

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 181 362**

21 Número de solicitud: 201700260

51 Int. Cl.:

F21V 13/08 (2006.01)

F24F 6/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.04.2017

71 Solicitantes:

KLUGELEI S.L. (100.0%)
Plaza Valle de la Jarosa, 68
28035 Madrid ES

72 Inventor/es:

DE TOMAS APARICIO, Miguell;
TOMAS IZQUIERDO, José Antonio;
GALAN SANCHEZ, Pablo;
BENITEZ CRUZ, Guillermo y
HERRERA MEDINA, Jonatan

54 Título: **Aparato de iluminación difusa nebular microdispersada**

ES 1 181 362 U

DESCRIPCIÓN

Aparato de iluminación difusa nebular microdispersada.

5 Sector de la técnica

La presente invención se enmarca en el ámbito de los sistemas de iluminación no portátiles destinados a una instalación fija de posición libre para la producción de luz difusa en el que se modulan las propiedades de interreflexión, difracción e intensidad y
10 orientación en el haz luminoso inicial.

Antecedentes de la invención

La utilización de luz difusa tiene una larga historia, principalmente relacionada con el mundo de la fotografía y cinematografía. También se aplica desde hace años en horticultura, arquitectura, decoración de interiores y otros ámbitos tecnológicos. Es recientemente cuando se ha avanzado en las aplicaciones de las fuentes de luz difusa para la creación de hologramas, proyecciones en tres dimensiones e incluso sistemas de camuflaje y ocultación.
15

Actualmente las fuentes de luz difusa se centran en filtros o reflectores de un foco de luz con características fijas, que sólo puede ser modulado intercambiando los filtros o modificando los ángulos o superficies de los reflectores o pantallas del haz luminoso original. Son esencialmente diseños rígidos en los que para variar el tipo de luz difusa emitida debe modificarse su estructura en general de forma manual y en muy pocos casos de forma mecánica.
20 25

En éste sentido ésta invención se centra en crear una fuente de luz difusa con características especiales en un entorno nebular delimitado y modificable dependiendo de la intensidad del foco de luz, el volumen nebular creado, los posibles solutos microdispersados y sus características físico-químicas para ser utilizado como instrumento en las aplicaciones de los sectores antes citados.
30

Explicación de la invención

La creación e iluminación de entornos e imágenes nebulares policromáticas tiene multitud de aplicaciones tanto domésticas como industriales como emisor de luz difusa caracterizada. La presente descripción se refiere a un aparato fijo de posición libre, de tamaño variable, que produce entornos nebulares mono o policromáticos con la ventaja de ser fuentes de luz difusa modulable, sirve de micro dispensador de solutos mejorado. con incidencia de éstos o no en las propiedades de iluminación del aparato y/o incidencia en la atmósfera donde se micro dispersan los solutos con la ventaja de que la presencia de cambio cromático o de las características del haz de luz original puede indicativa de la presencia y/o abundancia de dichos salutes en el ambiente.
35 40 45

El aparato incluye una carcasa exterior con al menos una cubierta removible en cualquiera de sus caras para el acceso al mantenimiento de los componentes del aparato y con al menos una apertura preferiblemente en la parte superior conectada con una cámara de iluminación por donde los entornos nebulares policromáticos y los solutos microdispersados salen al exterior del mismo. Ésta carcasa sirve a su vez de soporte estructural donde van anclados los distintos elementos que componen el aparato, de conductor de la microdispersión de solutos en forma de cámara y/o de depósito auxiliar de material volátil.
50

También incluye un depósito de disolvente que puede estar dentro de la carcasa, preferentemente parcialmente dentro de la carcasa o completamente fuera de la carcasa pero conectado en cualquier caso mediante conductos a los elementos del aparato, en concreto a la unidad de microdispersión del interior del aparato.

Dicho disolvente puede ser preferentemente, sin ser excluyente. agua o una mezcla hidroalcohólica. También incluye un tapón de llenado del depósito de disolvente que a su vez sirva de válvula de salida del disolvente y uno o varios aparatos de microdispersión o de evaporación o de microdifusión o de nebulización como en los descritos en los siguientes documentos:

1. HUMIDIFICADOR. Número de publicación ES2060938 T3 (01.12.1994) También publicado como. EP0386862 A1 (12.09.1990); EP0386862 B1 (13.07.1994); Solicitante: LECHMETALL LANDSBERG GMBH (DE) IGLINGER STRASSE 62. D-86899 LANDSBERG

2. DISPOSITIVO HUMIDIFICADOR. Número de publicación: ES2259371 T3 (01.10.2006) También publicado como: EP1397617 A1 (17.03.2004); EP1397617 B1 (01.03.2006); WO03001120 A1 (03.01.2003) Solicitante: KLINGENBURG GMBH (DE) BOYSTRASSE 115, 45968 GLADBECK

