

Equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada

PATENTE DE INVENCION

Memoria descriptiva

CONFIDENCIAL

Contenido

- 1. Inventores..... 3
- 2. Título de la invención..... 3
- 3. Campo de aplicación..... 3
- 4. Estado de la técnica..... 3
- 5. Descripción breve.....20
- 6. Descripción de los dibujos.....20**
- 7. Descripción detallada.....25

CONFIDENCIAL

Equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada

1. Inventores

Nombre inventor	Identificación (CC)	Suscribió documento de cesión
Hector Joaquín Orozco Monroy	91.541.492	Si
Iván Lengerke Jordan	1.098.612.125	Si

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA SOLICITUD DE PATENTE

2. Título de la invención

Equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada

3. Campo de aplicación

La presente invención está relacionada con el campo de la desinfección o esterilización de materiales u objetos, o del aire, a través de aparatos con capacidades ultravioleta.

4. Estado de la técnica

Actualmente hay una necesidad creciente en la industria por desarrollar sistemas de limpieza que permitan higienizar o desinfectar superficies bajas, especialmente para hospitales y laboratorios.

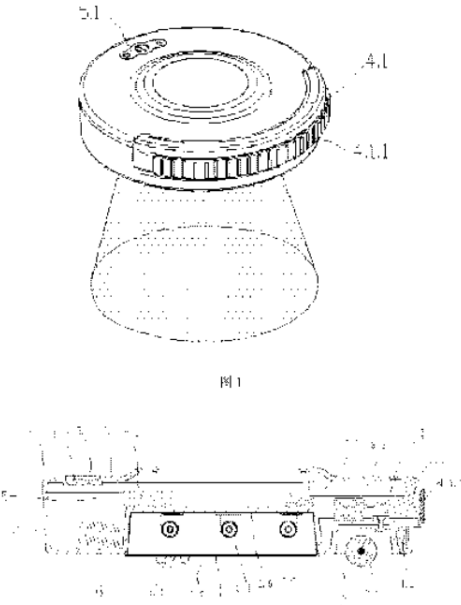
Los sistemas para desinfección con luz ultravioleta son ineficientes porque no cumplen con la radiación necesaria para poder sanitizar espacios o partes bajas por donde ocurre la mayor cantidad de transmisión de bacterias, ya que en el flujo cotidiano de personas por un espacio traen una carga bacteriana de exteriores y otros lugares que hacen que sea una forma de transmitir enfermedades en ambientes que deben ser estériles. Para ello el equipo de sala inferior provee una alta desinfección hasta 60 cm de altura.

La mayoría de equipos de Ultravioleta, buscan esterilizar el aire y con ello parte del suelo, este equipo se enfoca en una modificación de estos, pero especial para las áreas bajas y piso de hospitales y laboratorios.

Este problema ha sido abordado en el estado de la técnica utilizando diversos equipos de radiación ultravioleta germicida (UVGI) como método de desinfección que utiliza lámparas generadoras de luz ultravioleta de onda corta (UV-C) para inactivar y eliminar microorganismos virales, bacterianos y fúngicos, haciéndolos incapaces de replicarse e incapaces de causar enfermedades.

La UVGI inactiva los microorganismos al dañar la estructura de los ácidos nucleicos y proteínas a nivel molecular, haciéndolos incapaces de reproducirse (inofensivos). La irradiación UVGI tiene un futuro definido en el control de enfermedades contagiosas y si se aplica de forma generalizada, puede ser la clave para el control de epidemias y pandemias. Ninguna otra tecnología actual tiene la capacidad, la adaptabilidad y la economía favorable para hacerla viable a una muy amplia variedad de aplicaciones al control de enfermedades. La desinfección de superficies es quizás la aplicación más simple de la radiación ultravioleta germicida. La UV es altamente efectiva para controlar el crecimiento microbiano, y lograr esterilización de la mayoría de tipos de superficies. Sus aplicaciones incluyen la esterilización de equipo médico, desinfección áreas, desinfección de sistemas de enfriamiento, y sistemas UVGI generales en quirófanos.

Algunas invenciones en el estado del arte son:

Numero de Publicación	CN203694156U
Estado	Publicación
Título	Ultraviolet sterilization device
	Dispositivo de esterilización ultravioleta
Descripción El modelo de utilidad proporciona un dispositivo de esterilización ultravioleta que comprende una cubierta, así como un dispositivo de detección, un dispositivo de activación, un dispositivo de control, un dispositivo de desinfección y un módulo de batería que están todos posicionados en la cubierta, el dispositivo de desinfección y el módulo de la batería están conectados eléctricamente con el dispositivo de control. El dispositivo de esterilización ultravioleta se caracteriza porque el dispositivo de desinfección consiste en un dispositivo de desinfección del piso que está provisto de una lámpara de desinfección ultravioleta y una cubierta aislante anti radiación. El dispositivo de esterilización ultravioleta puede caminar y realizar la desinfección del piso o la desinfección del espacio automáticamente, y también puede cargarse automáticamente y controlarse de forma remota, por lo que es de uso conveniente	
Imagen CA 203694156 U说明书附图1/3页  图1图2	

