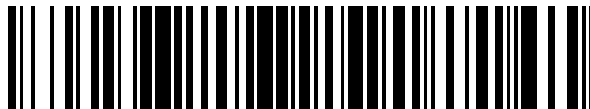


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 677 241**

21 Número de solicitud: 201730104

51 Int. Cl.:

A61L 9/01 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 3/16 (2006.01)

A61L 9/014 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

31.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.07.2018

71 Solicitantes:

BOLASECA, S.A. (100.0%)
Calle Rosales nº 2 b
30565 Las Torres de Cotillas (Murcia) ES

72 Inventor/es:

TORNEL GARCÍA, José Antonio

54 Título: **Recambio antihumedad con propiedades desodorizantes e higienizantes**

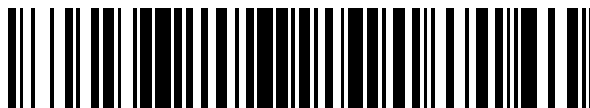
ES 2 677 241 A1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 677 241**

21 Número de solicitud: 201730104

57 Resumen:

La invención se refiere a los recambios antihumedad basados en sal higroscópica de las del tipo que se utiliza para absorber la humedad en ambientes cerrados. Estos recambios están fabricados con productos que le proporcionan propiedades antibacterianas y neutralizadores de olor, gracias a la adición de iones de plata. Adicionalmente se puede añadir también carbón activo, para potenciar su efecto absorbe olores. A tales recambios antihumedad con iones de plata, que pueden estar fabricados en tableta, se le pueden realizar diferentes orificios para aumentar la superficie específica de contacto con el aire y tener una mayor absorción de humedad y así un mayor rendimiento, a la vez que una mayor eliminación de los olores. La concentración de partículas de plata en los recambios antihumedad está comprendida entre 1 y 3600 ppm, preferentemente entre 10 y 1200 ppm y más preferentemente entre 20 y 200 ppm. El tipo de orificio que se realiza en la tableta antihumedad con iones de plata puede tener la forma de cualquier cuerpo geométrico y el número de orificios puede variar entre 10 y 1 orificio, preferentemente entre 3 y 1 orificios. El recambio antihumedad contiene entre 50 y 2500 g de producto, preferentemente entre 200 y 1000 g de producto y más preferentemente entre 250 y 500 g de producto. El recambio antihumedad con iones de plata puede contener adicionalmente carbón activo para adsorber y eliminar un amplio rango de malos olores. La concentración de carbón activo está comprendida entre un 1% y un 50%, preferentemente entre un 1% y un 20% y más preferentemente entre un 1% y un 5%. El recambio antihumedad con iones de plata se incorpora en un dispositivo plástico constituido por un recipiente separador (3) donde se coloca el recambio antihumedad en cualquiera de sus posibles formas, como puede ser una tableta antihumedad (1), un contenedor inferior (4) donde cae la humedad en forma de solución salina, y una rejilla superior (5) con ranuras (6) para permitir la aireación.

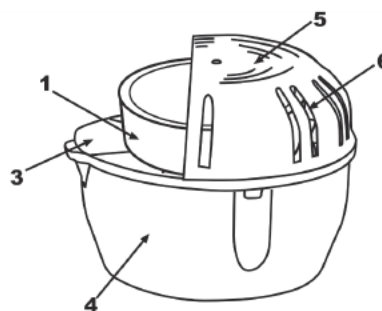


FIG. 3

DESCRIPCIÓN

RECAMBIO ANTIHUMEDAD CON PROPIEDADES DESODORIZANTES E HIGIENIZANTES.

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención se refiere a los recambios antihumedad con innovadoras características que se describirán en detalle más adelante, los cuales suponen una mejora del estado de la técnica dentro de los productos antihumedad basados en sales higroscópicas y deliquescentes.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un recambio antihumedad el cual está constituido por sales higroscópicas y deliquescentes como son el cloruro de calcio o el cloruro de magnesio, al que se le añade una preparación coloidal de plata, en forma de nanopartículas que le confiere una gran dispersión, lo que permite una alta superficie de contacto, proporcionándole actividad antibacteriana y desodorizante.