3. HUMIDIFICADOR ULTRASÓNICO. Número de publicación. CN205641320 (U) - 2016-10-12 (19.04.2016). Solicitante. SHENZHEN LIANCHUANG ELECTRONICS CO LTD +

4. HUMIDIFICADOR ULTRASÓNICO. Número de publicación: CN205579834 (U) 2016-09-14. Solicitante: CIXI FUHAI LANMAO PLASTIC PRODUCTS FACTORY +

También poseerá una o varias cámaras de nebulización, una serie de conductos o conducto que permitan el llenado parcial de la o las cámaras de nebulización con el disolvente y el soluto; un sistema de mantenimiento del nivel de llenado de disolvente y soluto en la o las cámaras de nebulización, que puede ser preferiblemente mecánico, como por ejemplo con un sistema de boya, o electromecánico, como por ejemplo con una serie de sensores y una o varias electroválvulas; podrá incluir un elemento ventilador que mueva la nebulización del disolvente y los solutos formada en la cámara de nebulización hacia la cámara de iluminación; una serie de conductos o conducto que permitan la entrada del aire del exterior de la carcasa hasta la alimentación del elemento ventilador y posteriormente del elemento ventilador hasta la cámara de nebulización y una serie de conductos o conducto desde la cámara de nebulización hasta la cámara de iluminación.

También incluye un sistema de modificación cromática y de intensidad lumínica que puede estar formado preferentemente por, a modo de ejemplo y sin ser excluyente. un sistema de relés y resistencias para modular la intensidad del haz lumínico original, un sistema de series de filtros policromáticos o monocromáticos con o sin imágenes, que pueden estar incluidos o no en los elementos luminiscentes o constar de elementos mecánicos o electromecánicos para su intercambio, un sistema generador de imágenes como por ejemplo pantallas LCD o similares o un sistema de modificación de la temperatura de la cámara de iluminación que modifique los flujos nebulares.

Preferentemente el sistema de iluminación también puede poseer una óptica adecuada para, eventualmente focalizar imágenes en el entorno nebuloso. También incluye una serie de controles y sistemas para alimentar de energía eléctrica los diversos componentes del aparato, regularlos y coordinarlos. También puede poseer sistemas avanzados de

seguridad electromecánicos o electrónicos y/o de control y conexión con otros dispositivos externos que permitan programación o acceso remoto a sus funciones.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción un juego de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista isométrica lateral superior del dispositivo de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista isométrica lateral superior inversa del dispositivo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista frontal con la cubierta superior parcialmente levantada del dispositivo de la invención.

Figura 4.- Muestra una vista lateral con la cubierta superior parcialmente levantada del dispositivo de la invención.

Figura 5.- Muestra una vista isométrica lateral del dispositivo con la cubierta superior transparente permitiendo la observación de los elementos de la invención.

Figura 6.- Muestra una vista isométrica lateral inversa a la anterior del dispositivo con la cubierta superior transparente permitiendo la observación de los elementos de la invención.

Realización preferente de la invención

Para la realización preferente de la presente invención, una forma de realización, haciendo referencia a los dibujos y en particular a la figura 1, comprende una carcasa exterior identificada con la referencia numérica 1 que sirve de estructura de sujeción para los diversos elementos que componen el aparato. Dicha carcasa debe poseer una resistencia estructural suficiente para realizar su cometido de sujeción de los elementos del aparato, así como una resistencia suficiente a la posible corrosión producida por los solutos y disolventes utilizados y a las temperaturas de trabajo de la invención. Los materiales de fabricación de ésta carcasa serán preferiblemente chapa metálica convenientemente tratada o plástico o polímeros de plástico con la mencionada resistencia estructural, térmica y química. Ésta carcasa podrá poseer diversas aberturas de ventilación convenientemente distribuidas en cualquiera de sus caras siempre que no comprometan la resistencia estructural de la misma con el propósito de mantener en las condiciones adecuadas de temperatura de funcionamiento de los elementos del aparato y permita una correcta distribución de las corrientes de aire, solutos y disolventes microdispersados tanto en el interior como en el exterior del aparato. En ésta realización preferente, sin ser excluyente ni imprescindible para el funcionamiento del aparato hay una abertura en la carcasa localizada por la referencia numérica 10 de las figuras 5 y 6.

También poseerá un sistema de acceso al interior del aparato que permita la realización de las tareas de mantenimiento adecuadas de todos los componentes de la invención. Un ejemplo de este sistema de acceso que debe poseer la carcasa está representado en los dibujos que acompañan a ésta descripción con la referencia numérica 16 en las figuras 1 a 4 inclusive y consiste en una tapa o cubierta removible.

