; y lo más importante, la mejora en la calidad de vida, del individuo y alivio al respirar, evitando las molestias alérgicas y angustias respiratorias.

Su aplicación industrial está presente en el sector de fabricación de máquinas para la purificación del aire en interiores.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

Así el documento ES2213807T3 hace referencia a un depurador de aire para extraer material en partículas que es arrastrado en una corriente de aire que pasa a través del mismo, que comprende: un alojamiento que tiene

una entrada de corriente de aire, una salida de corriente de aire, y que define un conducto de paso de flujo entre las mismas; una celda de precipitador electrostático para extraer material en partículas de la corriente de aire, cuya celda de precipitador electrostático incluye una pluralidad de placas colectoras
5 dispuestas dentro del conducto de paso de flujo para recoger en las mismas material en partículas de la corriente de aire, y al menos una lámpara germicida que funciona para emitir luz germicida, y situada para irradiar dichas placas colectoras con luz germicida con un ángulo de incidencia; que al menos una lámpara germicida está dispuesta dentro de dicho alojamiento
10 aguas abajo con respecto a dichas placas colectoras. Frente a este depurador de aire, la invención propuesta no emplea lámpara germicida y hace pasar el aire primero por un filtrado de agua y en segundo lugar por un filtrado de aire, no contemplando su uso en el tratamiento de las alergias al polen.

ES2022123B3 propone un aparato para purificar aire haciendo que se
15 someta una corriente de aire a radiación ultravioleta, que comprende una caja alargada vertical hecha de material que es opaco a la radiación infrarroja, ultravioleta, térmica y otras, que contiene lámparas infrarrojas en su parte inferior y lámparas ultravioletas (UVA-UVB-UVC) en su parte superior, estando prevista una abertura de entrada en la pared de la caja a un nivel
20 inferior de la caja, a través de la cual, cuando las lámparas están iluminadas, se introduce el aire a tratar por convección y por encima de esta entrada existe una salida para el aire tratado, que puede situarse a un nivel intermedio de la caja a fin de definir una cámara de acumulación de aire situada por encima de dicha salida de aire, con la cual en esta cámara se contiene el aire
25 y se expone a la acción de las lámparas, mezclándose parte de este aire con el aire tratado que sale del aparato. En este caso la diferencia fundamental está en las lámparas ultravioletas, inexistentes en la invención propuesta, no contemplando su uso en el tratamiento de las alergias al polen.

El documento ES2360757T3 describe un aparato climatizador, que comprende: una caja de cuerpo provisto de una entrada de aire y una salida de aire en el que por lo menos está alojado un ventilador de impulsión, un filtro para limpiar el polvo, una sección de limpieza para eliminar el polvo
5 depositado en el filtro y una unidad móvil para desplazar la sección de limpieza al filtro, que están incorporados en la caja de cuerpo, en el que la sección de limpieza comprende un elemento de limpieza para eliminar el polvo depositado en el filtro, y que la sección de limpieza comprende además un
10 elemento de presión que comprende un cuerpo de placa receptora que presiona una superficie posterior del filtro en correspondencia con el elemento de limpieza. En este caso, aunque se limpia el polvo, no se hace con la meticulosidad de la invención propuesta, no contemplando tampoco su uso en el tratamiento de las alergias al polen.

ES1023585U propone un dispositivo purificador del aire atmosférico
15 que constituyéndose a partir de un depósito o frasco contenedor de un determinado volumen de agua por encima del cual se determina una cámara de aire y estando el correspondiente tapón de ese recipiente o frasco atravesado por una pareja de tubos, uno vertical en comunicación con la atmósfera cuyo extremo interno queda sumergido en el volumen de agua, y
20 otro en comunicación con la cámara de aire determinada por encima de ese volumen de agua, a través del cual el aire purificado es conducido hacia un recipiente acumulador, del que se deriva un nuevo conducto finalizado en una mascarilla aplicable al usuario para posibilitar a éste la respiración del aire puro, que entre la cámara de aire del recipiente o frasco donde tiene lugar la
25 purificación del propio aire y el recipiente acumulador de ese aire purificado, se ha previsto una bomba aspirante-impelente montada sobre el propio conducto que comunica la cámara de aire del depósito o frasco y el recipiente acumulador de aire purificado, a través de cuya bomba se realiza la aspiración del aire atmosférico e impulsión del aire purificado o lavado en el volumen de

agua contenido en el depósito o frasco. Se trata en este caso de una solución paliativa, pero no preventiva, además de ser muy diferente a la invención propuesta.

