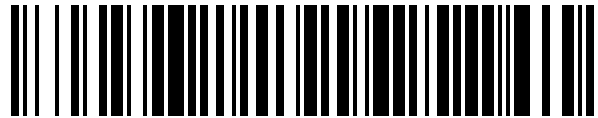


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 250 224**

21 Número de solicitud: 202031062

51 Int. Cl.:

A61L 2/20 (2006.01)

A61L 2/28 (2006.01)

A61L 9/015 (2006.01)

G16H 40/60 (2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.07.2020

71 Solicitantes:

**INN. XXI SECURITY-SOLUTIONS, S.L. (100.0%)
C/ Galileo, 15
08028 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

MALDONADO MACHO, Andreu

74 Agente/Representante:

GUTIÉRREZ DÍAZ, Guillermo

54 Título: **Equipo de desinfección mediante ozono**

ES 1 250 224 U

DESCRIPCIÓN

Equipo de desinfección mediante ozono

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un equipo de desinfección mediante ozono, cuya evidente finalidad es permitir llevar a cabo la desinfección de espacios tales como escuelas, instalaciones públicas, clínicas, oficinas, locales comerciales, viviendas, etc.

10

El objeto de la invención es proporcionar un equipo que permita trabajar de forma segura, al ser el ozono un gas tóxico para la salud humana, al poder generar daños en vías respiratorias, irritación de piel y daños oculares.

15 El dispositivo de la invención permite desinfectar espacios de forma segura para las personas, mediante su vinculación a un sistema de alarma, a través del cual, poder gestionar de forma segura el dispositivo.

20 La invención se centra en el equipo de desinfección con electrónica domótica, por cuanto que es vinculable a una plataforma de control inteligente con sistema de alarma incluido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Como es sabido, la aparición del COVID-19 ha generado unas necesidades de desinfección muy superiores a las habituales, de manera que todos los locales comerciales, despachos profesionales y demás establecimientos así como su equipamiento de actividades permitidas deberán ser periódicamente desinfectados e higienizados.

30 Sin embargo, no existe ningún producto virucida que esté autorizado para el uso por nebulización sobre las personas. Por lo tanto, esta técnica de aplicación por ejemplo a través de túneles de desinfección de ningún modo puede ser utilizado sobre personas.

35 El uso inadecuado de biocidas introduce un doble riesgo; posibles daños para la salud humana y una falsa sensación de seguridad.

- La generación de ozono con maquinaria in situ está regulada por la norma UNE400-201-94 para una óptima desinfección, sin afectar a superficies, y por la UNE EN50131 para la seguridad de las personas mediante el sistema de alarma. El nivel de ozono de alta calidad que debemos generar para realizar un proceso de desinfección completo es de 15-20mg/m³, con lo que no es compatible la desinfección con ozono, con la presencia de personas, animales domésticos o plantas. Al ser una sustancia química peligrosa, puede producir efectos adversos.
- 5
- 10 Sin embargo, el ozono es un gas natural y ecológico, que se convierte en oxígeno después de su uso, siendo un germicida rápido, completo y sin residuos, capaz de eliminar mas del 99% de las bacterias presentes en el aire y superficies tratadas, llegando a los puntos mas ocultos, superando así otras técnicas de desinfección conocidas.
- 15 Así pues, si bien existen numerosos equipos generadores de ozono, el problema radica precisamente en que estos equipos no disponen de medios que permitan detener su actividad ante la presencia de personas o animales, ni tampoco pueden ser gestionados de forma remota.
- 20 La gestión remota de la máquina generadora de ozono nos permite minimizar riesgos para las personas ya que, si aumentamos la frecuencia en la desinfección diaria con ozono, aumentamos las posibilidades de intoxicación de las personas. Por el contrario, si disminuimos la frecuencia en la desinfección con ozono, aumentamos las posibilidades de contagio de las personas. La automatización de la ozonización nos permite acortar los
- 25 tiempos de desinfección diaria en el entorno de trabajo, controlando y evitando el riesgo de intoxicación y de contagio para las personas.

30 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El equipo de desinfección mediante ozono que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

35

Para ello, el equipo de la invención ofrece una solución en bioseguridad para la protección de las personas, desinfectando, purificando y desodorizando a diario con ozono, y minimizando el riesgo para las personas en entornos de trabajo o vivienda.