Otra de las características que debe poseer la carcasa de la invención es una o varias aberturas al exterior, de tamaños fijos o variables mediante, por ejemplo y sin ser excluyente, un sistema de cierre corredizo que permita modificar las superficies de las aberturas. Esta abertura o aberturas al exterior están representadas en los dibujos que acompañan a esta descripción con la referencia numérica 2 en las figuras 1, 2, 5 y 6. Esta abertura o aberturas estarán preferiblemente alineada con el foco de luz que forma parte de los componentes del aparato y permitirá la conexión con el exterior de la cámara de iluminación de los disolventes y solutos microdispersados, y será el origen de los entornos nebulares mono o policromáticos representados en los dibujos con la referencia numérica 3 en todas figuras que acompañan a ésta descripción, representando las flechas en dichas figuras de forma ilustrativa la dispersión de los haces de luz y sus propiedades de reflexión, refracción y diversas modificaciones de la orientación de los haces de luz y su longitud de onda debido a la presencia de solutos y disolvente en esa atmósfera.

En el caso de que el depósito de soluto se encuentre fuera de la carcasa o parcialmente fuera de la carcasa como en el caso de ésta realización preferente y, tal y como lo representan las figuras 1 y 2 de los dibujos, ésta carcasa también deberá poseer una abertura por donde se conectará el depósito de salute con el componente microdispersador del interior de la misma.

Otra de las características que puede poseer la carcasa exterior es servir de soporte a otros sistemas de iluminación o de proyección de imágenes simples o en movimiento que no forman parte de la presente invención, preferiblemente en las proximidades de la abertura origen de los entornos nebulares mencionados representados por la referencia numérica 3.

La carcasa también podrá contener o dedicar un espacio para un depósito auxiliar o un receptáculo conectado o con la cámara de microdispersión o con la cámara de iluminación con una ubicación dependiente de la volatilidad de los solutos.

El aparato explicado en esta invención debe poseer al menos un depósito de disolvente que en esta realización preferente, y en relación a los dibujos que la acompañan está identificada con la referencia numérica 4 en las figuras 1, 2, 4, 5 y 6. El material del depósito puede ser preferiblemente, sin ser excluyente, vidrio, cristal o plástico con las características físico-químicas necesarias para contener el disolvente y eventualmente los solutos disueltos en él sin perder propiedades y pudiendo reutilizarse en varias ocasiones. Puede estar situado fuera de la carcasa 1, parcialmente dentro de la carcasa 1 como en las figuras 1 y 2 o completamente dentro de la carcasa 1, que en éste caso deberá tener espacio suficiente en su interior para alojarlo. El depósito debe poseer un sistema de llenado y vaciado para su uso y mantenimiento y un sistema para conectarlo al componente microdispersador del aparato, en ésta realización preferente ambos representados con la referencia numérica 5 de las figuras 4 y 5, pudiendo ser también una tubería o sistema de tuberías que alimenten de disolvente con o sin solutos al aparato objeto de ésta invención.

En el interior de la carcasa se situará un sistema de microdifusión del disolvente, en ésta realización preferente representado por las referencias numéricas 6, 7, 8, 9 y 11 de las figuras 4, 5 y 6, en el que la referencia 8 se corresponde a la válvula mecánica, sistema de boya o sistema electromecánico que mantiene el volumen de soluto constante en la cámara de nebulización: la referencia 9 se corresponde a la situación, preferente en esta realización del invento, del elemento ventilador que toma el aire del exterior de la carcasa a través de la abertura exterior situada donde indica la referencia 10 de las figuras 5 y 6 y lo impulsa a través del conducto o conductos, internos en éste caso. aunque sin ser una

posición excluyente, situado en ésta realización preferente del invento en la posición indicada por la referencia numérica 7, que también corresponde a la situación del conducto o conductos internos, en éste caso, aunque sin ser una posición excluyente. que transportan el disolvente desde la válvula mecánica, sistema de boya o sistema electromecánico que mantiene el volumen de salite representada por la referencia 8 hasta la cámara de nebulización donde se realiza la microdifusión del disolvente y preferentemente, aunque sin ser excluyente, los solutos, indicada en ésta realización preferente por la referencia numérica 6 de las figuras 4, 5 y 6.

La referencia numérica 11 de las figuras 3, 4 y 5 se corresponde con él o los conductos de salida de los elementos microdispersados de la cámara de nebulización de donde salen despedidos debido a la acción del elemento ventilador situado en la posición marcada con la referencia numérica 9 de las figuras 5 y 6, que conecta el exterior de la carcasa a través de la apertura marcada con la referencia numérica 10 de dichas figuras, e introduce el aire del exterior de la carcasa a la cámara de nebulización a través del conducto localizado por la referencia numérica 7 de ambas figuras.

