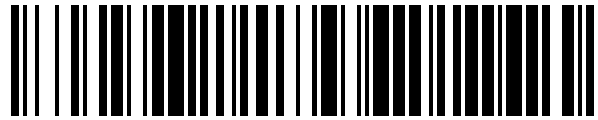


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 241 989**

21 Número de solicitud: 201900467

51 Int. Cl.:

**A61L 9/015** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.02.2020**

71 Solicitantes:

**IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael  
(100.0%)**

**Finca La Noria, s/n  
18293 OBEILAR (Granada) ES**

72 Inventor/es:

**IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael**

54 Título: **Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión**

**ES 1 241 989 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo que comprende una carcasa, en cuyo interior se localiza una cámara hermética diseñada para alojar gas a presión, junto a una pluralidad de componentes, tales como un ozonizador, un compresor, un dispositivo aromatizador y una bomba de vacío. Estas características y componentes de la invención, permiten esterilizar y desodorizar cualquier elemento (calzado, ropa, alimentos, material quirúrgico etc.) alojado en el interior del dispositivo, sometiendo a dichos elementos a un entorno de ozono a presión controlada, para posteriormente, en el caso de prendas de vestir, calzado etc., perfumar mediante el dispositivo aromatizador.

15

### Antecedentes de la invención

Es conocido en el estado de la técnica una gran variedad de dispositivos para esterilizar, mediante la generación de ozono y su aplicación, así, este sistema es utilizado desde hace tiempo como un eficaz medio para exterminar un amplio abanico de partículas nocivas para la salud. El diseño y aplicación de estos ozonizadores va acorde al elemento que se desea tratar y al uso al que se destinan, de esta manera los generadores de ozono ambientales son utilizados proyectando el gas al entorno o sobre objetos que se requieren esterilizar y desodorizar, así mismo posibilitan la introducción del ozono en el agua u otros líquidos, adquiriendo estos las propiedades del referido gas.

20

25

El problema radica en que ninguno de estos dispositivos convencionales contempla el coeficiente de porosidad, o el diseño del elemento sometido a la esterilización, de esta manera, un calzado solo recibirá ozono superficialmente, quedando pliegues, costuras o zonas de difícil acceso sin tratar. Así mismo, una verdura, por ejemplo una lechuga, por su irregular estructura, solo será esterilizada en su contorno más próximo a la superficie expuesta a la proyección de ozono ambiental, o una prenda solo será desodorizada exteriormente. Se define la permeabilidad de un material como la capacidad de permitir a un fluido atravesarlo sin alterar su estructura interna, esta característica de un elemento, viene condicionada por factores como la porosidad de dicho elemento o producto a tratar, la viscosidad del fluido, en el caso de la invención, el ozono, con un índice despreciable, y la presión a la que está sometido el fluido.

30

35

La invención aporta una solución evidente a este problema, sometiendo el elemento que se encuentra alojado en el interior del dispositivo, a la exposición de ozono a concentraciones y presión controlada, superior a una atmosfera, lo que posibilita implementar un mayor contacto del ozono, y en profundidad, con el elemento que estamos sometiendo a esterilización, logrando una mayor penetrabilidad y con ello una mayor eficacia bactericida, fungicida, viricida y desodorante. Las presiones superiores a una atmosfera, logran vencer el índice de permeabilidad del elemento e inundar las oquedades y poros en profundidad. Adicionalmente un dispositivo aromatizador permite, posteriormente a la esterilización, la desodorización de olores indeseables, y de forma controlada, perfumar con el aroma seleccionado el elemento depositado en el interior de la invención, tal como puede ser un calzado, una prenda, casco, etc.

40

45

### 50 Descripción de la invención

El dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, se determina a partir de una carcasa rígida y resistente, que comprende en su interior una cámara hermética, capacitada para alojar gas a alta presión, un ozonizador que junto a un compresor de aire,

inyectan a presión, de forma controlada y dosificada, ozono en la mencionada cámara hermética. Ello permite una evidente optimización de la acción y cantidad de ozono necesario para realizar su función, por localizarse el gas en un entorno delimitado, como es la cámara hermética.

5

El dispositivo aromatizador, dispuesto en la invención, posibilita la selección de una pluralidad de perfumes, que son inyectados opcionalmente en la cámara hermética a presión una vez finalizada el proceso de esterilización y desodorización del elemento depositado en el interior del dispositivo. Esta función es de gran utilidad para perfumar usando opcionalmente presión sobre algunos elementos como prendas, calzado etc., logrando una mayor impregnación del aroma seleccionado y con ello una mayor durabilidad de su efecto.