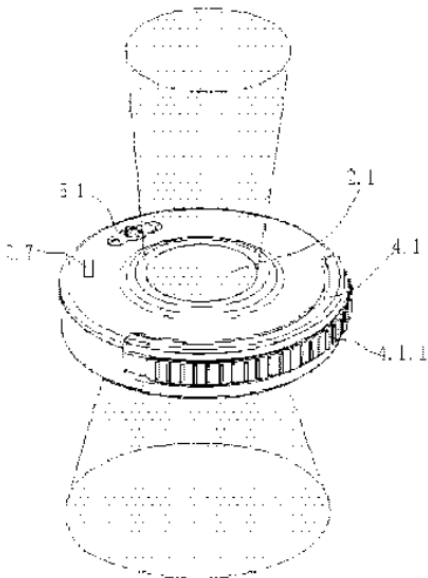


图4

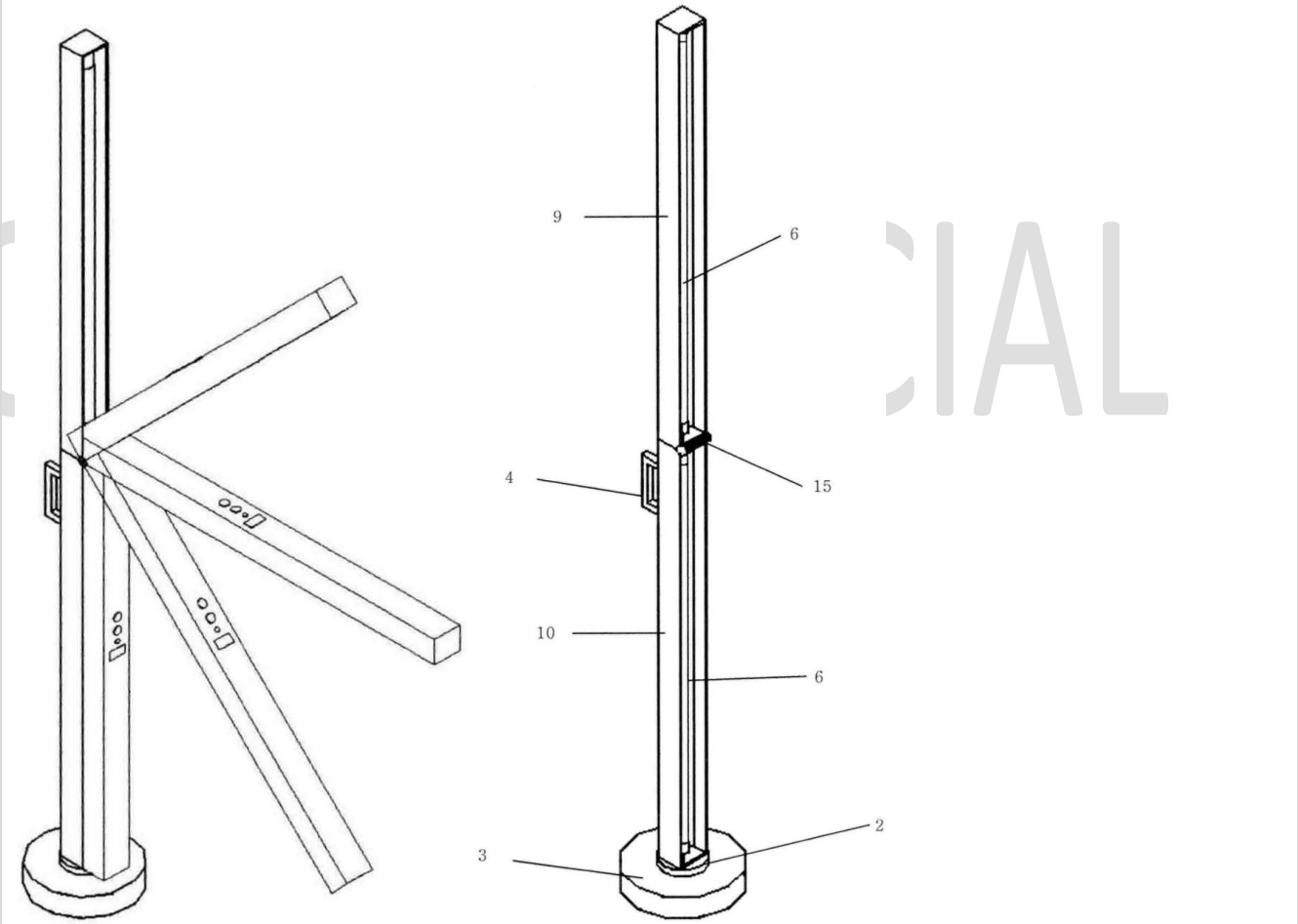
CONFIDENCIAL

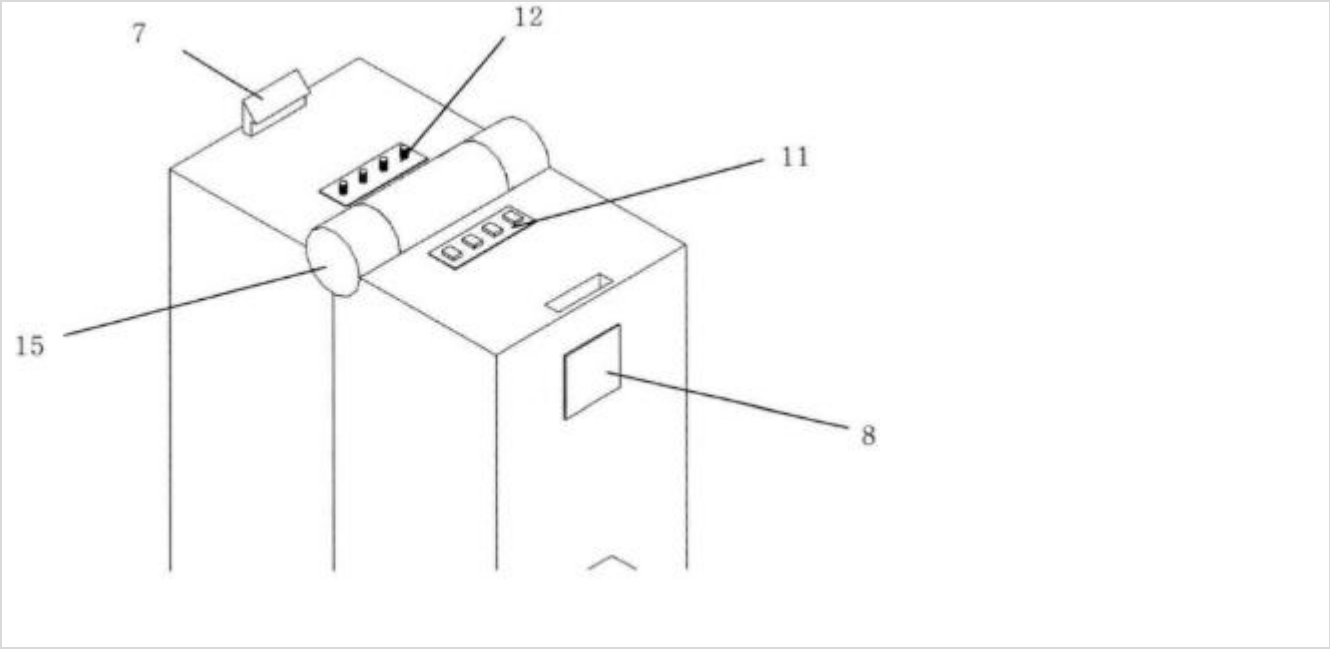
Numero de Publicación	KR20090006402U
Estado	Publicación
Título	Rotating type ultraviolet rays sterilization device
	Dispositivo rotativo de esterilización por rayos ultravioleta.

Descripción

La innovación del tema es el propósito de la lámpara UV o el ozono mediante el uso de una esterilización con lámpara germicida del aire de la habitación, como una lámpara o similar, así como la pared o el piso, para eliminar las bacterias que viven en el techo, y también diversos tipos de moho y eliminación de bacterias que se adhieren a la superficie. Se relaciona con un dispositivo de esterilización ultravioleta según. La innovación del tema es formar un dobléz de almacenamiento de dos etapas para proteger la lámpara germicida UV de la contaminación y rotura habituales, y si se coloca el extremo superior plegado en uso, se fija firmemente con el extremo inferior mediante el pasador de acoplamiento. La parte posterior del extremo superior es un toque de seguridad que cuando se opera un interruptor provisto en una posición más alta, generado en la lámpara germicida UV por refracción. La lámpara de esterilización ultravioleta tiene una porción de la rectitud del techo, pared, piso y se irradia el piso la habitación. Además de la parte emisora de luz de baja velocidad por el dispositivo de rotación 360, la irradiación del aire interior será, por supuesto, para esterilizar el techo, la pared, el piso y varias superficies. El dispositivo de desinfección UV se convierte en útil para grupos particularmente vulnerables, como jardines de infancia o guarderías, además de la higiene para contribuir a la higiene de las instalaciones, como varios tipos de alojamiento.

Imagen





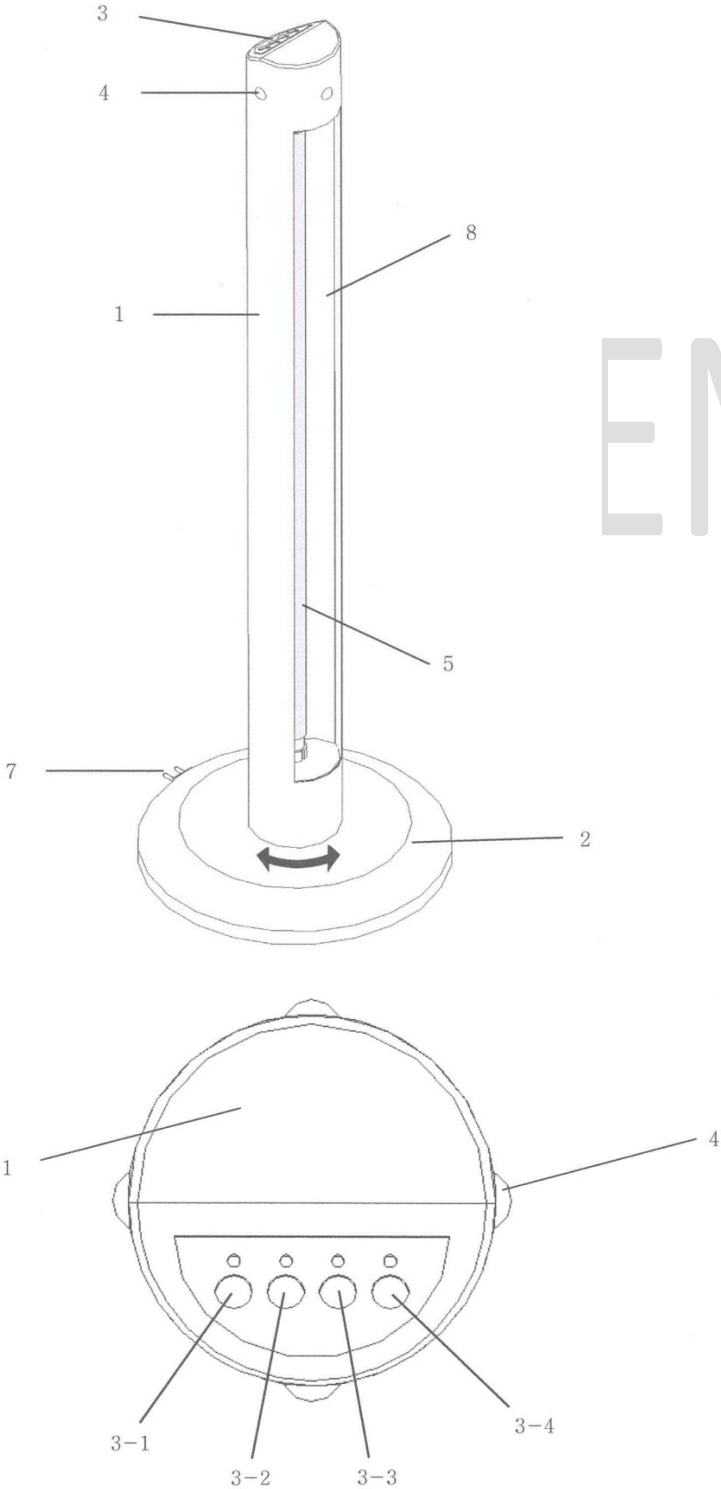
CONFIDENCIAL

Numero de Publicación	KR20130007185U
Estado	Publicación
Título	Rotating type ultraviolet rays sterilization device
	Dispositivo rotativo de esterilización por rayos ultravioleta

Descripción

La innovación del tema es la esterilización del aire de la habitación, utilizando una lámpara de esterilización, como una lámpara UV, así como la pared o el piso, para eliminar las bacterias que habitan el techo y también la esterilización ultravioleta con el fin de eliminar una variedad de hongos. y bacterias que se adhieren a la superficie. El diseño actual se configura automáticamente para que el tipo de obturador se cambie al horario normal cuando se opera cuando se usa el interruptor de alimentación y el obturador se cierra para proteger la lámpara germicida UV contra daños y contaminación cuando se abre el obturador. El interruptor de arranque se abre operando. La lámpara germicida ultravioleta emite luz generada en la lámpara germicida UV. De forma recta aerea de la habitación, y se irradia en el techo, la pared, el piso y Sala de las diversas superficies. Además de la parte emisora de luz de baja velocidad por el dispositivo de rotación 360 y una rotación, la irradiación del aire interior será, por supuesto, para esterilizar el techo, la pared, el piso. El dispositivo de desinfección UV puede ser particularmente útil para agrupar instalaciones, tales como guarderías infantiles débiles y guarderías infantiles en lugares como ir a casa y diversas instalaciones públicas e instalaciones sanitarias, y el suelo se utiliza en cocinas de establecimientos que contribuyen a la salud pública.