El disolvente y posiblemente solutos de esta manera microdispersados según ésta realización preferente llega a la cámara o cámaras de iluminación situadas bajo la apertura o aperturas marcadas con la referencia numérica 2 de las figuras 1, 2, 5 y 6 de los dibujos que acompañan a esta realización preferente, allí es iluminado por la fuente o fuentes de luz representadas en esta realización con la referencia numérica 12 de las figuras 4 y 6 y sale al exterior por la citada abertura o aberturas marcadas con la referencia numérica 2. En el interior de la cámara o cámaras de iluminación o en la abertura o aberturas de la carcasa representadas con la referencia numérica 10 en las figuras 5 y 6 también se puede colocar un recipiente o material absorbente con elementos volátiles que debido a las corrientes de aire y de disolvente microdispersado serán arrastradas hasta el exterior por la abertura o aberturas marcada con la referencia numérica 2 en las figuras 1, 2 o 3, incorporándose a la nube o nubes luminiscentes mono o policromáticas marcadas con la referencia numérica 3 en dichas figuras, variando su composición y, por lo tanto, propiedades de reflexión, refracción, longitud de onda y orientación de los haces de luz.

Como partes integrantes también de la realización preferente de la invención están los sistemas de alimentación eléctrica y control, representados en las figuras 1, 4 y 6 de los dibujos que acompañan a la presente realización preferente de la invención con las referencias numéricas 13, 14 y 15, siendo ésta última la que señala un cable convencional de alimentación cuya toma de tierra irá conectada a la carcasa señalada por la referencia numérica 1 en la figura 1 en caso de que la misma tenga propiedades de transmisión de la electricidad o, en caso de no poseerlas, conectado a las partes metálicas externas de la o las fuentes de luz y/o del o de los sistemas de microdifusión si las hubiera. La alimentación eléctrica va conectada al interruptor general, señalado en la presente realización preferente de la invención con la referencia numérica 14 de las figuras 1, 4 y 6, y a partir de ahí a los transformadores para la alimentación de los sistemas de iluminación y de nebulización si los necesitaran.

La referencia numérica 13 de las figuras 1, 4 y 6 representa en esta realización preferente de la invención el sistema de control del aparato de nebulización, que se caracteriza por modular la frecuencia o la intensidad de la función de microdispersión. Ésta función se puede realizar por medios físicos como por ejemplo con la variación de la cantidad de soluto que entra en la cámara de nebulización o con la modificación mecánica del volumen de la cámara de nebulización o por medios eléctricos o electrónicos modulando la cantidad de energía que alimenta el sistema de nebulización como por ejemplo con un potenciómetro o con un sistema eléctrico o electrónico de parpadeo de la función de

nebulización para conseguir el objetivo de controlar la cantidad de disolvente microdispersado en cada momento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) formado por una carcasa (1) con un sistema para acceder al interior (16); al menos una apertura (2); una conexión eléctrica apta para la red doméstica (15); un interruptor general de funcionamiento (14); un sistema de ventilación que capta aire del exterior de la carcasa y lo introduce en la misma (9) y al menos una fuente de luz (12) que comprende:
5
10 al menos un depósito de líquido (4);
uno o varios sistemas de microdifusión o nebulización de dicho líquido (6) (8);
una cámara de iluminación en el interior de la carcasa donde confluya el líquido nebulizado o microdispersado y el haz o los haces de luz producido por la o las fuentes de luz (12)
15
una o varias aperturas (2) en la carcasa por donde dicha nebulización (3) pueda salir al exterior.
20
2. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según reivindicación 1 que permite la modulación de las propiedades de interreflexión y/o difracción y/o intensidad y/o orientación en el haz luminoso en un entorno nebuloso mono o policromático que comprende un sistema de apertura o cierre reflectante mecánicos o electromecánicos en la apertura o aperturas (2) de la carcasa.
25
3. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 que permite la modulación de las propiedades de interreflexión y/o difracción y/o intensidad y/o orientación en el haz luminoso en un entorno nebuloso mono o policromático que comprende un sistema eléctrico o electrónico que permita modular la frecuencia o la intensidad del haz de luz
30
4. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 que permite la modulación de las propiedades de interreflexión y/o difracción y/o intensidad y/o orientación en el haz luminoso en un entorno nebuloso mono o policromático que comprende un sistema mecánico, eléctrico o electrónico (13) que permita modular la frecuencia o la intensidad del sistema de microdifusión o nebulización del líquido
35
40
5. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 ó 4 que permite la modulación de las propiedades de interreflexión y/o difracción y/o intensidad y/o orientación en el haz luminoso en un entorno nebuloso mono o policromático que comprende un sistema mecánico, eléctrico o electrónico que permita modular la intensidad del ventilador (9) del aparato.
45
6. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 que permite la modulación de las propiedades de interreflexión y/o difracción y/o intensidad y/o orientación en el haz luminoso en un entorno nebuloso mono o policromático que comprende al menos un depósito abierto de sustancias volátiles en el interior de la
50

cámara de iluminación o en las proximidades de las aperturas de ventilación (10) de la carcasa (1).

