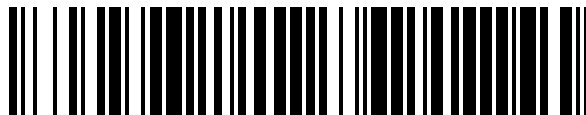


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 413**

21 Número de solicitud: 202030902

51 Int. Cl.:

A61L 2/24

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2020

71 Solicitantes:

**YEBLOW INGENIEROS SLU (100.0%)
CALLE JUAN HUARTE DE SAN JUAN. NAVE G-8
28806 ALCALA DE HENARES (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ IBARROLA, Angel

54 Título: **SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA DESINFECCIÓN POR OZONO**

ES 1 248 413 U

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN PARA DESINFECCIÓN POR OZONO

OBJETO DE LA INVENCION

5

La invención, tal y como el título de la presente memoria descriptiva establece, es un sistema de monitorización que viene a optimizar de forma novedosa la desinfección de estancias mediante el uso de ozono.

- 10 El sistema monitoriza la cantidad de ozono y el tiempo de exposición asegurando que efectivamente se ha conseguido la exposición deseada.

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

- 15 La presente invención tiene su campo de aplicación dentro del marco de procesos de desinfección e higienización de estancias, mejorando las técnicas utilizadas hasta el momento en cuanto a seguridad y optimización de recursos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En la actualidad se utiliza el ozono como germicida de forma amplia en la desinfección de estancias desde quirófanos a vehículos.

- Las aplicaciones se extienden desde el uso profesional hasta el uso doméstico y en la mayor parte de las ocasiones, se calcula el tiempo de aplicación del
25 generador de ozono en función del volumen de la estancia y de la capacidad del propio generador de ozono.

Sin embargo, este sistema no presta atención a otras variables que influyen en el resultado final del proceso como son:

- 30 - El nivel de carga biológica: Una mayor concentración de gérmenes en una determinada zona de la estancia puede afectar al tiempo de exposición necesario para conseguir la desinfección deseada.

- La mayor densidad del ozono frente al aire: el ozono muestra una densidad relativa en torno a 1,7 kg/m³. Esto hace que la concentración de ozono sea diferente en la parte inferior y la parte superior de una estancia que se pretenda desinfectar.
- Las variaciones en la capacidad del generador: Habitualmente no se tiene en cuenta que durante la vida útil del elemento generador su capacidad de generación puede cambiar. Tampoco se contempla la posible aparición de averías parciales que, sin dejar de funcionar, limiten su capacidad de generación.

La no observación de estas variables hace que, en cualquier proceso de desinfección, o bien se exceda innecesariamente el tiempo de exposición de la estancia al ozono, lo cual perjudica a materiales como el caucho y algunos polímeros favoreciendo su descomposición de forma prematura, o bien no se llega al tiempo de exposición deseado, por ejemplo, en las partes altas de las estancias, debido a la mayor densidad del ozono frente al aire.

Con el objetivo de disponer de un sistema que permita la monitorización en tiempo real de ozono en estancias de interior susceptibles de ser desinfectadas mediante la aplicación de ozono, se ha desarrollado la presente invención, un sistema de monitorización para desinfección por ozono.

Actualmente se desconoce la existencia de un sistema de monitorización para desinfección por ozono que presente características técnicas estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las descritas en esta memoria descriptiva, según se reivindica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención un sistema de monitorización para interiores formado por una unidad central de procesado y, al menos, una unidad de sensado que aportan una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

- 10 El sistema de monitorización tiene por objeto la medida en tiempo real de la cantidad de ozono (en partes por millón), así como de la temperatura de forma opcional. Utilizando varias unidades de sensado en una estancia se puede asegurar que la exposición ha sido exactamente la deseada y la desinfección se ha realizado sin exponer la sala y sus materiales a un tiempo superior al necesario ni inferior.

Para ello cada sistema de monitorización estará formado por una unidad central de proceso tipo ordenador o dispositivo móvil y, al menos una unidad de sensado.

- 20 La unidad central de proceso tendrá la capacidad de conectarse vía radio o mediante cableado a cada una de las unidades de sensado.

Cada unidad de sensado comprenderá a su vez un sensor de ozono, un microcontrolador y un indicador luminoso tipo led. Opcionalmente podrá disponer de un módulo de radio para transmitir la información adquirida y un sensor de temperatura para monitorizar la temperatura.

De esta manera, cuando queramos afrontar la desinfección de un espacio interior, podremos colocar varias unidades de sensado en diferentes localizaciones como techo, suelo y alturas medias.

- 30 Tras preconfigurar la exposición de ozono deseadas, podremos activar el generador de ozono de forma que cada unidad de sensado nos informará mediante el indicador luminoso y/o la conexión radio que se ha completado la

exposición preconfigurada, evitando la sobreexposición innecesaria de la estancia, pero sobre todo, la insuficiente exposición al germicida que daría como resultado un entorno falsamente seguro con el consiguiente riesgo para las personas.