De forma análoga el objeto de esta invención abarca los recambios antihumedad constituidos por sales de cloruro de calcio al que, además de la preparación coloidal de plata, se le puede añadir adicionalmente una parte de carbón activo como absorbe olores, que lo convierte en un eficaz producto con propiedades antihumedad y absorbe olores.

El tercer objeto de la invención trata de las diferentes formas para un recambio antihumedad con iones de plata, conteniendo un número limitado de orificios en el caso particular de los recambios antihumedad en tabletas, con el objetivo de aumentar la superficie específica de funcionamiento y así aumentar el rendimiento.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de elementos y productos destinados a la absorción de humedad en el ambiente, en particular de recambios de sales higroscópicas y delicuescentes, como
5 son el cloruro cálcico o el cloruro de magnesio.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La proliferación bacteriana en el hogar ocurre de forma muy rápida y fácil. El uso de
10 limpiadores habituales no consigue eliminar las bacterias totalmente por lo que es recomendable desinfectar frecuentemente, sobre todo en hogares donde pueda haber fuentes de transmisión, como puedan ser las mascotas.

La proliferación bacteriana es muy importante, sobre todo en los hogares con niños y
15 ancianos o personas enfermas, ya que son más propensos a infecciones.

Existen diversos sistemas de aplicación de productos para la desinfección, higienización y desodorización del hogar, como los que se describen en la patente PCT/IB2015/056447 donde se describe una composición líquida para la limpieza y desinfección que utiliza
20 productos naturales combinados con componentes químicos que se usan actualmente, para realizar una limpieza eficaz en los hogares, repeliendo a ciertos insectos y matando a otros.

La invención proporciona un producto que desinfecta las áreas, es bactericida, repele a ciertos insectos y mata a otros. Ayuda en el control contra plagas tales como moscas,
25 cucarachas, hormigas, avispas, presentando aromas naturales.

Dicha patente se refiere a productos de aplicación por contacto, por lo que debe de realizarse repetidas aplicaciones para una desinfección eficaz sobre la superficie a desinfectar.

También pueden encontrarse patentes como la que tiene número de publicación WO2001021225 A2 que habla de los diferentes materiales absorbentes de sustancias olorosas. En esta patente puede leerse sobre los diferentes absorbentes de malos olores, contemplándose diversos tipos de dichos productos, y de entre ellos se encuentra el carbón activo. Dicha patente no resuelve el problema combinado de mal olor y humedad simultáneos, problema del que trata de resolver la presente invención.

Del mismo modo, existen distintas formas de antihumedad, como los descritos en la patente de invención con número de publicación 2 558 619, donde se habla de un saquito contenedor de tableta antihumedad ultratranspirable, con ventajas sobre el uso de los mismos saquitos antihumedad, como es el uso más limpio y seguro de los antihumedad, así como la contención de impurezas. De igual manera, la patente de invención con número de publicación 2 399 307, se refiere a otro sistema de envoltura que minimiza la cámara de aire seco para que dicha tela especial no oponga resistencia al proceso de absorción de humedad ambiental, funcionando así de forma más eficaz.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a las propiedades desodorizantes e higienizantes que los iones de plata le proporcionan a los recambios antihumedad, así como que a dichos recambios pueden añadirse otros productos como el carbón activo para ampliar el rango de malos olores que es capaz de absorber. De forma análoga, a dichos recambios antihumedad, fabricados en forma de tableta antihumedad se le hacen unos orificios aumentando así la superficie de contacto del aire con la tableta y aumentando el rendimiento de la misma.

La presente invención se refiere a la aplicación de la plata coloidal sobre diferentes recambios antihumedad. Frente a la utilización generalizada de los desinfectantes de aplicación directa sobre el soporte a higienizar, la utilización de este tipo de formatos

pasivos, soluciona problemas de aplicabilidad, como por ejemplo la aplicación repetida sobre las superficies a higienizar. Por lo que de esta forma el aire pasa a través del antihumedad que contiene iones plata de forma que queda desodorizado e higienizado.