- 5 7. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 que comprende al menos un sistema de filtro o filtros de color o colores fijos o móviles mediante sistemas mecánicos, electromecánicos o electrónicos frente a la fuente de luz en la cámara de iluminación.
- 10 8. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 que comprende al menos un sistema de medición de la temperatura y la humedad en el interior de la carcasa (1) conectado al interruptor general de funcionamiento (14) que detiene la alimentación del dispositivo en caso de que se alcancen unos parámetros preestablecidos.
- 15 9. Dispositivo de iluminación no portátil destinado a una instalación fija de posición libre para la emisión de luz difusa (17) según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6 que comprende al menos un sistema de control de todos los sistemas eléctricos o electrónicos mencionados en dichas reivindicaciones y una conexión mediante puerto de datos, USB o Micro-USB
- 20

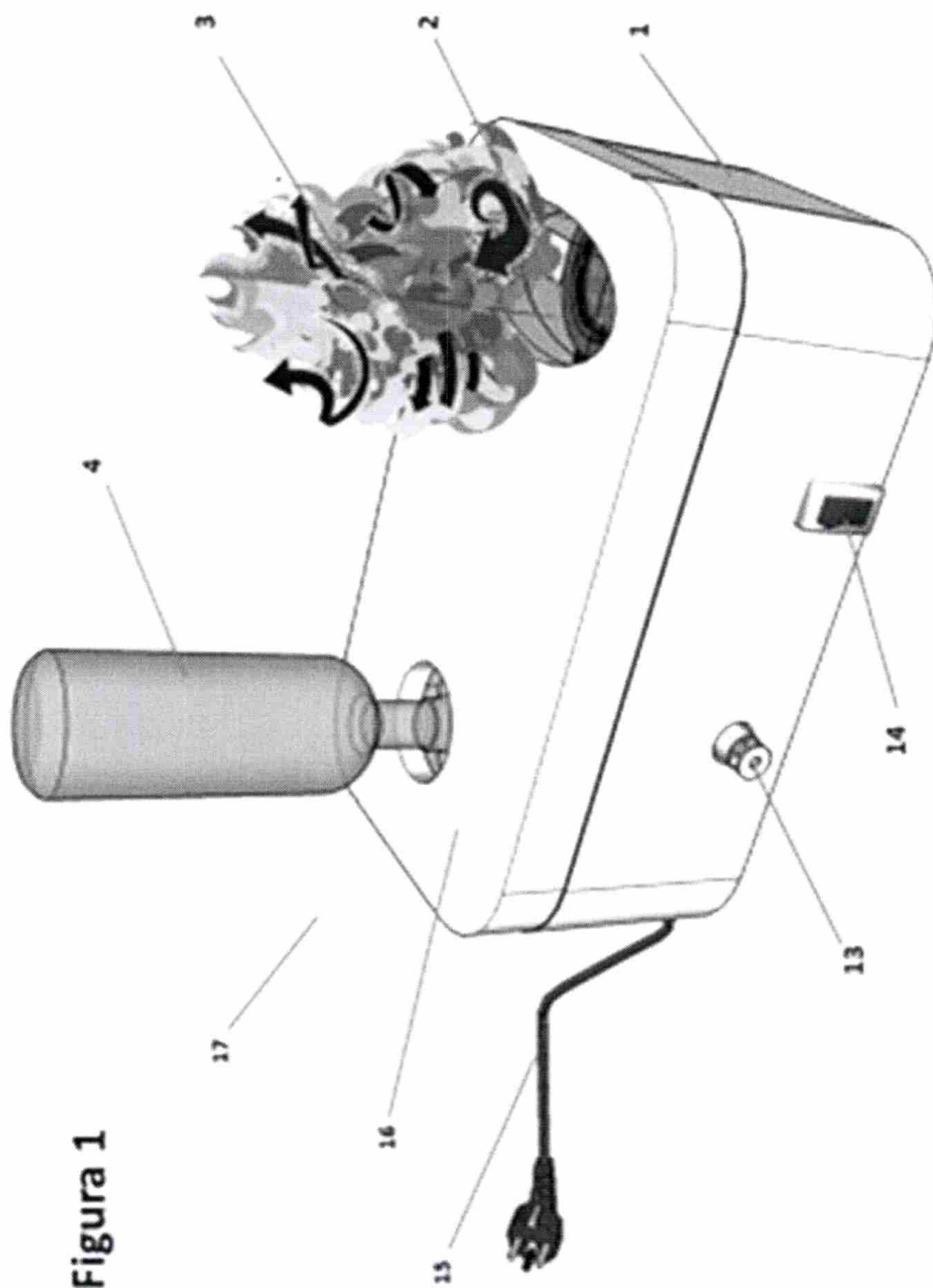
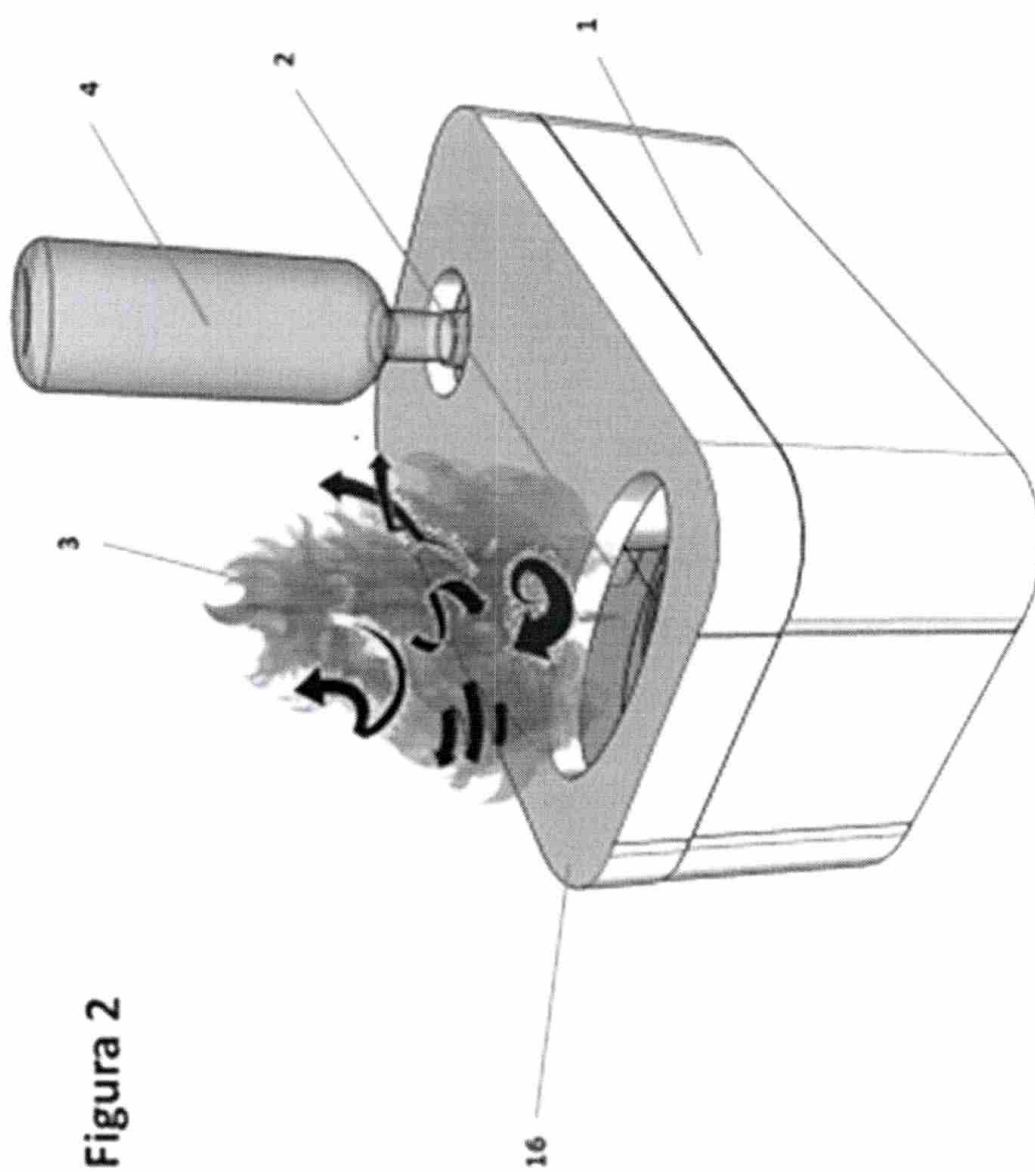