10

En una realización adicional, el dispositivo comprende una bomba de vacío, que extrae todo el aire de la cámara hermética, previamente a la inyección del ozono a presión, con ello se optimiza la acción del ozono.

15

Un módulo de control permite ajustar parámetros como presión, concentración de ozono o cantidad y variedad del aroma, así como el tiempo de exposición al ozono o aroma que se proyecta al objeto o producto que se desea tratar. El módulo de control posibilita adicionalmente seleccionar programas prefijados para elementos específicos, alimentos, calzado, material quirúrgico, móviles, etc.

20

Una pluralidad de válvulas dispuestas estratégicamente regulan la entrada de ozono, aroma y la presión dentro de la cámara hermética.

25

La salida auxiliar del dispositivo suministra, opcionalmente, ozono y aroma, al exterior, lo que posibilita utilizar esta fuente de ozono ambiental para proyectar sobre cualquier elemento o incluso ozonificar el agua, aceite o cualquier otro líquido.

30

Comprende el dispositivo de unos filtros de fácil acceso, para retener partículas e impurezas, tanto en la entrada como en la salida del dispositivo.

Para acceder a la cámara hermética, esta, comprende una puerta de seguridad con sistema de bloqueo, que evita su funcionamiento si la puerta no está correctamente cerrada, o su apertura, si el dispositivo no ha equilibrado correctamente la presión interior y exterior.

35

En una forma de realización, la invención comprende una bomba de vacío, con la finalidad de crear una atmósfera negativa anteriormente al proceso de inyectar ozono a presión en la cámara hermética. Dicha bomba dispone de una salida exterior.

40

En una forma de realización, la cámara hermética comprende en su interior, al menos, una lámpara de rayos UV, con la finalidad de incrementar la función esterilizante de la invención.

Con la finalidad de regular la presión, y el vaciado regulado de la cámara hermética del ozono contenido el dispositivo integra una válvula reguladora de presión que junto al módulo de control gestiona esta función, el gas a presión es expulsado hacia el exterior a través de un tubo y después de su tránsito por el filtro removible, ubicado para para retener impurezas y partículas.

45

Un manómetro, registra y regula las diferentes presiones que se requieren para el correcto funcionamiento del dispositivo.

50

El módulo de comunicación inalámbrico, integrado en la invención, capacita a este para notificar a un dispositivo móvil vinculado, cuando ha finalizado el proceso de esterilización y

desodorización, así como cualquier anomalía en el funcionamiento, o bien la selección del programa específico para el objeto que vamos a someter a esterilización y opcionalmente desodorización.

5 Con estas características, la invención permite esterilizar y desodorizar una gran variedad de elementos. El ozono es un potente oxidante, no contaminante y abarata los costes en limpieza eliminando la utilización de productos químicos. El ozono tiene propiedades fungicidas y destruye todo tipo de virus, bacterias y toxinas, y tras su aplicación dentro de la cámara hermética, se convierte de nuevo en oxígeno. Como desinfectante actúa mil veces más rápido  
10 que el cloro y sin dejar residuos indeseables. La posibilidad de esterilizar a bajas temperaturas garantiza que los elementos tratados no se deformen o modifiquen su estructura o características organolépticas.

15 La posibilidad de crear un entorno a presión dentro de la cámara hermética incrementa considerablemente la acción del ozono, ya que los ozonizadores convencionales proyectan ozono ambiental, quedando una gran cantidad del objeto sin tratar. En los alimentos como pescado, verduras, carnes frutas etc., elimina bacterias como la salmonelosis. Los elementos y dispositivos que comprende la invención, son convencionales y de bajo coste. Las dimensiones del dispositivo, son escalables, permitiendo disponer de un electrodoméstico, o un dispositivo  
20 de uso industrial.

### Descripción de los dibujos

25 Con la finalidad de complementar la descripción de las características de la invención, y de acuerdo a una forma de realización preferente, se acompañan las siguientes figuras, con carácter ilustrativo y no limitativo.

Figura 1.-Muestra una representación esquemática en alzado de la invención, en la cual se ha omitido la puerta de la cámara hermética.