Imagen



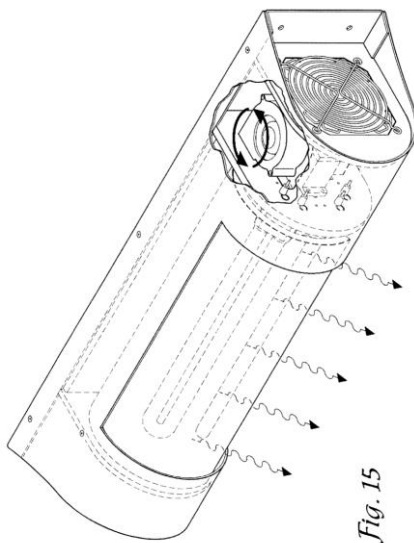
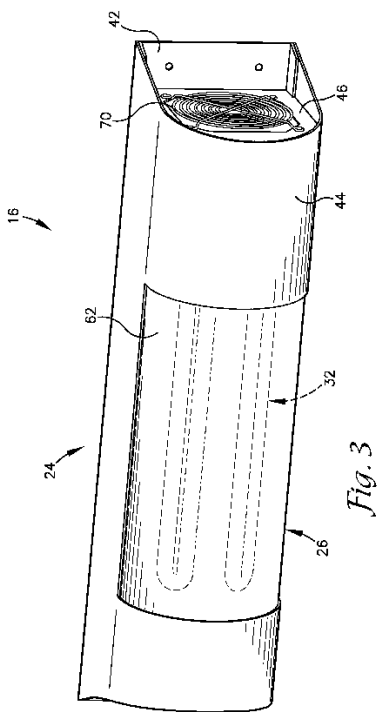
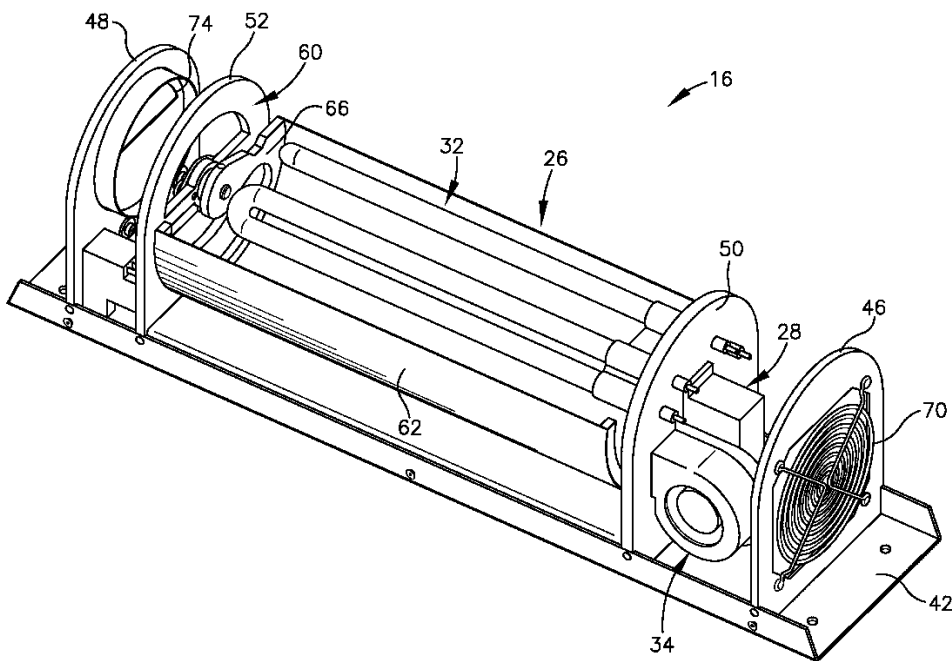
CONFIDENCIAL

Numero de Publicación	US2016175475A
Estado	Publicación
Título	Ultraviolet light germicidal sanitizing system utilizing various room sanitizing modes
	Sistema de desinfección germicida de luz ultravioleta que desinfecta varios modos de desinfección de la habitación

Descripción

Un sistema de desinfección germicida con luz ultravioleta (UV) para uso en un espacio cerrado comprende un sensor de ocupación de la habitación, un sensor de puerta, una unidad de generación de luz UV y una aplicación de software de control. El sensor de ocupación de la habitación se coloca en el espacio cerrado y genera una primera señal que indica que el espacio cerrado está ocupado o desocupado. El sensor de ocupación de la habitación se implementa con una puerta que proporciona acceso al espacio cerrado y genera una segunda señal que indica que la puerta está abierta o cerrada. La unidad de generación de luz UV recibe la primera y segunda señales y genera luz UV en el espacio cerrado si la primera señal indica que el espacio cerrado está desocupado y la segunda señal indica que la puerta está cerrada. La aplicación de software de control genera comandos para que la unidad de generación de luz UV comience a generar luz UV y deje de generar luz UV.

Imagen



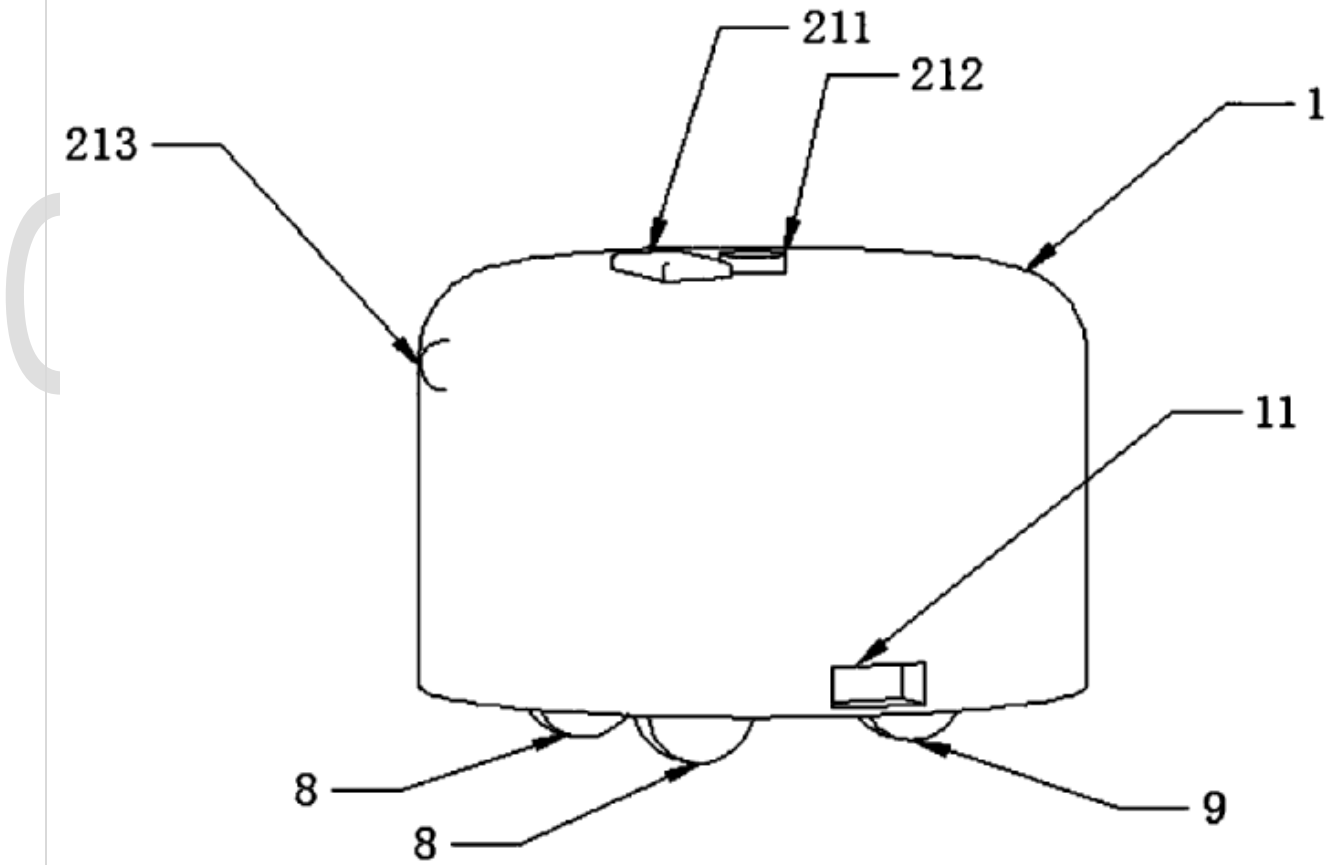
CONFIDENCIAL

Numero de Publicación	CN107375970A
Estado	Publicación
Título	Ultraviolet sterilization machine of floor
	Máquina de esterilización ultravioleta de piso