Figura 1



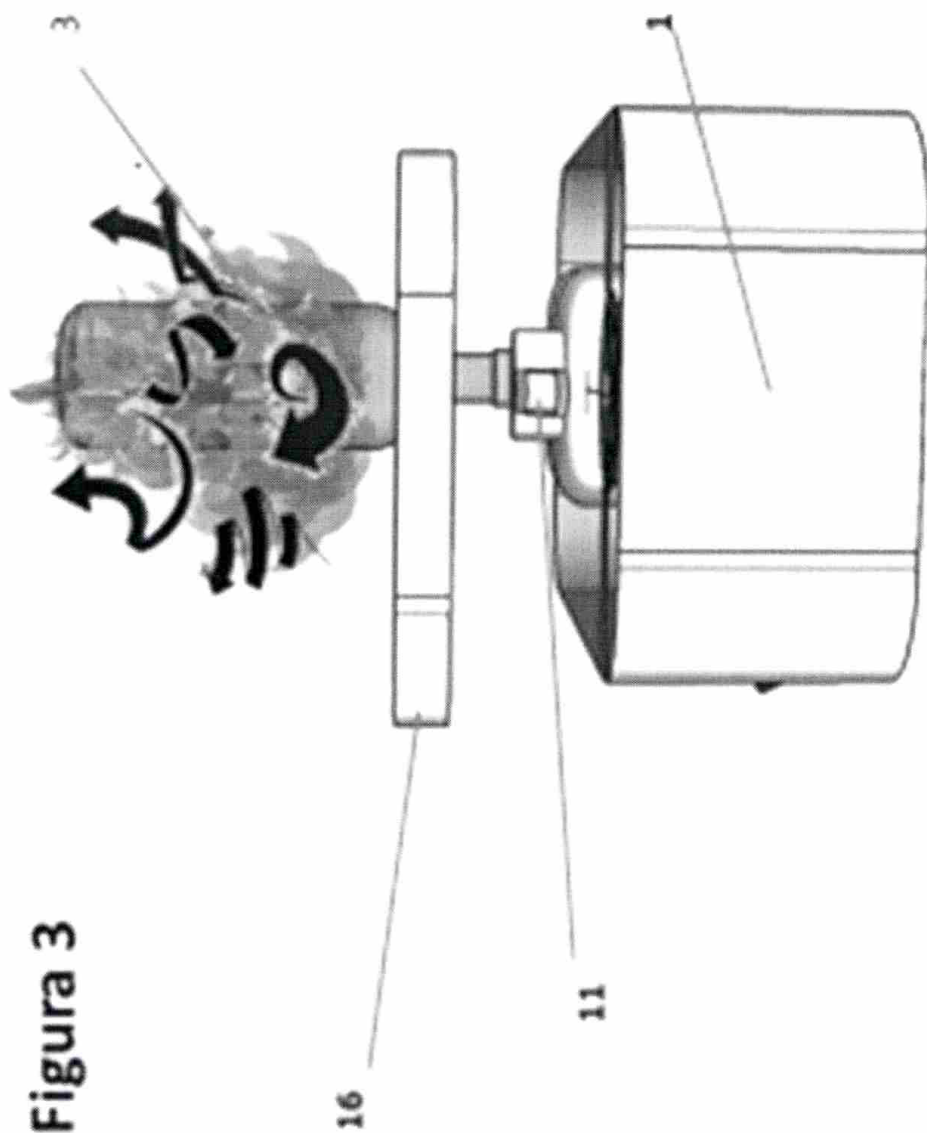


Figura 3

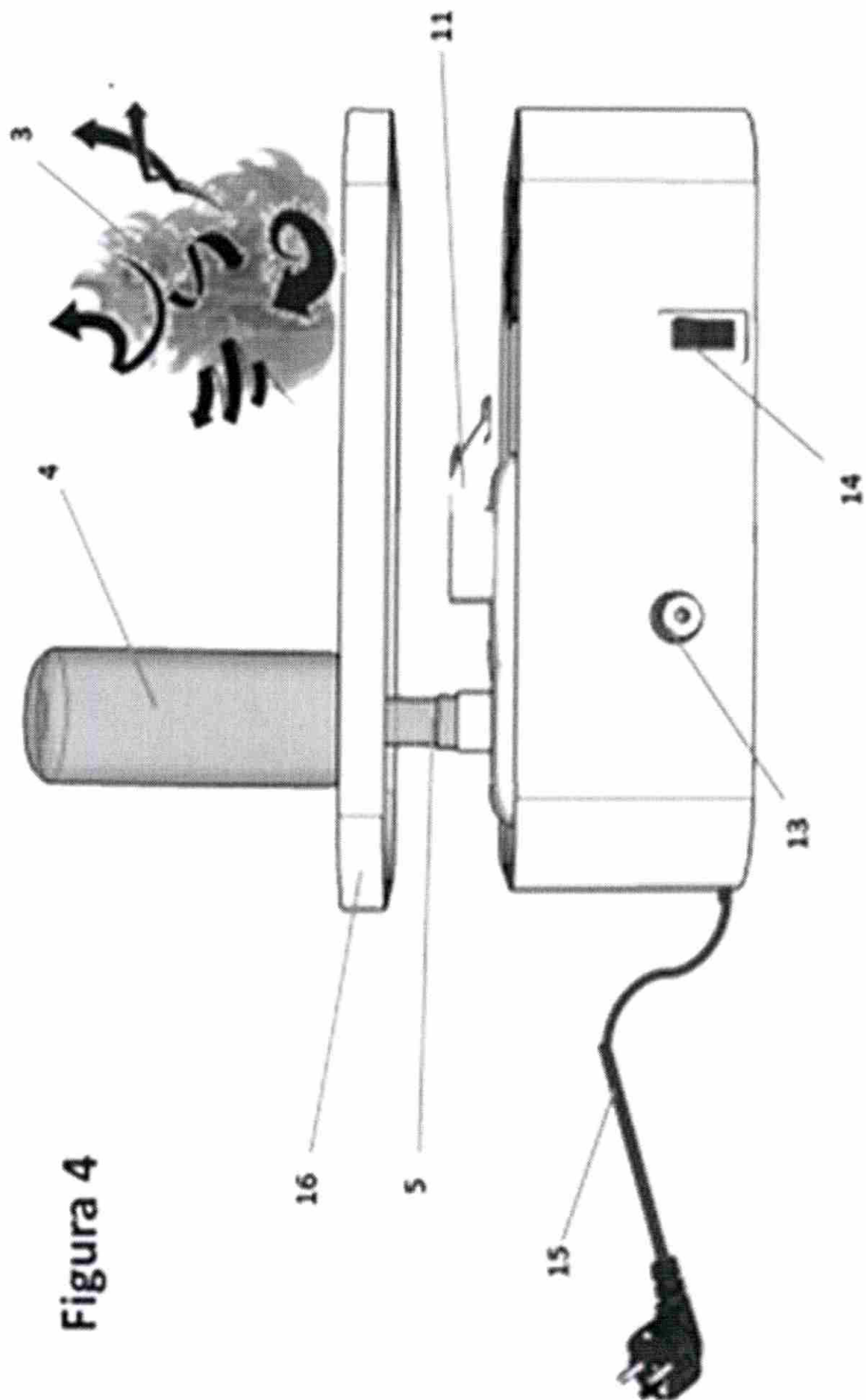