5 La tecnología de iones de plata (Ag^+), en forma de nanopartículas aporta una mayor dispersión, proporcionándole propiedades antiodorantes e higienizantes, como consecuencia de su actividad microbiológica. Concretamente atacan a la cadena de respiración de bacterias y hongos, evitando su reproducción, y en consecuencia conservando el ambiente y evitando la formación de olores desagradables debidos a la
10 degradación de materia orgánica.

La aplicación en este caso está garantizada en los productos antihumedad basados en sales higroscópicas, en donde el aire de una habitación pasa, se mueve y circula a través del propio dispositivo, purificando dicho aire y dispersando esas partículas de plata,
15 higienizando el ambiente, además de evitar los malos olores.

Otra parte de la invención se refiere al uso de carbón activo en combinación con cloruro cálcico y los iones de plata para la fabricación de un recambio antihumedad por una parte eliminador de humedad y por la otra parte eliminador de malos olores en un amplio rango de
20 los mismos.

El uso del carbón activo como eliminador de olores también es ampliamente conocido. Concretamente el carbón activo es capaz de eliminar la mayor parte de moléculas que generan mal olor, debido a que dicho carbón activo tiene un gran rango de tamaño de poros, que va desde los 10 a los 250 Angstrom, correspondiendo mayoritariamente al grupo de los mesoporos, lo que hará que adsorba moléculas de gran tamaño, quedando dichas moléculas retenida en el carbón activo, y evitando que se disperse dichas partículas que generan el mal olor, que en la mayoría de los casos tienen un tamaño ideal para ser adsorbidos y por tanto retenidos sobre los poros de carbón activo.
25

30

En esta patente se pretende además aumentar el área superficial de los recambios antihumedad en tableta con iones de plata. Es sabido que la tableta funciona más eficazmente que las sales sin compactar debido a su funcionamiento por capas. Por tanto, en esta patente se pretende aumentar la superficie de absorción de dicha tableta, haciéndole orificios a la propia tableta, lo que permite que haya más superficie de contacto con el ambiente, y que los recambios antihumedad funcionen más rápidamente para eliminar el exceso de humedad ambiental en el menor tiempo posible, aumentando así el rendimiento.

10 También es sabido que para aumentar el área superficial de un cuerpo sólido, se le pueden realizar un número limitado de orificios que aumenten dicha superficie. Al aumentar el número de los mismos, aumenta dicha área superficial.

15 Los orificios puede tener la forma de cualquier cuerpo geométrico como puede ser un cilindro, un prisma rectangular, etc.

A mayor número de orificios, mayor área superficial de absorción, por lo que los orificios van desde una de las dos caras planas de la tableta (base) hacia la otra de forma perpendicular, de manera que se maximiza el área superficial.

20

Dichos orificios pueden estar presentes en la tableta antihumedad con iones de plata, desde un número limitado de ellos como por ejemplo 10 orificios hasta 1 único orificio, confiriéndole al recambio antihumedad mayor área superficial, por lo que será un producto más eficaz y rápido en su función de eliminación de la humedad ambiental.

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención de esta patente, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la

misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una tableta antihumedad de la que consta esta patente.

10 La figura 2 muestra una vista en la misma perspectiva que la figura 1 pero mostrando las diferentes posibilidades de orificios realizados a una tableta. La figura 2a muestra una tableta con 10 orificios cilíndricos. La figura 2b muestra la misma tableta pero con un único orificio cilíndrico.

15 La figura 3 muestra de nuevo una vista en perspectiva de un ejemplo de tableta antihumedad (en este caso sin orificios). En la figura queda representada la tableta una vez incorporado al dispositivo donde se coloca para su funcionamiento, el cual se ha representado parcialmente seccionado para facilitar la observación del posicionamiento de la tableta en su interior.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede apreciar en ellas un ejemplo de realización no limitativa de parte de la invención; la cuál trata de un recambio antihumedad con iones de plata en tableta con orificios, y comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