Descripción

La invención proporciona una máquina de esterilización ultravioleta de un suelo. La máquina de esterilización ultravioleta comprende una carcasa, un dispositivo de control, una batería de almacenamiento, un dispositivo de esterilización ultravioleta, un dispositivo de inducción infrarrojo, un dispositivo de sonar, un motor, ruedas motrices y una rueda motriz, en la que las ruedas motrices están conectadas con el motor; también está dispuesto un mecanismo de dirección en las ruedas motrices; el mecanismo de dirección está conectado con el dispositivo de control; las ruedas motrices y la rueda motriz forman una relación triangular, de modo que se mejora la estabilidad en el plano horizontal; el motor está conectado al dispositivo de control por un cable eléctrico; el dispositivo de control comprende un panel de control y un solo chip; el panel de control está dispuesto en la carcasa y al menos está provisto de un interruptor de encendido; el motor se enciende al encender el interruptor de alimentación y luego se conecta con un circuito de la batería de almacenamiento, de modo que la máquina de esterilización ultravioleta del piso se mueve hacia adelante, y el dispositivo de esterilización ultravioleta se inicia al mismo tiempo para esterilizar el piso; El dispositivo de sonar y el dispositivo de inducción infrarrojo están configurados para detectar si existe un obstáculo en la parte delantera, y la máquina puede evitar el obstáculo haciendo coincidir el mecanismo de dirección en las ruedas motrices

Imagen

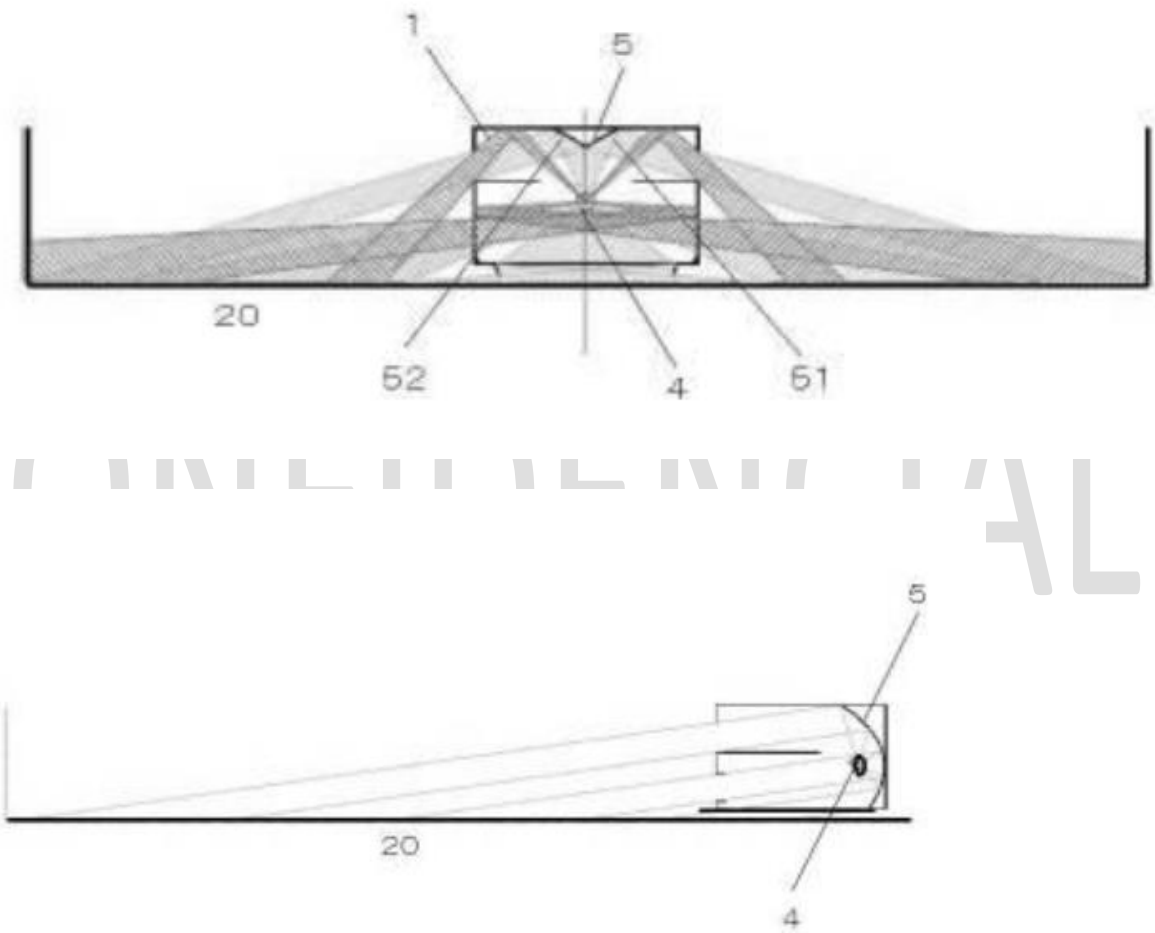


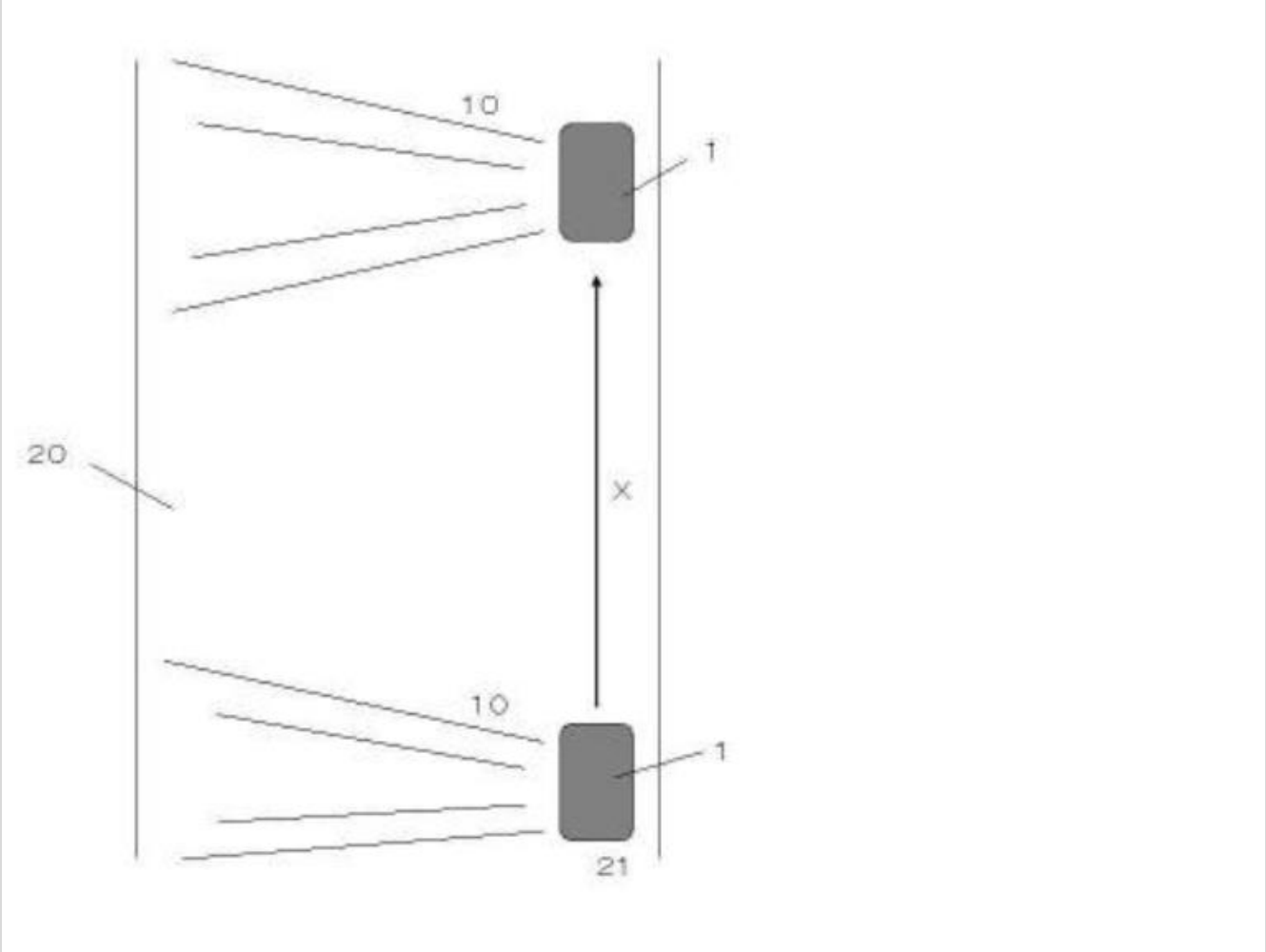
Numero de Publicación	JP2015112439A
Estado	Publicación
Título	Automatic floor surface sterilizer
	Esterilizador automático de superficies de suelo

Descripción

PROBLEMA A RESOLVER: Para proporcionar un esterilizador automático de la superficie del piso capaz de esterilizar toda la superficie del piso de manera uniforme sin desplazarse a lo largo de toda la superficie del piso. SOLUCIÓN: Un esterilizador automático de la superficie del piso 1 incluye: una parte del cuerpo 2; una parte de accionamiento 3 para permitir que la parte de cuerpo 2 se desplace a lo largo de la superficie del suelo; y una parte de irradiación 4 provista en la parte del cuerpo 2, para irradiar un rayo ultravioleta sobre la superficie lateral y la superficie inferior en la dirección de desplazamiento de la parte del cuerpo 2. La parte del cuerpo 2 se desplaza a lo largo de una dirección prescrita de la superficie del piso.