Figura 4

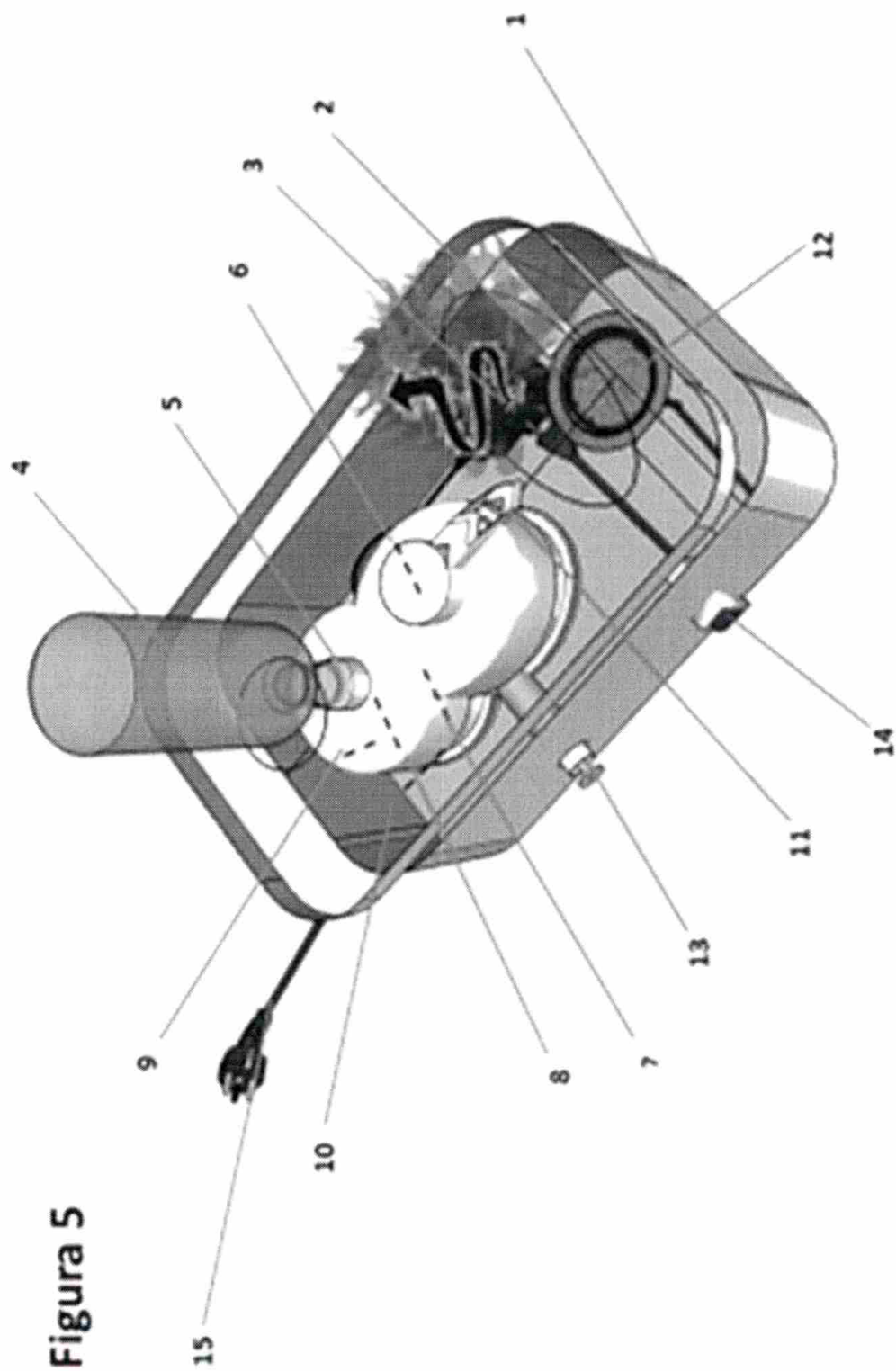


Figura 5