El documento ES2235512T3 propone un aparato para purificar el aire que consta de: (i) un par de electrodos, uno frente al otro, separados, y permeables al aire, (ii) una capa fija permeable al aire que está constituida de partículas disgregadas de un material dieléctrico que se extiende entre los electrodos, estando dichas partículas en una relación de contacto, (iii) medios para aplicar una diferencia de potencial entre los electrodos para generar un campo eléctrico en una dirección entre los electrodos, y (iv) medios para proporcionar un flujo de aire a través de un electrodo, de la capa fija de material dieléctrico, y del otro electrodo que el material dieléctrico tiene una constante dieléctrica de menos de 20.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El sistema antialérgico y anticontaminante de aire purificado objeto de la presente invención se constituye a partir de la adecuación de los componentes del modelo de utilidad U201600383 titulado PURIFICADOR DE AIRE ANTIALÉRGICO a la volumetría, la distribución en planta del espacio o espacios a purificar, el número de personas que van a permanecer en dicho espacio y en las necesidades de sectorización, así como de la instalación de los siguientes componentes:

- Instalación en planta del sistema de aire purificado, con canalización principal y secundaria.
- Motor electromagnético muy revolucionado, al menos a 20.000 rpm
- Depósito de agua para el lavado preliminar del aire ambiente, por donde se hace pasar una corriente de aire procedente del medio ambiente, que proyecta el agua por un vórtice, hacia un separador molecular, que almacena las partículas más gruesas; consiguiéndose así un primer lavado y purificación del aire.
- Filtro HEPA con capacidad para purificar el aire ambiente al menos al 99.98 %. Dicho aire purificado, por la presión que se origina dentro del depósito, lo hace salir al exterior de la máquina, a través de dicho filtro HEPA de 35mm de espesor.
- Red de tuberías de material sanitario, tipo PVC, fácilmente registrable y sustituible, para su distribución en planta, siendo la instalación de dicha tubería vista.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la descripción se acompañan a esta memoria descriptiva unos dibujos que representan una realización preferente de la invención propuesta. En dichos dibujos:

Figura 1: Vista esquemática de la instalación de aire purificado

Figura 2: Vista en alzado de la máquina purificadora de aire.

Figura 3: Vista en planta del depósito de agua de la máquina purificadora.

Las referencias numéricas de las figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Aire ambiente
2. Entrada
- 5 3. Conector del elemento de aspiración
4. Depósito de agua
5. Compartimento para motor
6. Figura troncocónica
7. Vórtice
- 10 8. Aire lavado
9. Filtro HEPA
10. Aire limpio
11. Separador molecular
12. Canalización principal
- 15 13. Canalización secundaria

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente de la presente invención se puede basar en la adecuación de los componentes del modelo de utilidad U201600383 titulado
20 PURIFICADOR DE AIRE ANTIALÉRGICO a la volumetría, la distribución en planta del espacio o espacios a purificar, el número de personas que van a permanecer en dicho espacio y en las necesidades de sectorización, así como de la instalación de los siguientes componentes:

- 25 - Instalación en planta del sistema de aire purificado de la máquina purificadora a las estancias que se considere, con canalización principal (12) y secundaria (13), siendo la red de tuberías de material sanitario, tipo PVC.

- Motor electromagnético muy revolucionado, al menos a 20.000 rpm
- Depósito de agua (4) para el lavado preliminar del aire ambiente, por donde se hace pasar una corriente de aire (1) procedente del medio ambiente, que proyecta el agua por un vórtice (7), hacia un separador molecular (11), que almacena las partículas más gruesas; consiguiéndose así un primer lavado y purificación del aire (8).
- Filtro HEPA (9) con capacidad para purificar el aire ambiente al menos al 99.98 %.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de aire purificado para hogar, hospitales, escuelas y centros de trabajo, constituido por una máquina con motor a 25.000 rpm para lavado y purificación del aire de una habitación, caracterizado porque comprende un sistema de canalización principal (12) y secundaria (13) para adaptarlo a la volumetría y la distribución en planta del espacio o espacios a purificar.