Imagen





CONFIDENCIAL

Numero de Publicación	US2015062893A
Estado	Concedida
Título	Ultraviolet disinfection lighting system
	Sistema de iluminación por desinfección ultravioleta

Descripción

Luminarias germicidas y sistemas de luminarias germicidas. Una realización de un dispositivo de iluminación germicida incluye una estructura de soporte y al menos un primer dispositivo de iluminación acoplado con la estructura de soporte operativa para emitir radiación ultravioleta a una primera longitud de onda predeterminada. Al menos un segundo dispositivo de iluminación está acoplado con la estructura de soporte y es operativo para emitir radiación ultravioleta a una segunda longitud de onda predeterminada. La primera y la segunda longitudes de onda predeterminadas se seleccionan de modo que la radiación ultravioleta emitida desde el al menos un primer dispositivo de iluminación y desde el al menos un segundo dispositivo de iluminación, respectivamente, sea operativa para inactivar los microorganismos. Al menos un tercer dispositivo de iluminación está acoplado con la estructura de soporte y es operativo para emitir radiación visible.

Imagen

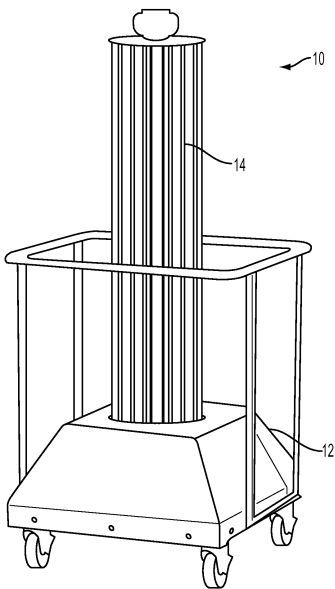


FIG. 2
PRIOR ART

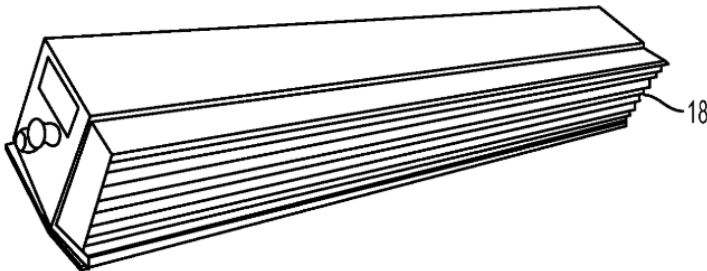


FIG. 3
PRIOR ART

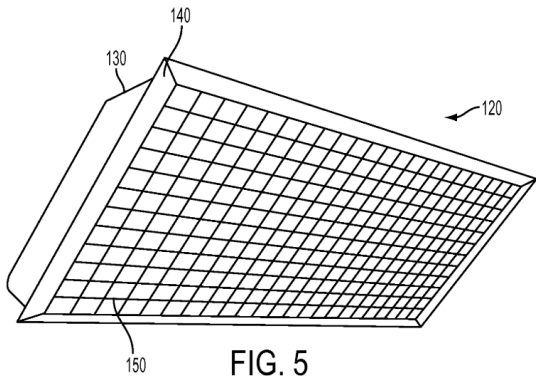


FIG. 5

Numero de Publicación	US2015115170A
Estado	Publicación
Título	Method and apparatus for optimizing germicidal lamp performance in a disinfection device
	Método y aparato para optimizar el rendimiento de la lámpara germicida en un dispositivo de desinfección

Descripción

Esta invención controla la temperatura del punto crítico de las lámparas UV y en los puntos críticos que tienen un depósito de mercurio o amalgama que contiene mercurio dirigiendo un flujo uniforme de aire sobre y alrededor de los puntos críticos que tienen amalgama o son otros medios para eliminar el calor de los puntos críticos

Imagen

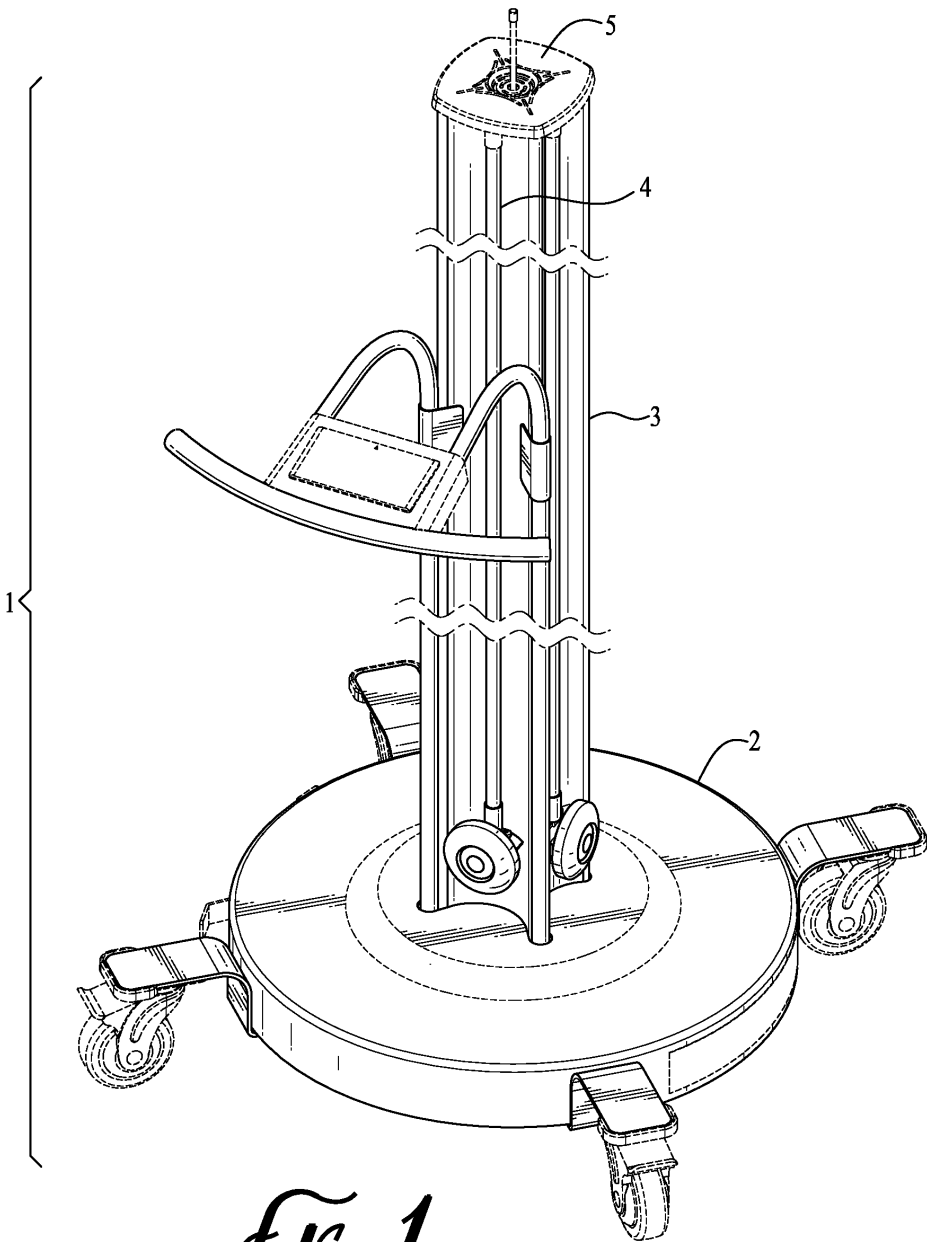
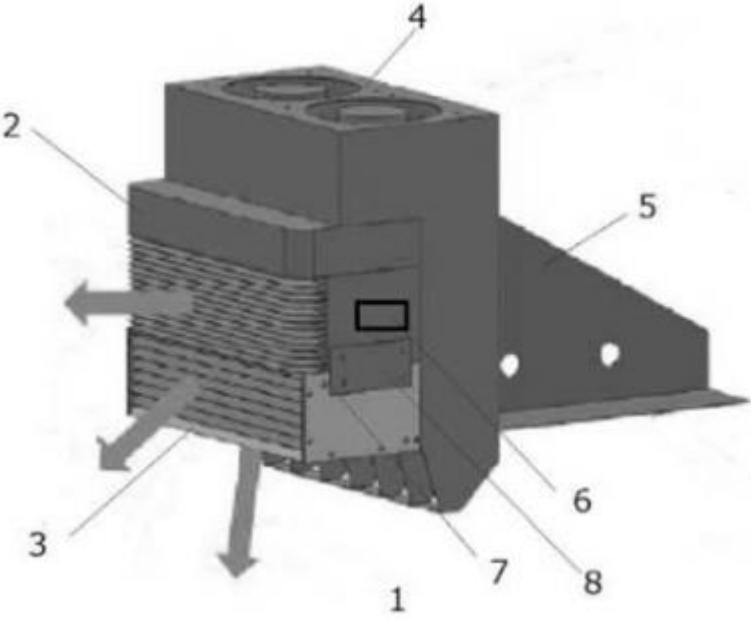
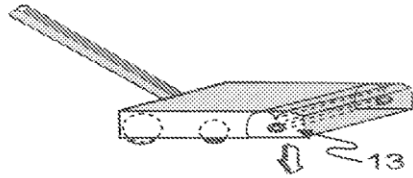