25 Atendiendo a la figura 2, se observa que a la tableta (1) antihumedad se le realiza un número limitado de orificios (2) que podrían variar desde un número limitado de orificios como pueda ser 10 orificios (Figura 2a) hasta 1 orificio (Figura 2b) que le confieren mayor área superficial a la tableta, concretamente y en el caso de un cilindro, aumenta la parte que corresponde al área lateral del cilindro, es decir $2 \pi R h$ multiplicado por el número de
30 orificios (n): $n \times 2 \pi R h$, a lo que habría que restarle el área de los n círculos que elimina en

ambas caras de la tableta $2n(\pi R^2)$ por lo que el antihumedad será más eficaz proporcionalmente al número de orificios que contenga dicha tableta (1) antihumedad, siendo R el radio del cilindro y h la altura del mismo, siempre que h sea mayor que R.

- 5 Además, tal como muestra la figura 3, la tableta (1) antihumedad se emplea en el interior de un dispositivo plástico especialmente diseñado para captar la humedad. Dicho dispositivo consiste en un recipiente que comprende un separador (3) situado en su parte media que sirve para soportar la tableta, dividiéndolo en una parte superior y un contenedor inferior (4) que recoge la salmuera generada formada en el proceso de absorción de la humedad.
- 10 Además cuenta con una rejilla (5) superior que evita que se pueda tocar el producto, la cual tiene unas ranuras (6) de un tamaño considerable que permiten el paso de la humedad para su absorción.

La tableta (1) antihumedad está formada por unos cristales mayoritariamente sales de cloruro de calcio que son higroscópicas y delicuescentes así como iones de plata, atrayendo el vapor de agua contenido en el aire y absorbiendo la humedad para posteriormente disolverse en dichas sales. Esta tableta absorbe el exceso de humedad del aire convirtiendo la humedad ambiental, cuando ésta es superior al 55-60%, en una solución salina. La solución salina pasa por los orificios del separador (3) y se deposita en el contenedor inferior

20 (4) del dispositivo plástico.

La tableta (1) tendrá una duración variable, en función del porcentaje de humedad ambiental y de la temperatura, pudiendo oscilar habitualmente entre 3 meses en invierno y hasta 2 semanas en verano, en ambientes muy húmedos. Concretamente una tableta antihumedad

25 de 450 gramos sometida a una temperatura de 25° C y una humedad ambiental constante del 70% tiene una duración de 480 horas.

Tal como se observa en la figura 1 el objeto de la invención es una tableta (1) antihumedad, la cual contiene iones de plata en forma de nanopartículas, y puede o no contener carbón activo según la presente patente describe, de forma que le proporcione propiedades desodorizantes e higienizantes en el caso de los iones de plata, y propiedades eliminadoras

30

de malos olores en el caso del carbón activo, pero que en ambos casos no pueden quedar reflejados en ninguno de los dibujos, no porque no sean objeto de esta invención.

5 Esta patente se extiende a cualquier otro formato de recambio antihumedad como puede ser sales sueltas, saquito con sales sueltas, tableta envuelta en tejido protector, tableta con orificios, etc., a los cuáles se les ha aplicado la tecnología de iones de plata en forma de nanopartículas como agente desodorizante e higienizante, dando el mismo resultado satisfactorio en la desodorización e higienización del ambiente que en el caso de la tableta antihumedad con iones de plata.

10

Igualmente ocurre con el recambio antihumedad con iones de plata y carbón activo, esta patente se extiende a cualquier otro formato de recambio antihumedad adicional a la tableta, ya sea sales sueltas, saquito con sales sueltas, tableta envuelta en tejido protector, tableta con orificios, etc., a los cuáles se le ha añadido carbón activo como eliminador de malos
15 olores, dando el mismo resultado satisfactorio en la eliminación de malos olores en el ambiente que para el recambio antihumedad en tableta con iones de plata y carbón activo.

De manera caracterizadora, el recambio antihumedad con iones de plata está realizado conteniendo una dispersión líquida de partículas de plata, con una concentración
20 comprendida entre 1 y 3600 ppm, que permite la eliminación de malos olores, así como la higienización del ambiente gracias a la circulación natural o forzada que ocurren en las habitaciones, por lo que el aire pasa, se mueve y circula a través del propio dispositivo, purificando dicho aire y dispersando esas partículas de plata en el ambiente.