5 De forma más concreta, el equipo consiste en una máquina generadora de ozono que incorpora una electrónica interior que permite monitorizar y comandar la generación de ozono mediante un sistema de seguridad con alarma y domótica incluida.

10 Así pues, la máquina incluye un módulo de comunicaciones a través del que puede conectarse con la plataforma de gestión del sistema de alarma, pudiendo funcionar tanto de forma presencial como remota.

Dicho módulo de comunicaciones presentará preferentemente medios de comunicación inalámbricos, por radiofrecuencia.

15 La electrónica de comunicación permite gestionar un relé de entrada y un relé de salida. Con el relé de entrada, se monitoriza el funcionamiento de la máquina generadora de ozono. Con el relé de salida, se actúa sobre el funcionamiento de la máquina, pudiendo encenderla o apagarla a distancia desde la plataforma de gestión del sistema de alarma.

20 Desde la plataforma de gestión del sistema de alarma se puede visualizar la señal de cobertura inalámbrica entre la máquina y el panel de control, ajustando la distancia entre los dos elementos si fuera necesario, o instalando un repetidor de señal inalámbrico para mejorar la cobertura si fuera baja la señal recibida.

25 El sistema de alarma incorporará en la zona a ozonizar, sensores de movimiento para personas o animales domésticos y contactos magnéticos en las puertas, con la intención de supervisar la no presencia de personas o animales domésticos en dicha área durante el proceso de ozonización o inclusive en el tiempo que, aun estando la máquina parada, se
30 detecte ozono en el ambiente. Ello es posible, por la información facilitada por unos sensores de ozono conectados directamente sobre el panel de control del sistema de alarma.

En el caso de detectar presencia de personas o animales domésticos en un área con ozono,

se generará un paro de emergencia sobre la máquina generadora de ozono, se hará sonar una sirena local como alarma médica y se notificará mediante SMS o notificación el incidente al responsable de la instalación.

- 5 Si la presencia de personas o animales domésticos se realiza con la máquina generadora de ozono parada, pero con ozono en el ambiente, se emitirá del mismo modo una alarma médica y se notificará mediante SMS o notificación el incidente al responsable de la instalación.
- 10 El responsable de la instalación, podrá comprobar en cualquier momento y desde cualquier lugar, inclusive fuera de la instalación, qué áreas de su edificio han sido ozonizadas y durante cuánto tiempo ha habido ozono en el ambiente, con la intención de verificar el proceso de desinfección y purificación del ambiente, obteniendo una verificación informática y transparente como proceso de calidad y transparencia hacia los usuarios o clientes de dicha instalación.
- 15

El sistema de alarma también permite gestionar elementos domóticos de la instalación, y por ejemplo, podemos programar en automático, que durante el proceso de ozonización se encienda la climatización o el aire acondicionado de ese espacio con la intención de también desinfectar o purificar los conductos de la climatización con ozono.

20

Una vez finalizado el proceso de ozonización, la climatización se apagará para ahorro energético.

- 25 Gracias al sistema domótico de la plataforma de seguridad, también podemos evitar el funcionamiento de la máquina generadora de ozono si antes de iniciar el proceso hubiera alguna puerta o ventana de la estancia a ozonizar abierta, al igual que podemos bloquear automáticamente las puertas de acceso mientras dicho espacio no sea seguro para las personas.

30

A partir de esta estructuración, se derivan las siguientes ventajas:

- Se consigue un dispositivo generador de ozono al que se puede acceder vía telemática, gracias a la incorporación de electrónica IOT, permitiendo su gestión,

control y monitorización a distancia, es decir, que se puede gestionar de forma no presencial.

5 • Incluye un detector de presencia de personas y mascotas, aún y estando apagado (con ozono en el ambiente), de forma que bloquea el procedimiento de desinfección si detecta esas presencias

10 • Combinación de tecnología PCD y potente y silencioso sistema de ventilación por aire permite máquina de pequeñas dimensiones posea alta producción y concentración de ozono

• El ozono se genera de manera automática, sin mano de obra, sin utilizar productos químicos y sin dejar residuos en ambiente.