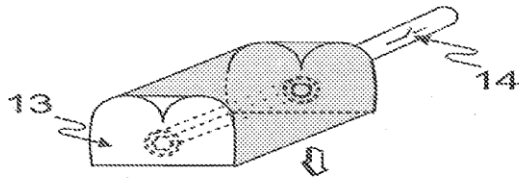
Fig. 1

Numero de Publicación	JP2018130535A
Estado	Publicación
Título	Indoor sterilizing apparatus
	Aparato de esterilización interior
Descripción PROBLEMA A RESOLVER: Proporcionar un aparato de esterilización interno para esterilizar de manera segura las bacterias flotantes que flotan en un espacio interior y las bacterias adherentes que se adhieren a diversos lugares, como una superficie del piso, una superficie de la pared y una superficie del objeto. SOLUCIÓN: Un aparato de esterilización de interiores, comprende una carcasa, una parte de montaje para montar la carcasa en una superficie de pared ubicada en una habitación y en una posición más alta que la altura de una persona, una unidad de irradiación hacia abajo, instalada en la carcasa y capaz de irradiar rayos ultravioleta en continuación a la dirección horizontal con respecto a la superficie del piso, y una parte de control para controlar la irradiación de los rayos ultravioleta por la unidad de irradiación descendente basada en la presencia o ausencia de un cuerpo humano en la habitación.	
Imagen 	

Numero de Publicación	US2010028201A
Estado	Publicación
Título	Method and apparatus for sterilizing and disinfecting air and surfaces and protecting a zone from external microbial contamination
	Método y aparato para esterilizar y desinfectar el aire y las superficies y proteger una zona de la contaminación microbiana externa
Descripción Esta invención se refiere a un método, proceso y aparato para desinfectar y esterilizar todo tipo de superficies contaminadas con microorganismos y sustancias tóxicas para hacer que ambos estén inactivos. Además, esta invención se refiere tanto a un método como a un aparato para desinfectar y / o esterilizar aire respirable y luego usar este aire para proteger un espacio confinado de la contaminación externa. El aparato consiste en una nueva fuente ultravioleta (NUV) que es más efectiva que la luz de 254 nm basada en mercurio para destruir el ADN de virus, bacterias y esporas. Es más eficaz para romper enlaces químicos en gases tóxicos y biotoxinas que son útiles para los terroristas. Se combina con otros aparatos que eliminan partículas y subproductos producidos a veces por la fuente NUV y mantiene la presión positiva del espacio confinado para evitar la entrada de aire desde fuera de la zona protegida.	
Imagen	

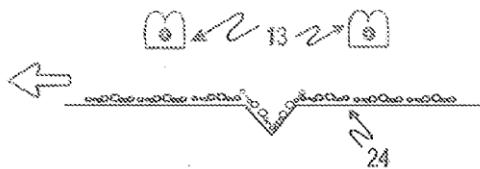


a. floor Treatment & Cleaner

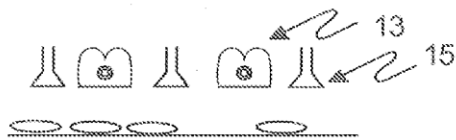


b. Handheld Surface Treatment

Figure 3: Surface Treatment



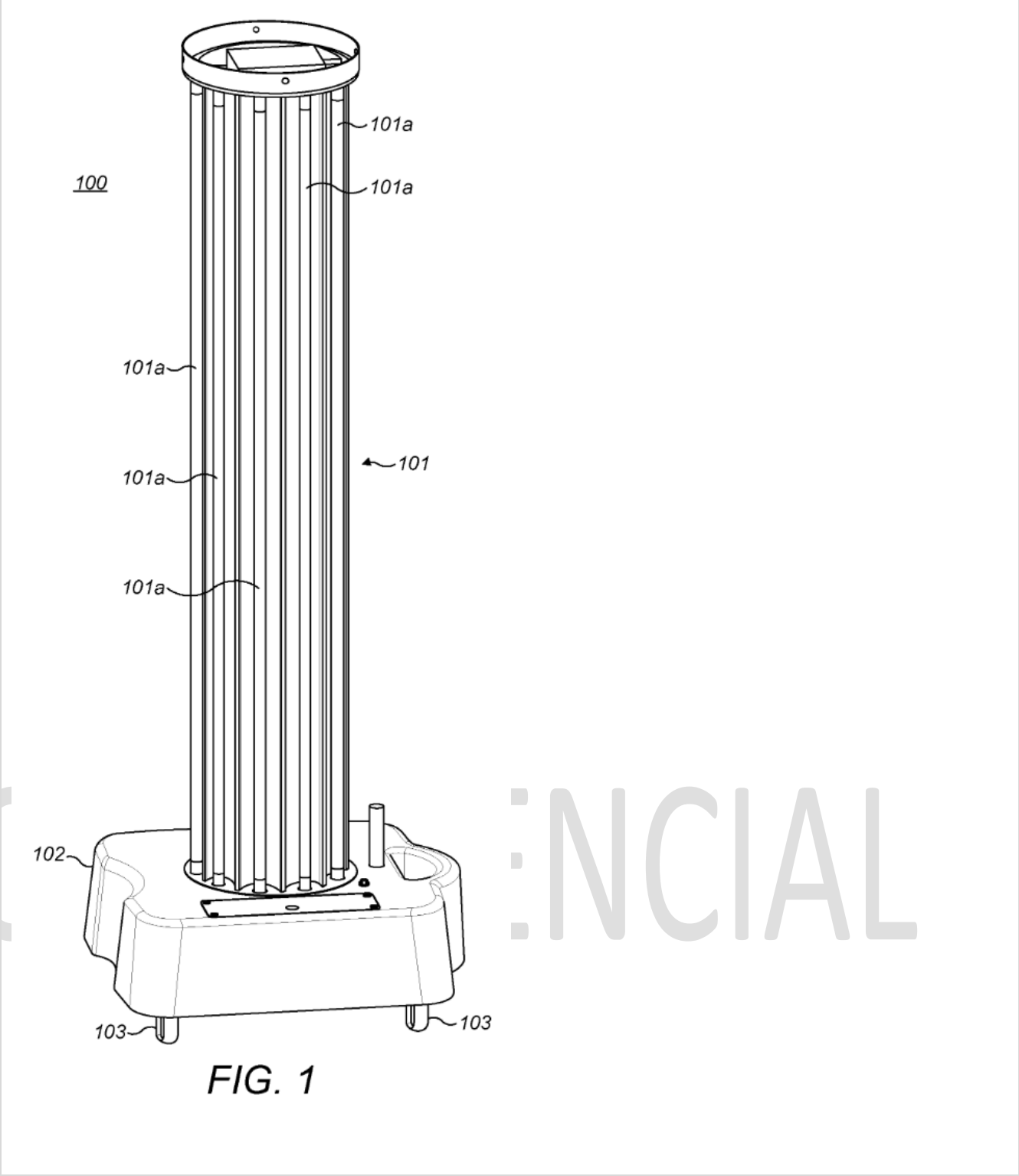
a. Unprepared Food



b. Serving Counter

Figure 4: Food Treatment

Numero de Publicación	WO15189615A1
Estado	Publicación
Título	Uv-c light automated disinfection system
	Sistema de desinfección automatizada de luz ultravioleta
Descripción Un sistema de desinfección que comprende: un conjunto de luminaria (100) para generar una salida de UV-C adecuada para desinfectar una superficie en la que incide la UV-C; un sistema de control (301) para controlar la salida de UV-C del conjunto de luminaria (100); y un dispositivo de monitoreo remoto (200) en comunicación con el sistema de control (301), en donde, en uso, el dispositivo de monitoreo remoto (200) genera una intensidad de UV-C medida basada en la intensidad de la salida de UV-C de la luminaria conjunto (100) detectado por el dispositivo de monitoreo remoto (200) en la ubicación del dispositivo de monitoreo remoto (200)	
Imagen	



5. Descripción breve

La presente invención hace referencia a un equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada, caracterizado porque comprende:

- Una carcasa
- Rejillas
- Una campana
- Porta lámpara
- Un sistema esqualizable y programable para tiempos de encendidos y apagados

Este equipo posee un ángulo de salida de radiación UVC en un ángulo de inclinación en el cual no llega a partes de la piel, además la radiación ultravioleta es eficiente para la eliminación de microorganismos y no atraviesa tejidos ya que su acción es sobre las superficies.