25 Más habitual a esa concentración de dispersión líquida de partículas de plata es entre 10 y 1200 ppm, y aún más habitual aún sería entre 20 y 200 ppm de dicha dispersión líquida.

De forma análoga y de manera caracterizadora para los recambios antihumedad con iones de plata y carbón activo, la mezcla está realizada conteniendo una concentración de carbón
30 activa comprendida entre un 1% y un 50% de carbón activo sobre el peso del recambio antihumedad, que permite la adsorción y eliminación de malos olores.

Más habitual a esa concentración de carbón activo sería entre un 1% y un 20% de carbón activo sobre el peso del recambio antihumedad, y más habitual aún sería entre un 1% y un 5% de carbón activo sobre el recambio antihumedad.

5

De forma análoga y de manera caracterizadora para los recambios antihumedad con iones de plata, a la tableta se le realiza un número limitado de orificios que puede variar entre 10 y 1 orificio, para aumentar el área superficial y sea más eficaz y rápido dicho recambio antihumedad.

10

Más habitual a ese número de orificios poría ser entre 3 y 1 orificios realizados sobre el recambio en tableta antihumedad con iones de plata.

15

Tal recambio antihumedad con iones de plata, en cualquiera de sus formas anteriores podría contener entre 50 y 2500 g de producto.

Más habitual a ese gramaje de producto, sería que el recambio antihumedad con iones de plata tuviera entre 200 y 1000 g de producto, siendo aún más habitual que tuviera entre 250 y 500 g de producto.

20

Como se ha comentado, el recambio antihumedad tendrá una duración variable, en función del porcentaje de humedad ambiental y de la temperatura, pudiendo oscilar habitualmente entre 3 meses en invierno y hasta 2 semanas en verano, en ambientes muy húmedos. En esta patente, conteniendo los iones de plata o lo que es lo mismo, la dispersión líquida de partículas de plata, no restará ninguna eficacia al recambio antihumedad, es más, le añade la eliminación de malos olores e higienización del ambiente por parte de los iones de plata, pero el rendimiento como antihumedad será el mismo. De forma análoga, el contener carbón activo no resta ninguna eficacia al recambio antihumedad, y en cambio le añade la propiedad de adsorción y eliminación de moléculas que generan el mal olor.

30

REIVINDICACIONES

- 5
1. Recambio antihumedad que, en cualquiera de sus posibles formas ya sea sales sueltas, saquito con sales sueltas, tableta (1), tableta envuelta en tejido protector, etc., fabricado mayoritariamente con sales de cloruro cálcico o cloruro de magnesio, siendo estas sales higroscópicas y delicuescentes, está **caracterizado** porque contiene adicionalmente una dispersión líquida de plata coloidal o iones de plata, que le permite eliminar los malos olores e higienizar el ambiente de forma adicional a los beneficios del uso de los productos antihumedad.
- 10
2. Recambio antihumedad, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque contiene una dispersión líquida de partículas de plata, con una concentración comprendida entre 1 y 3600 ppm.
- 15
3. Recambio antihumedad, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque contiene una dispersión líquida de partículas de plata, con una concentración comprendida preferentemente entre 10 y 1200 ppm.
- 20
4. Recambio antihumedad, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque contiene una dispersión líquida de partículas de plata, con una concentración comprendida más preferentemente entre 20 y 200 ppm.
- 25
5. Recambio antihumedad, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** porque puede estar en el formato de tableta con orificios (2), para aumentar la superficie activa de contacto con el aire y así aumentar la aireación, con el objetivo de mejorar el rendimiento de las tabletas antihumedad.
- 30
6. Recambio antihumedad en tableta (1), según la reivindicación 5 **caracterizado** porque el tipo de orificio (2) puede tener la forma de cualquier cuerpo geométrico como puede ser un cilindro (2), un prisma rectangular, etc.
- 35
7. Recambio antihumedad en tableta (1), según cualquiera de las reivindicaciones 5- 6 **caracterizado** porque se le realizan un número limitado de orificios (2), en donde dicho número puede variar entre 10 y 1 orificios.