30 Figura 2.-Muestra una vista, en planta esquemática, de la invención.

### Realización preferente de la invención

35 Haciendo referencia a la figura 1 y 2, el dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión 1, comprende una carcasa 2 rígida y resistente que aloja una cámara hermética 3, a la cual se accede, a través de una puerta 4, con cierre de seguridad 5. Está capacitada la cámara hermética 3, para contener la concentración de ozono a presión, que introduce el ozonizador 6 y el compresor 7 a través de sus respectivas válvulas 8.  
40 Opcionalmente un dispositivo aromatizador 9, proyecta perfume en el interior de la cámara hermética 3, una vez finalizada la acción del ozono, a través de su válvula específica 8. La concentración de ozono, presión, tiempo de exposición y cantidad o variedad de aroma, se selecciona bien mediante un programa automático o manualmente, a través del módulo de control 10, con pantalla, ubicado estratégicamente en la carcasa 2. En una forma de realización, y previo a la proyección del ozono a presión, una bomba de vacío 19, desocupa el aire contenido en la cámara hermética y en la oquedades del elemento alojado en su interior. El dispositivo 1, dispone de una salida auxiliar 11, que permite disponer de una fuente de ozono o ambientador externo para su proyección ambiental. Un filtro extraíble en la entrada de aire 12, y otro a la salida de la cámara hermética 13, retienen las partículas de polvo o impurezas. Con  
45 la finalidad de vaciar controladamente la cámara hermética 2, del gas a presión retenido durante el proceso de esterilización y desodorización del elemento alojado en ella, el dispositivo 1 comprende una válvula de presión 14, gestionada por el módulo de control 10. Dicha válvula reguladora de presión 14, permite la salida del gas del interior, a través del filtro 13, y el tubo de salida 15. Un módulo de comunicación 16 posibilita interactuar con el  
50

- dispositivo 1 a través de una app vinculada, ello permite enviar notificaciones, alertas, o seleccionar el programa de funcionamiento. Comprende así mismo el dispositivo 1, de un manómetro 17 que mide y regula la presión en el interior de la cámara hermética 3. En una forma de realización en el interior de la cámara hermética se alojan al menos una lámpara rayos UV 18, que situadas estratégicamente incrementan la función esterilizante de la invención. Accesoriamente con la finalidad de facilitar la acción del ozono en todas las partes del objeto a tratar, este es depositado sobre una bandeja específica, que facilita el contacto del gas a presión en la parte inferior de dicho objeto.
- 5
- 10 Lista de referencias.
- 1 Dispositivo.
- 2 Carcasa.
- 15 3 Cámara hermética.
- 4 Puerta seguridad.
- 20 5 Cierre de seguridad.
- 6 Ozonizador.
- 7 Compresor.
- 25 8 Válvulas.
- 9 Dispositivo aromatizador.
- 30 10 Módulo de control.
- 11 Salida auxiliar.
- 12 Filtro de entrada.
- 35 13 Filtro de salida.
- 14 Válvula reguladora de presión.
- 40 15 Tubo salida.
- 16 Módulo comunicación.
- 17 Manómetro.
- 45 18 Lámpara UV.
- 19 Bomba de vacío.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, **caracterizado** porque el dispositivo (1), comprende una carcasa (2) que aloja una cámara hermética (3), a la cual se accede a través de una puerta (4) dotada de cierre de seguridad (5). Un ozonizador (6) junto a un compresor (7), inyecta en dicha cámara (3), ozono a presión regulado por un módulo de control (10), el cual está capacitado para gestionar todas las funciones de la invención (1).
- 10 2. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende un dispositivo aromatizador (9), que dispone de una pluralidad de perfumes para seleccionar. Dicho perfume es inyectado, opcionalmente, en la cámara hermética (3), posteriormente al proceso de esterilización de un objeto.
- 15 3. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1), comprende una pluralidad de válvulas (8) para regular la concentración de ozono, presión y cantidad de aroma, que se introduce en la cámara hermética (3).
- 20 4. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) dispone de una salida auxiliar (11), que permite proyectar directamente ozono y aroma hacia el exterior.
- 25 5. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende un filtro removible de entrada de aire (12), y adicionalmente otro filtro removible (13) de salida de gases, este último comunicado con el tubo de salida (15).
- 30 6. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende una válvula reguladora (14,) que permite vaciar del gas a presión, de forma controlada, la cámara hermética (3), cuando ha finalizado la función de esterilización y desodorización del objeto alojado en la mencionada cámara hermética (3).
- 35 7. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende un módulo de comunicación (16), que le permite interactuar con un dispositivo móvil, para seleccionar el programa de funcionamiento o notificar alguna anomalía.
- 40 8. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende un manómetro (17), que mide y controla la presión del gas retenido en la cámara hermética (3).
- 45 9. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende al menos una lámpara de rayos UV 18, colocada estratégicamente en el interior de la cámara hermética (3).
- 50 10. Dispositivo para esterilizar y desodorizar mediante ozono a presión, según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) comprende una bomba de vacío (19).