Esos y otros objetivos de la presente invención serán más ampliamente explicados y puntualizados en la descripción de los dibujos y detallada a continuación.

6. Descripción de los dibujos

A continuación, se muestran las figuras del equipo en general

Figura 1. Equipo para higienizar pisos

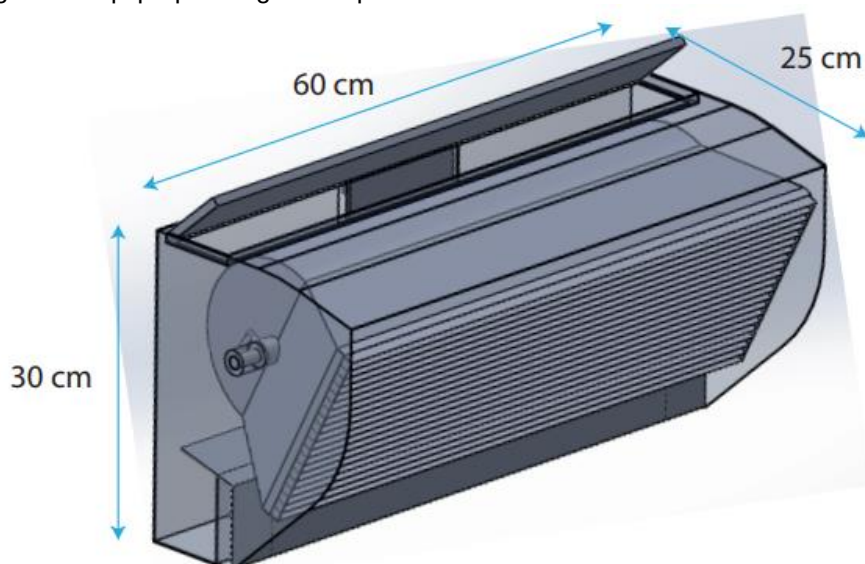


Figura 2. Partes del equipo para higienizar pisos (I)

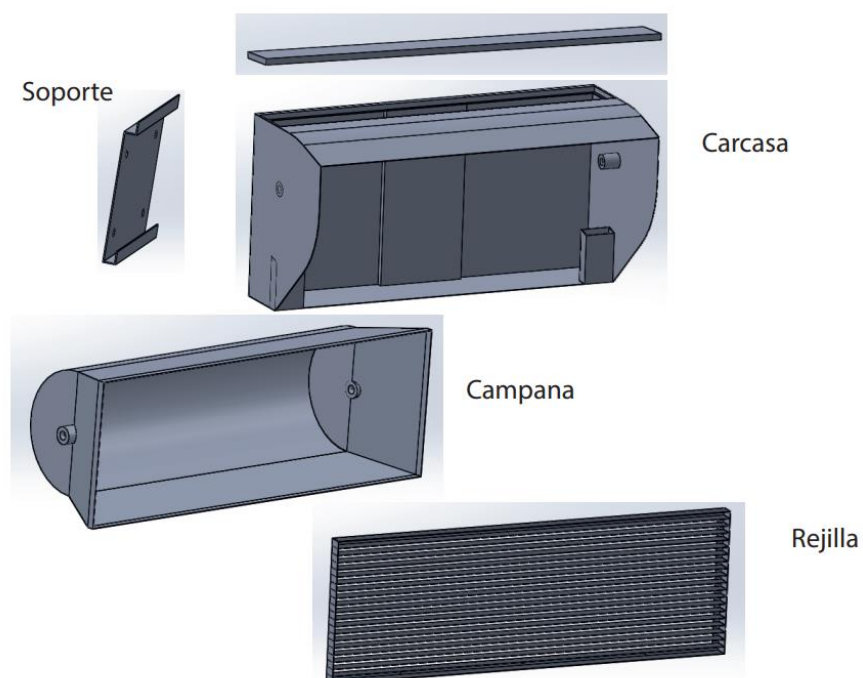
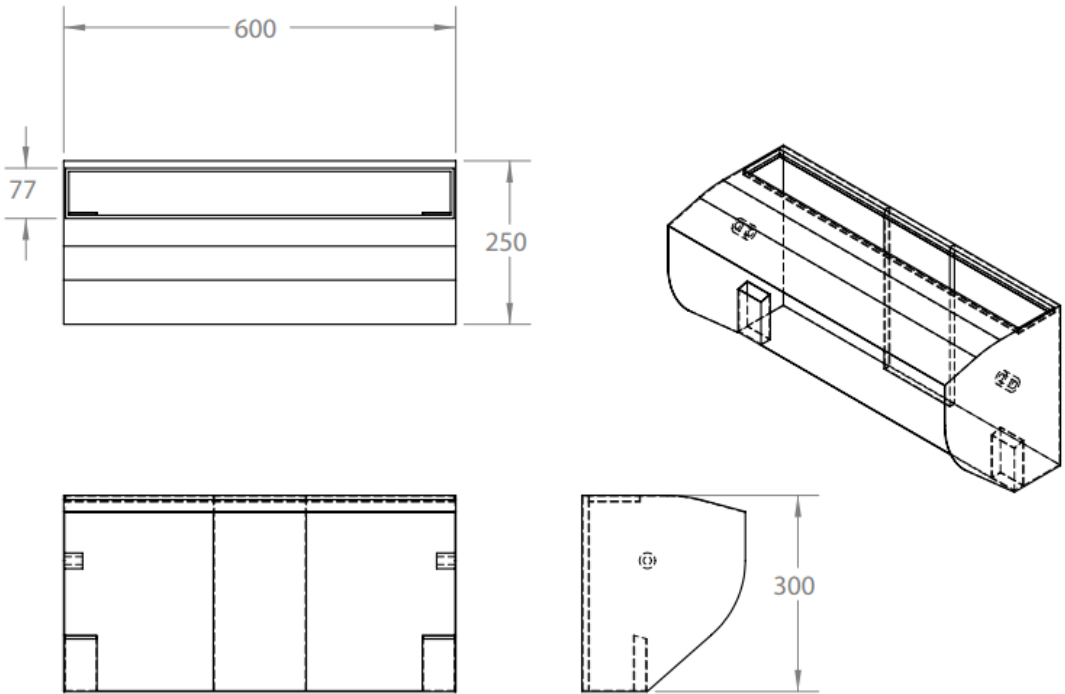


Figura 3. Partes del equipo para higienizar pisos (II)

CONFIDENCIAL

Cuerpo:



Campana:

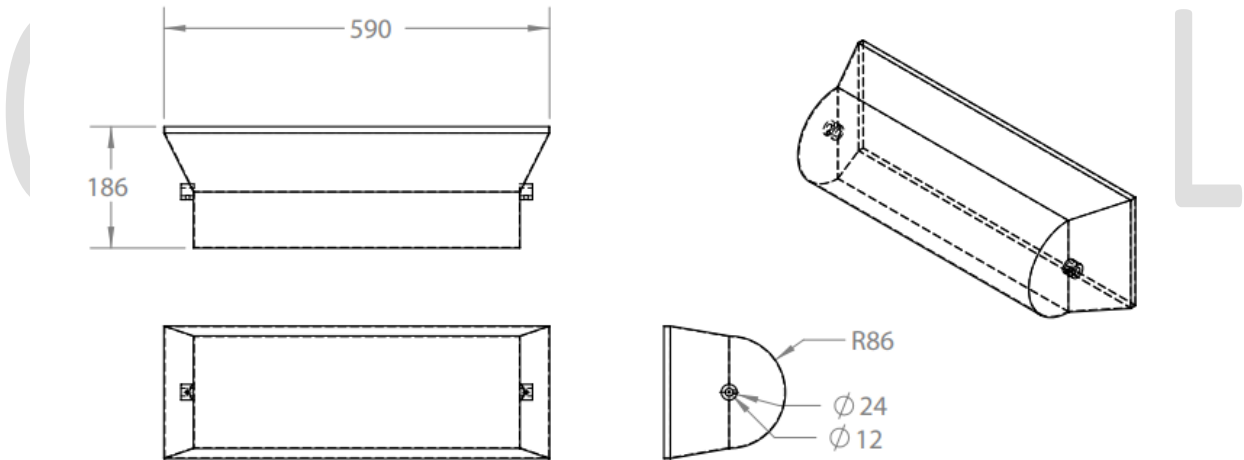


Figura 4. Partes del equipo para higienizar pisos (III)