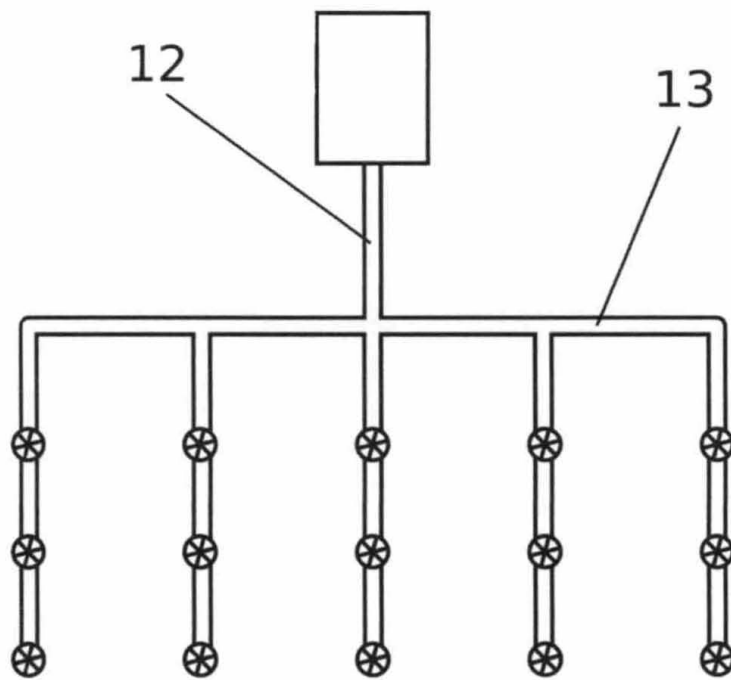


FIG 1

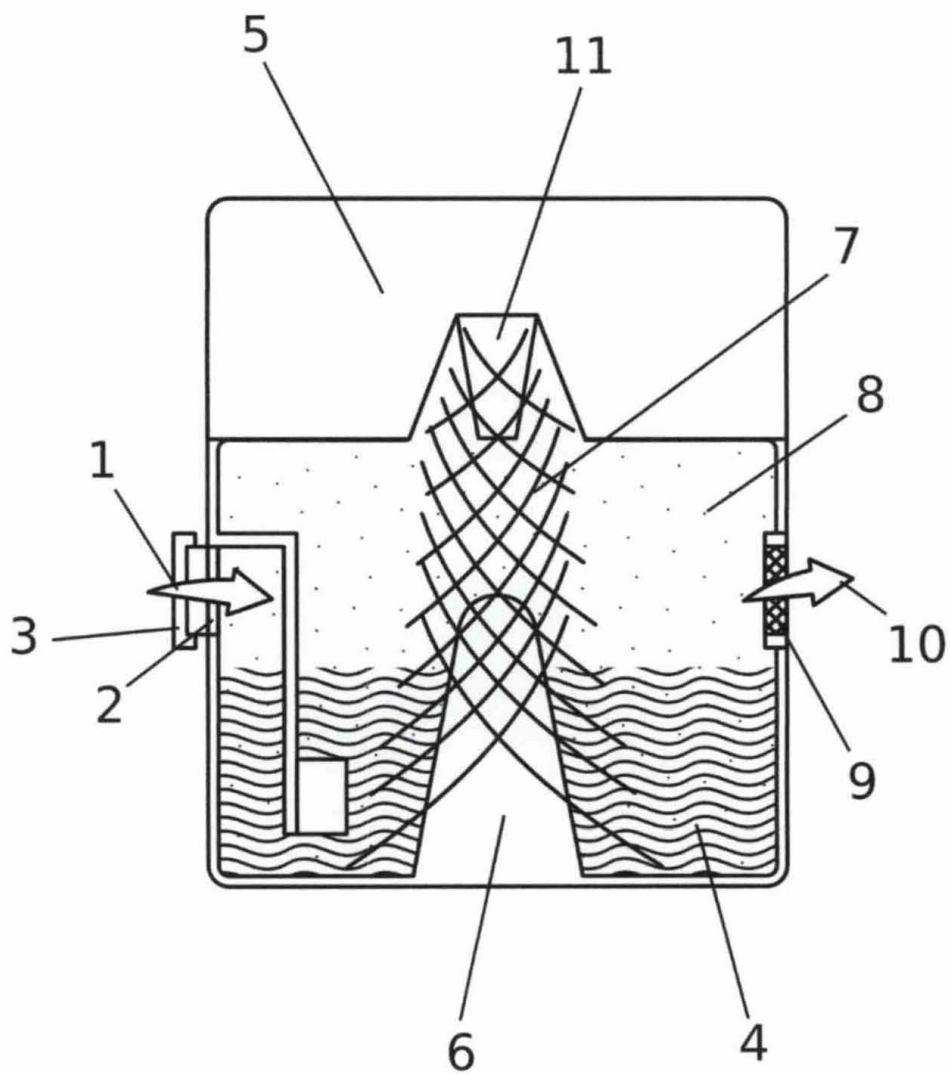


FIG 2

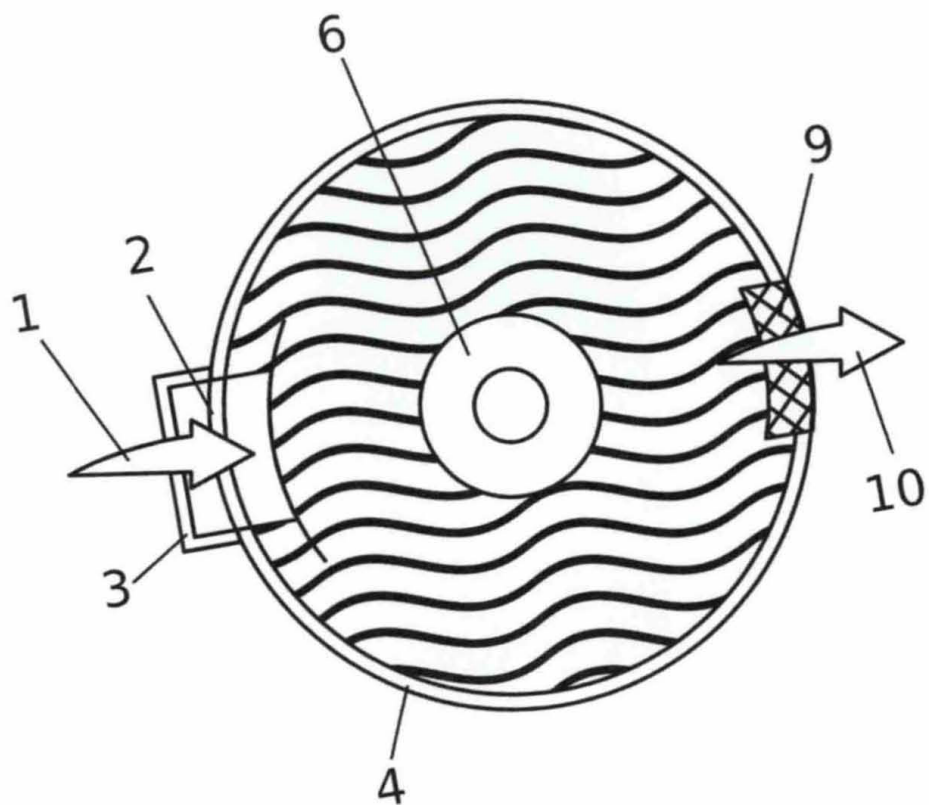


FIG 3



- ②① N.º solicitud: 201600855
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.10.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1158835U U (OROPESA VERGARA SANTIAGO) 15/06/2016, Todo el documento.	1
X	CN 204043076U U (MORAL ELECTRIC KUNSHAN CO LTD) 24/12/2014, Resumen de la base de datos WPI recuperado de EPOQUE; número de acceso: 2015-14010T; figura.	1
A	EP 2840325 A1 (GROUND THERM SPÓLKA) 25/02/2015, Resumen; figura 1.	1

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
02.02.2018

Examinador
A. Hoces Díez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24F3/16 (2006.01)

F24F3/14 (2006.01)

F24F13/02 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1158835U U (OROPESA VERGARA SANTIAGO)	15.06.2016
D02	EP 2840325 A1 (GROUND THERM SPÓLKA)	25.02.2015

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera que el documento D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1.

El documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un sistema de aire purificado, susceptible de ser utilizado en hogares, hospitales, escuelas y centros de trabajo, constituido por una máquina con motor a 25.000 rpm para lavado y purificación del aire (página 5, líneas 8-1; reivindicación 1) de una habitación (página 3, línea 25).

La diferencia entre el objeto de la reivindicación 1 y el sistema de aire purificado descrito en D01 es que en D01 no se menciona la utilización de un sistema de canalización principal y secundaria para adaptarlo a la volumetría y la distribución en planta de espacio o espacios a purificar.

El efecto técnico derivado de esta diferencia es el suministrar con un único sistema aire tratado a los diferentes espacios que conforman un edificio. El problema técnico objetivo asociado al efecto técnico es evitar tener que usar un sistema de aire para cada habitación.

Se considera que es del conocimiento general común (ver documento D02, resumen y figura 1) la aplicación de un sistema de canalización principal y secundaria a un sistema de tratamiento de aire para adaptarlo a la volumetría y la distribución en planta del espacio o espacios de hogares, hospitales, escuelas y centros de trabajo. Por ello, al experto en la materia se le hubiera ocurrido de forma obvia completar el sistema de aire purificado descrito en D01 incluyendo un sistema de canalización principal y secundaria.

Por tanto, la reivindicación 1 sería nueva (art. 6.1 Ley 11/1986) pero carecería de actividad inventiva en base al documento D01 y al conocimiento general común ilustrado por D02 (art. 8.1 Ley 11/1986).