8. Recambio antihumedad en tableta, según la reivindicación 7 **caracterizado** porque se le realizan un número limitado de orificios (2), en donde dicho número está limitado más concretamente entre 3 y 1 orificios.
- 5 9. Recambio antihumedad, según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** porque dicho recambio contiene entre 50 y 2500 g de producto.
10. Recambio antihumedad, según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho recambio contiene preferentemente entre 200 y 1000 g de producto.
- 10 11. Recambio antihumedad, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque dicho recambio contiene más preferentemente entre 250 y 500 g de producto.
12. Recambio antihumedad, según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, está **caracterizado** porque contiene adicionalmente carbón activo, que le permite adsorber y eliminar los malos olores del ambiente de forma adicional a los beneficios del uso de los productos antihumedad.
- 15 13. Recambio antihumedad, según la reivindicación 12, **caracterizado** porque contiene carbón activo, con una concentración comprendida entre un 1% y un 50% de carbón activo sobre el peso del recambio antihumedad.
- 20 14. Recambio antihumedad, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque contiene carbón activo, con una concentración comprendida preferentemente entre un 1% y un 20% de carbón activo sobre el peso del recambio antihumedad.
- 25 15. Recambio antihumedad, según la reivindicación 14, **caracterizado** porque contiene carbón activo, con una concentración comprendida más preferentemente entre un 1% y un 5% de carbón activo sobre el peso del recambio antihumedad.
- 30 16. Recambio antihumedad, según cualquiera de las reivindicaciones 1-15, **caracterizado** porque dicho recambio se incorpora en un dispositivo plástico constituido por un recipiente separador (3) donde se coloca el recambio antihumedad en cualquiera de sus posibles formas, como puede ser una tableta antihumedad (1), un contenedor inferior (4) donde cae la humedad en forma de solución salina, y una rejilla superior (5) con ranuras (6) para permitir la aireación.
- 35