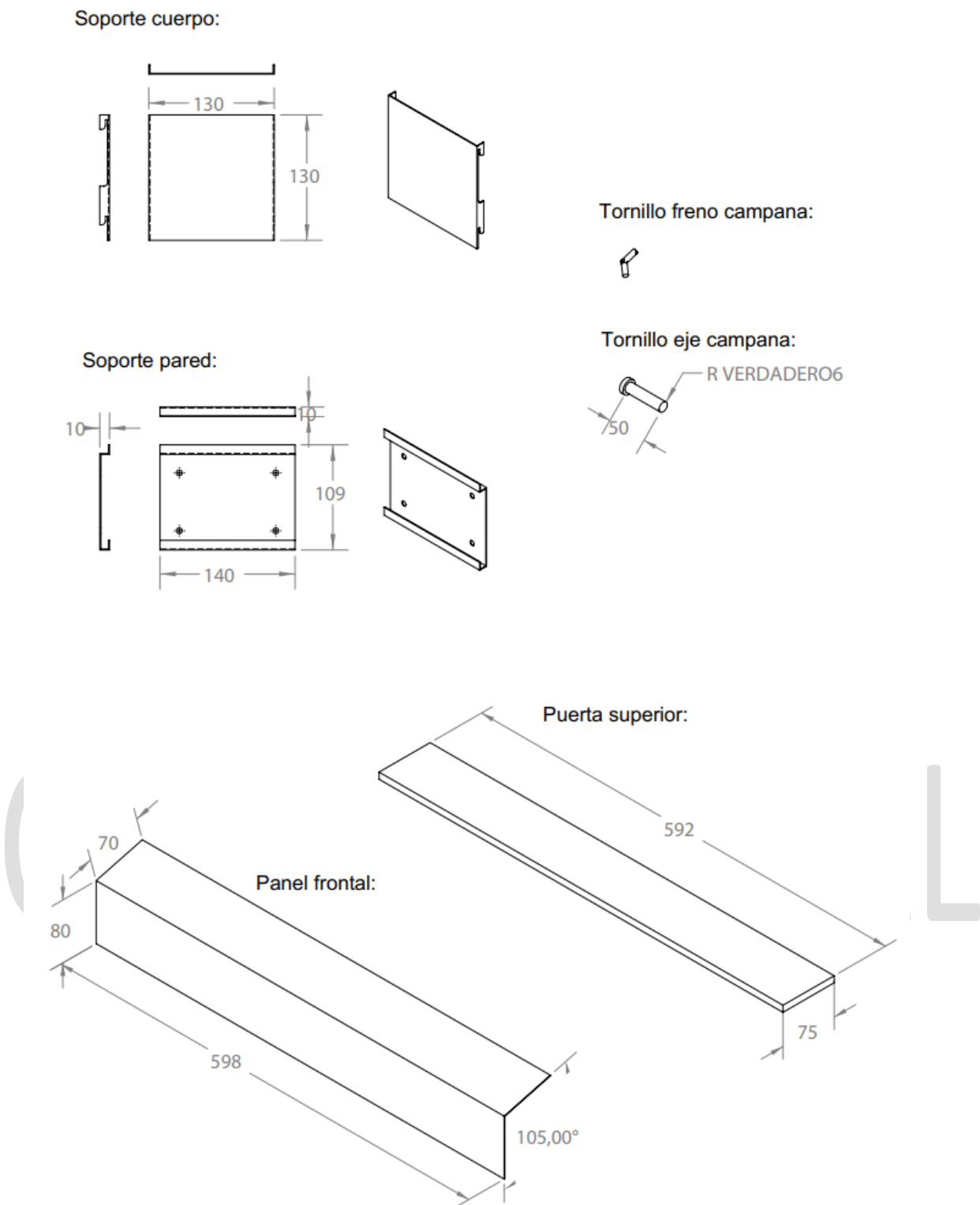
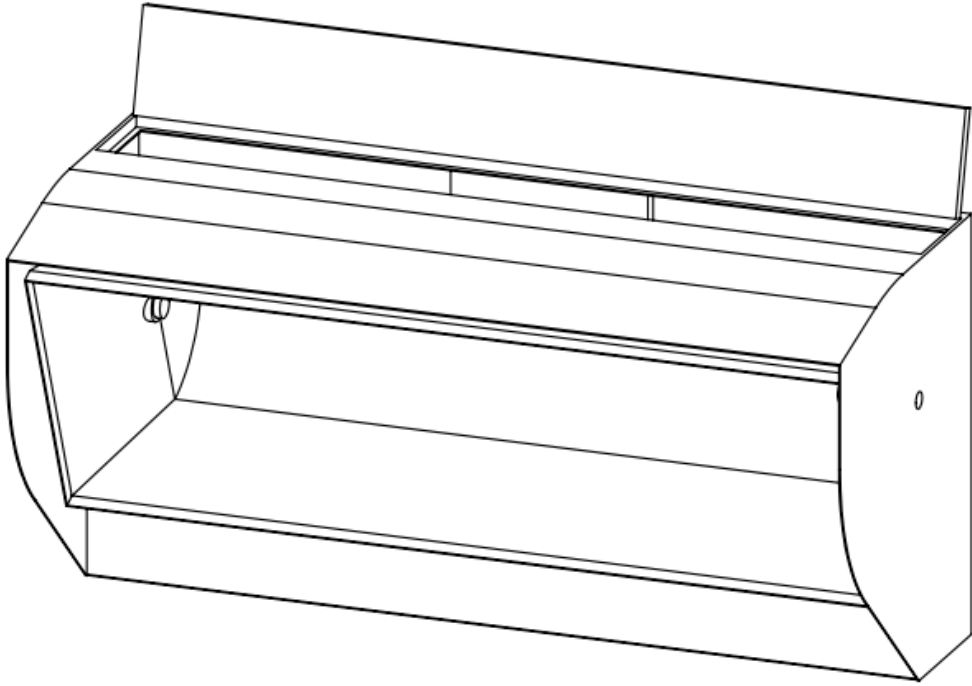


Figura 5. Ensamble general del equipo para higienizar pisos



CONFIDENCIAL

7. Descripción detallada

La presente invención consiste en un equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada, que permite, entre otras aplicaciones, esterilizar el suelo.

El equipo está caracterizado porque comprende:

Una carcasa

Rejillas

Una campana

Un porta lámpara

Un sistema esqualizable y programable para tiempos de encendidos y apagados

El equipo está compuesto por una carcasa en acero inoxidable de interior pulido y brillante, con rejillas a 0,5 cm de distancia y de 5 centímetros de largo cada una, el cuerpo que cubre la porta lámpara y rejilla es una carcasa de acero. Tiene un sistema esqualizable y programable para tiempos de encendidos y apagados, estos sistemas de sala inferior crean una zona de irradiación en la zona baja de la sala, típicamente alrededor de 45 cm desde el piso, los niveles de irradiancia son similares a las de los sistemas de sala superiores (0,25-0,3 W / m²), o hasta aproximadamente 1 W / m². Los riesgos de seguridad asociados con los sistemas de sala inferior se reducen por el hecho de que la exposición del ojo es poco probable. Sin embargo, el personal de áreas deberá contar con revestimientos completos de las piernas.

El Sistema de sala inferior tiene mucho en común con los sistemas de sala superior, pero son tratados por separado, ya que juegan un papel más importante en la desinfección del piso. Las esporas de hongos y bacterias tienden a gravitar hacia el suelo, donde pueden sobrevivir en el polvo por largo tiempo.

Este equipo tiene el ángulo de salida de radiación UVC en un ángulo de inclinación en el cual no llega a partes de la piel, además la radiación ultravioleta es eficiente para la eliminación de microorganismos y no atraviesa tejidos ya que su acción es sobre las superficies.

En general el equipo cumple con la eliminación e inactivación de microorganismos desde un 95% hasta un 99%, así mismo, no constituye ningún riesgo a la salud y es adaptable a cualquier tipo de ambiente, mejorando totalmente los procesos de esterilización de suelos a un bajo costo de operación, instalación y mantenimiento.

La UVGI inactiva los microorganismos al dañar la estructura de los ácidos nucleicos y proteínas a nivel molecular, haciéndolos incapaces de reproducirse (inofensivos). La irradiación UVGI tiene un futuro definido en el control de enfermedades contagiosas y si se aplica de forma generalizada, puede ser la clave para el control de epidemias y pandemias.

Ninguna otra tecnología actual tiene la capacidad, la adaptabilidad y la economía favorable para hacerla viable a una muy amplia variedad de aplicaciones al control de enfermedades.

La desinfección de superficies es quizás la aplicación más simple de la radiación ultravioleta germicida. La UV es altamente efectiva para controlar el crecimiento microbiano, y lograr esterilización de la mayoría de tipos de superficies. Sus aplicaciones incluyen la esterilización de equipo médico, desinfección áreas, desinfección de sistemas de enfriamiento, y sistemas UVGI generales en quirófanos.

8. Reivindicaciones

1. Equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada, caracterizado porque comprende:

- Una carcasa
- Rejillas
- Una campana
- Un porta lámpara
- Un sistema esqualizable y programable para tiempos de encendidos y apagados

9. Resumen

La presente invención está relacionada con el campo de la desinfección o esterilización de materiales u objetos, o del aire, a través de aparatos con capacidades ultravioleta.

La presente invención hace referencia a un equipo para higienizar superficies bajo radiación direccionada, caracterizado porque comprende:

- Una carcasa
- Rejillas
- Una campana
- Porta lámpara
- Un sistema esqualizable y programable para tiempos de encendidos y apagados

Este equipo posee un ángulo de salida de radiación UVC en un ángulo de inclinación en el cual no llega a partes de la piel, además la radiación ultravioleta es eficiente para la eliminación de microorganismos y no atraviesa tejidos ya que su acción es sobre las superficies.

Esos y otros objetivos de la presente invención serán más ampliamente explicados y puntualizados en la descripción de los dibujos y detallada a continuación.