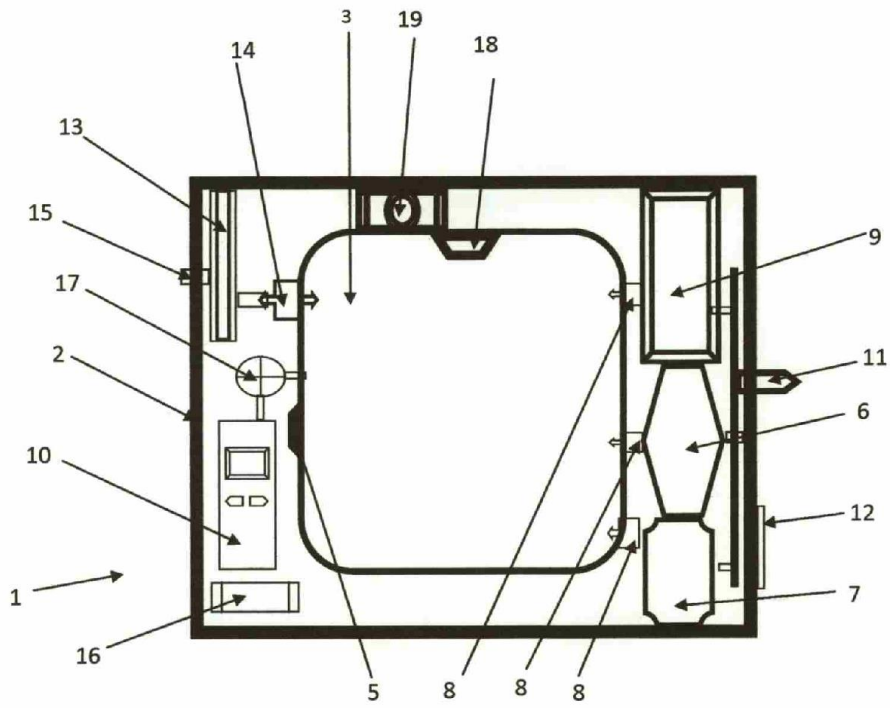


FIGURA 1

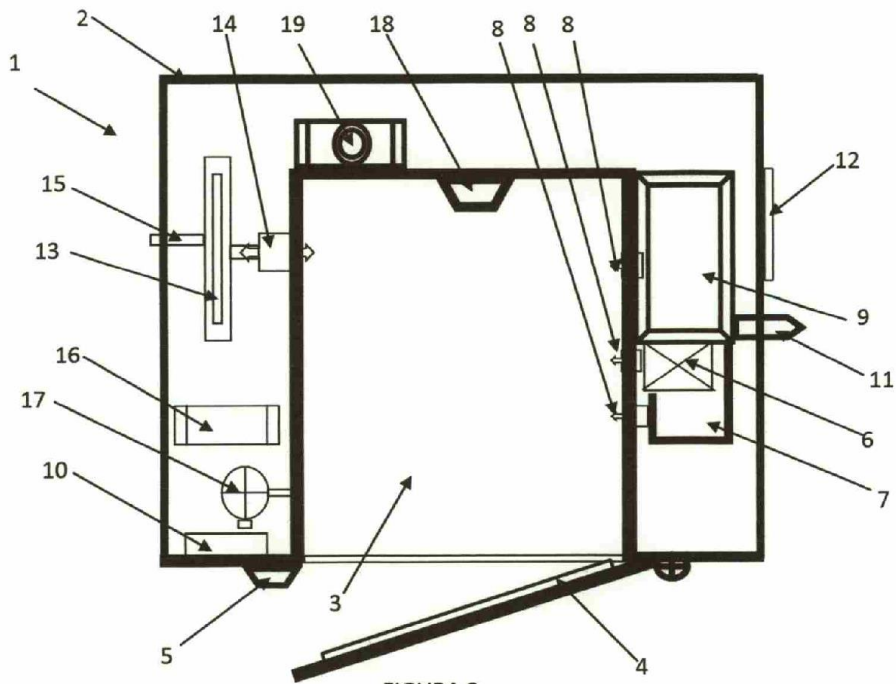


FIGURA 2