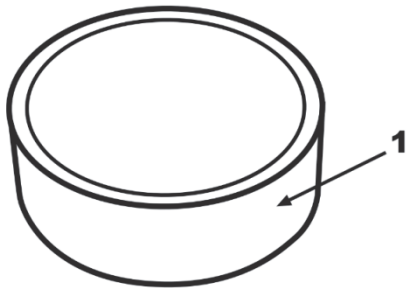


FIG. 1

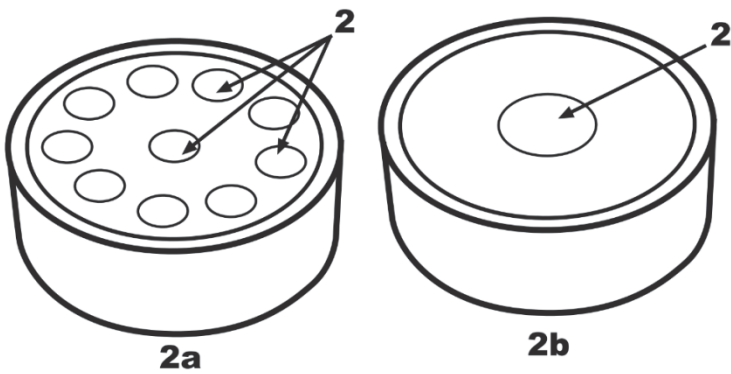


FIG. 2

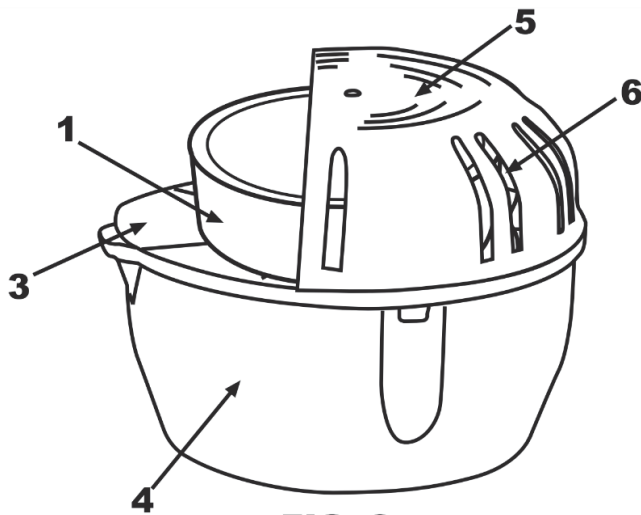


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201730104
②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.01.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X | EP 1106236 A1 (PROFLUTE AB) 13/06/2001, Párrafos 1, 14, 15, 22, 34, 36, 37; reivindicación 4. | 1 |
| X | US 2765046 A (FRITZ RONDHOLZ) 02/10/1956, Columna 1, línea 49-columna 2, línea 4, columna 3, líneas 11- 74. | 1-4, 9-15 |
| Y | | 5-8, 16 |
| Y | Unibond 1807937 Aero 360 Pure Review. 14/10/2014. Recuperado de Internet [en línea] [recuperado el 10/05/2018] http://www.dehumidifier-reviews.co.uk/unibond-1807937-aero-360-review | 5-8, 16 |
| A | US 2004137213 A1 (KIM JIN SOO) 15/07/2004, Párrafos 2, 8, figuras 2a y 2b. | 2-4 |
| A | US 2016256584 A1 (VEENSTRA JOHN W et al.) 08/09/2016, Párrafos 40, 44, 53, reivindicaciones 13, 14. | 1, 12 |
| A | US 1950502 A (MADAN EDWARD K) 13/03/1934, Todo el documento. | 1, 12 |
| A | US 2009001012 A1 (KEPNER BRYAN et al.) 01/01/2009, Párrafos 31,37-39, 49. | 1, 12 |
| A | WO 2009070123 A1 (ANTIBAC LAB PTE LTD et al.) 04/06/2009, página 1, página 5, cuarto párrafo | 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
10.05.2018

Examinador
A. I. Polo Díez

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61L9/01 (2006.01)
B01D53/26 (2006.01)
F24F3/14 (2006.01)
F24F3/16 (2006.01)
A61L9/014 (2006.01)

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

B01D, F24F, A61L

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

INVENES, EPODOC, WPI, BD-TXTE, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.05.2018

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 2-16 | SI |
| | Reivindicaciones 1 | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1-16 | 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 | EP 1106236 A1 (PROFLUTE AB) | 13.06.2001 |
| D02 | US 2765046 A (FRITZ RONDHOLZ) | 02.10.1956 |
| D03 | US 2004137213 A1 (KIM JIN SOO) | 15.07.2004 |
| D04 | US 2016256584 A1 (VEENSTRA JOHN W et al.) | 08.09.2016 |

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

El documento D01 se refiere a un elemento deshumidificador y bacteriostático que comprende una matriz de papel y silicato sódico impregnada con una solución acuosa de una sal higroscópica como cloruro de calcio y una sustancia inhibidora del crecimiento de los microorganismos como el nitrato de plata (párrafos 1, 14, 15, 22, 34, 36, 37; reivindicación 4).

El documento D02 describe un dispositivo para purificar el aire que elimina simultáneamente la humedad y el olor del mismo. El dispositivo contiene compuestos adsorbentes y absorbentes en su interior que pueden estar en forma granular o unidos con alguna sustancia que los cohesione. Entre las sustancias que pueden formar parte del dispositivo figuran el carbón activado que elimina los olores, la plata coloidal para desinfectar el aire y sustancias higroscópicas como el cloruro de calcio o de magnesio (columna 1, línea 49-columna 2, línea 4, columna 3, líneas 11-74)

En el documento D03 se muestra un deshumidificador (Unibond 1807937) que incluye un recambio en forma de pastilla con un orificio central y unos resaltes o crestas que aumentan la superficie de contacto con el aire a tratar.

En el documento D04 se realiza un estudio sobre las concentraciones de plata coloidal que reducen o eliminan bacterias.

Novedad (art. 6.1 de la L.P.)