15 • Su diseño ergonómico, y reducido permite agilidad y sencillez en la desinfección de todo tipo de espacios, clínicas, colegios, hospitales, restaurantes, hoteles, etc... algunos problemáticos para la desinfección como los conductos de ventilación (local comercial, domicilio, equipamientos) vehículos de todo tipo, etc...

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un equipo de desinfección mediante ozono realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

30 La figura 2.- Muestra un diagrama o esquema eléctrico de los componentes electrónicos que participan en el dispositivo de la figura anterior.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el equipo de desinfección mediante ozono que se preconiza está constituido a partir de un dispositivo en el que
5 participa una carcasa (1) portátil, con medios de asido (2), abierta por ambos extremos, en los que se establecen las correspondientes rejillas (3), y en cuyo seno se integra en serie un generador de ozono (4) con un ventilador (5) encargado de impulsar hacia el exterior del local el ozono generado por el dispositivo.

10 De acuerdo con la figura 2, el dispositivo contará con una electrónica en la que participa una toma de corriente (6), un selector de programas (7) y un display o indicador luminoso (8), incluyendo un circuito de control (9) y un módulo temporizador (10), con la especial particularidad de que el circuito de control (9) incluye un módulo de comunicaciones a través del que puede conectarse con la plataforma de gestión del sistema de alarma del local en el
15 que se implanta el equipo, de modo que puede funcionar tanto de forma independiente como remota.

Tal y como se ha dicho con anterioridad el módulo de comunicaciones presentará preferentemente medios de comunicación inalámbricos, por radiofrecuencia con el sistema
20 de alarma del local.

La electrónica de comunicación permite gestionar un relé de entrada (11) y un relé de salida (12), de manera que con el relé de entrada (11), se monitoriza el funcionamiento de la máquina generadora de ozono y con el relé de salida (12), se actúa sobre el funcionamiento
25 de la máquina, pudiendo encenderla o apagarla a distancia desde la plataforma de gestión del sistema de alarma.

Por su parte, el sistema de alarma puede contar, como es convencional, sensores de movimiento en la zona a ozonizar, que permitan detectar la presencia de personas o
30 animales domésticos, así como sensores con contactos magnéticos en las puertas, con la intención de supervisar la no presencia de personas o animales domésticos en dicha área durante el proceso de ozonización o inclusive en el tiempo que, aun estando la máquina parada, se detecte ozono en el ambiente. Ello es posible, por la información facilitada por unos sensores de ozono conectados directamente sobre el panel de control del sistema de

alarma.

- Consecuentemente, ante la detección de la presencia de personas o animales domésticos en un área con ozono, se podrá gestionar un paro de emergencia de la máquina generadora de ozono, pudiendo igualmente hacer sonar la sirena del sistema de alarma del local como alarma médica, así como notificar el incidente. De igual manera, mediante el detector de ozono del sistema de alarma puede activarse dicha señal de alarma ante la presencia de una persona o animal, indistintamente de que la máquina se encuentre parada.
- 5
- 10 Se consigue de esta manera un equipo sumamente seguro y eficaz, a la hora de llevar a cabo la desinfección de todo tipo de estancias.

REIVINDICACIONES

1^a.- Equipo de desinfección mediante ozono, caracterizado por que está constituido a partir de una carcasa (1) portátil, abierta por ambos extremos, en los que se establecen las correspondientes rejillas (3), y en cuyo seno se integra en serie un generador de ozono (4) con un ventilador (5) de impulsión hacia el exterior del ozono generado por el dispositivo, equipo que cuenta con una electrónica en la que participa una toma de corriente (6), un selector de programas (7) y un display o indicador luminoso (8), incluyendo un circuito de control (9) y un módulo temporizador (10), con la especial particularidad de que el circuito de control (9) incluye un módulo de comunicaciones de conexión y control remoto a través de una plataforma de control inteligente con sistema de alarma.

2^a.- Equipo de desinfección mediante ozono, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el módulo de comunicaciones es de tipo inalámbrico por radiofrecuencia.