5

Es por ello, que el sistema de monitorización para desinfección por ozono de la presente invención presenta una innovación importante respecto a las técnicas actuales mejorando la técnica y aportando seguridad en su aplicación.

10 **EXPLICACION DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a la mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, dos figuras en las que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

15

La figura 1 muestra una vista en planta de una unidad de sensado construida de acuerdo con la invención.

20

La figura 2 muestra una vista de conjunto de un sistema de monitorización compuesto, en este caso, por una unidad central de procesado y tres unidades de sensado.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

25

Es objeto de la presente invención un sistema de monitorización para desinfección por ozono, que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible convenientemente recogidos en las reivindicaciones.

30

El sistema de monitorización para desinfección por ozono está formado por una unidad central de proceso CPU (2) encargada de actuar como interfase entre el sistema de monitorización y el operador.

La unidad central de proceso (2) tiene dos funciones principales. Por un lado, permite la configuración del nivel de exposición deseado para cada unidad de sensado (1) en partes por millón de ozono y tiempo de exposición, de forma que al ser alcanzado se activa el indicador luminoso (9). Por otro lado, la unidad central de proceso (2) recibirá información sobre la cantidad de ozono que cada unidad de sensado (1) ha detectado, todo ello con una cadencia preestablecida, preferiblemente cada minuto. La visualización de esta información permitirá determinar la homogeneidad del proceso para toda la estancia.

Como unidad central de proceso (2) podrá actuar cualquier sistema microprocesado o microcontrolado del tipo tableta, móvil u ordenador.

El sistema de monitorización contará además con, al menos, una unidad de sensado (1), pudiendo llegar a formar una red con tantas unidades de sensado como el sistema de radio elegido, o en su caso, la red cableada permita.

En un modo de realización preferente la unidad de sensado (1) estará compuesta por un dispositivo electrónico de control (3) tipo microcontrolador. Este microcontrolador (3) realizará las funciones de control sobre el resto de los elementos, interpretando las lecturas del sensor de ozono (5) y transmitiendo vía radio o mediante red cableada la información adquirida.

La unidad de sensado (1) cuenta con un sensor de temperatura (6) que opcionalmente complementa la información enviada a la unidad central de proceso (2).

La información capturada por el sensor de ozono (5) y el sensor de temperatura (6) podrá transmitirse indistintamente mediante un módulo de radio (4), o bien mediante una red cableada usando el puerto de salida (7).

De igual forma, la alimentación de la unidad de sensado (1) podrá realizarse mediante una pila o batería (8) o mediante red cableada usando el puerto de salida (7).

- 5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieren en detalle a lo indicado a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su
- 10 principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de monitorización para desinfección por ozono caracterizado esencialmente porque está formado por una unidad central de procesado (2) y,
5 al menos, una unidad de sensado (1) que cuenta a su vez con un sensor de ozono (5), un sensor de temperatura (6) y un microcontrolador (3).
- 2.- Sistema de monitorización para desinfección por ozono, según la reivindicación anterior, caracterizado esencialmente por una unidad de sensado
10 (1) que permite evacuar los datos obtenidos mediante el uso de un módulo de comunicación por radio (4), así como mediante el uso del puerto de conexiones cableadas (7).
- 3.- Sistema de monitorización para desinfección por ozono, según las
15 reivindicaciones anteriores, caracterizado esencialmente por una unidad de sensado (1) que permite su alimentación mediante pila o batería (8), así como mediante el uso del puerto de conexiones cableadas (7).

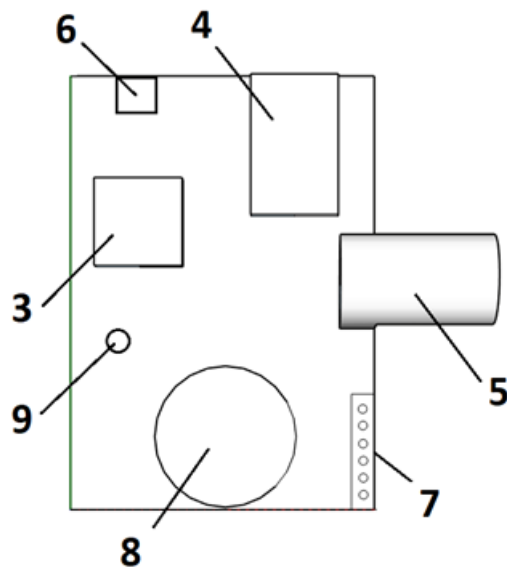


FIG. 1

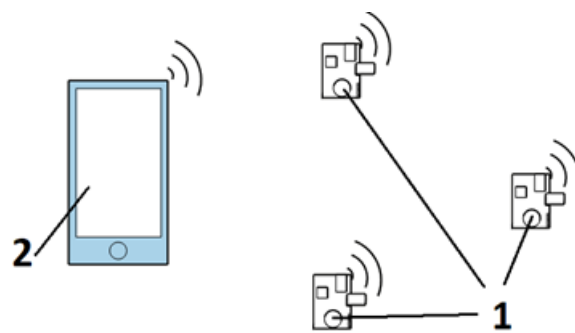


FIG. 2