La reivindicación 1, tal y como está redactada, carece de novedad a la vista del documento D01. En este documento se describen composiciones líquidas con propiedades anti-humedad y bacteriostáticas. Las composiciones, que se impregnan en un soporte, contienen cloruro cálcico y nitrato de plata, es decir, iones de plata. Las composiciones sobre este sustrato son aptas para utilizarse en recambios anti-humedad inhibiendo a su vez el crecimiento de microorganismos.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 16 no han sido divulgadas en D01, y por tanto, cumplen el requisito de novedad.

Actividad inventiva (art. 8.1 de la L.P.)

Por otro lado, las reivindicaciones 1 a 16 carecen de actividad inventiva.

El documento D01 es el documento más cercano del estado de la técnica respecto a la reivindicación 1, ya que divulga composiciones que se introducen en un dispositivo (y pueden ser recambiadas) para eliminar simultáneamente la humedad y los olores, así como desinfectar el aire.

En este documento se nombran una serie de compuestos adecuados para formar parte de la composición, entre los que figuran tanto el cloruro cálcico como la plata coloidal y el carbón activo, si bien no se detalla un ejemplo concreto que los contenga.

Por lo tanto, a partir de las enseñanzas del documento D01 se podrían elaborar diferentes composiciones, una de las cuales podría ser la de la reivindicación 1. La composición de dicha reivindicación es una mera selección de las posibles composiciones que se derivan del documento D01 y, por tanto, en ausencia de un efecto técnico sorprendente asociado a dicha selección, sin actividad inventiva.

Ninguna de las reivindicaciones dependientes 2 a 16 incluye características técnicas que le otorguen actividad inventiva por los siguientes motivos:

Las reivindicaciones 2 a 4, se refieren a las concentraciones de las partículas de plata en la dispersión líquida, estando dentro de las concentraciones habitualmente utilizadas en el estado de la técnica cuando las partículas de plata se utilizan como bactericida (ver documento D04).

Las reivindicaciones 5 a 8 se refieren a que el recambio antihumedad se presente en formato tableta con uno o más orificios. La diferencia con el recambio descrito en D01, es que en D01 la composición no está en forma de tableta, es decir, de sales compactadas.

El efecto técnico de este diseño es aumentar la eficacia y la superficie de absorción y mejorar el rendimiento de los recambios. El problema técnico a solucionar es, por lo tanto, diseñar un recambio que mejore la superficie de aireación y el rendimiento de las pastillas. La solución que aporta la invención es que el recambio sea en forma de tabletas con un orificio o más.

Sin embargo, dicha solución técnica ya es conocida en el estado de la técnica de los deshumidificadores, como se puede apreciar en el documento D03, que muestra un recambio de deshumidificador en forma de tableta y con un orificio central por lo que no se puede considerar inventivo. El documento D03 también afecta a la actividad inventiva de la reivindicación 16, ya que muestra un deshumidificador con las mismas características técnicas que las de dicha reivindicación: el recambio se coloca en un recipiente con ranuras que permiten el paso del aire y separado del contenedor inferior donde cae la humedad en forma de solución salina.

Las reivindicaciones 9 a 11, se refieren a la cantidad de producto que contiene el recambio. La cantidad total del producto en el recambio no es una característica que solucione un problema técnico, la selección de dicha cantidad se hará en función del volumen de aire que se quiere deshumidificar o del tamaño del deshumidificador.

En cuanto a las reivindicaciones 12 a 15, que se refieren a la inclusión de carbón activo, ya prevista en D02, y a la proporción de carbón activo en el recambio, tampoco tienen actividad inventiva a la vista de este documento, se trata de proporciones parecidas a las utilizadas en este documento o modificaciones arbitrarias de las mismas, sin ningún efecto técnico comprobado en la solicitud.

En conclusión, la reivindicación 1 no cumple el requisito de novedad. Además, las reivindicaciones 1 a 16 no cumplen el requisito de actividad inventiva. Por lo tanto, ninguna de las reivindicaciones satisface los requisitos de patentabilidad del art. 4.1 de la L.P de 11/1986.