15

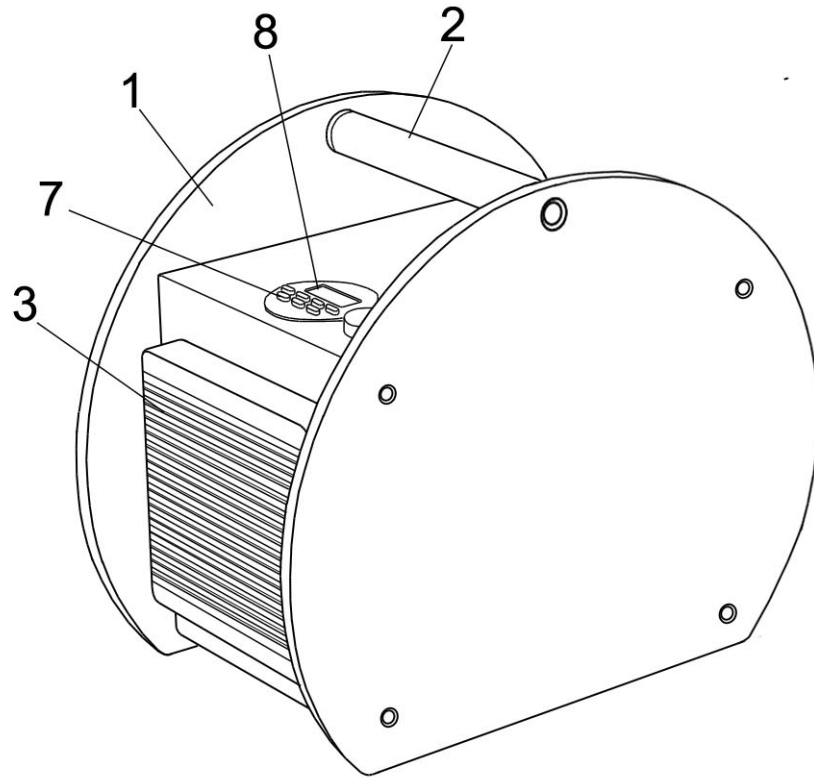


FIG. 1

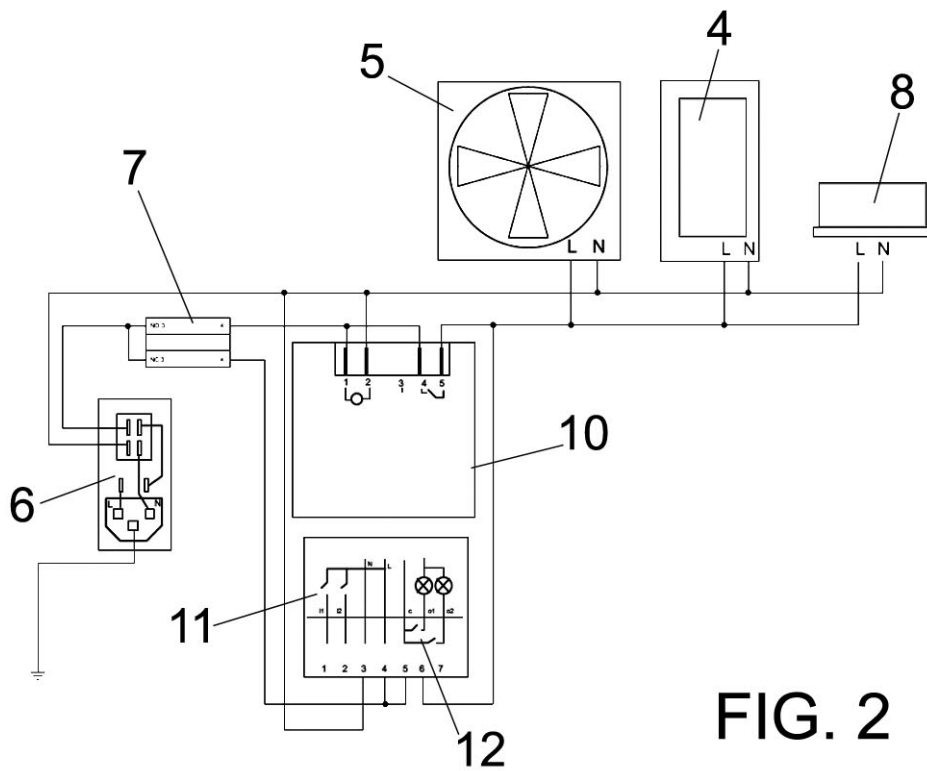


FIG. 2