(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 269 455**

(21) Número de solicitud: 202000185

(51) Int. CI.:

A61L 2/10 (2006.01)
A61L 9/20 (2006.01)
A61L 9/015 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

04.05.2020

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

04.06.2021

(71) Solicitantes:

FERNANDEZ HITA, Francisco Javier (100.0%)
Camino de la Calma nº 10
11130 Cádiz (Cádiz) ES

(72) Inventor/es:

FERNANDEZ HITA, Francisco Javier

(54) Título: **Dispositivo desinfectante por luz ultravioleta y/o ozono para equipos de cobro/pago con dinero en efectivo y tarjeta**

ES 1 269 455 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo desinfectante por luz ultravioleta y/o ozono para equipos con sistema de cobro/pago con dinero en efectivo y tarjeta

Antecedentes

La presente invención está relacionada con equipos de sistema de cobro/venta que utilicen dinero en efectivo y tarjetas, y más específicamente con medios para proporcionar desinfección por luz ultravioleta del dinero en efectivo. El dinero en efectivo y tarjetas puede resultar contaminado con mohos, virus y/o bacterias. Tales mohos, virus y/o bacterias pueden pasar a continuación inadvertidamente de persona a persona, planteando por tanto una amenaza de salud potencial. Tal contaminación puede ocurrir de forma que tanto los billetes y las monedas como las tarjetas sean vehículo transmisor de mohos, virus y/o bacterias.

Como es sabido, todo el mundo manejamos dinero en efectivo y tarjetas en la realización de transacciones de compra y venta de toda índole siendo el efectivo un posible vehículo para la transmisión de mohos, virus y/o bacterias.

Este problema de contaminación y transmisión podemos encontrarlos, también, en todo tipo de maquinaria que soporte dinero en efectivo/tarjetas tales por ejemplo como: cajones de cajas registradoras, cajas registradoras automáticas, máquinas de máquinas de cobro, máquinas de cambio, máquinas de video-juegos y tragaperras, cajeros automáticos, máquinas de venta de tabaco, máquinas de conteo de billetes y monedas, etc.

Actualmente todos los sistemas de cobro o pago con efectivo/tarjeta recogen y devuelven efectivo/tarjeta sin realizarse ningún tratamiento de limpieza y desinfección para evitar la posible transmisión. El dinero en efectivo y las tarjetas son un posible portador de virus y/o bacterias de muy rápida transmisión dado que puede darse el caso de que un mismo billete o moneda pase por varias personas de en muy poco periodo de tiempo. Tales mohos, virus y/o bacterias pueden transferirse del dinero en efectivo y tarjetas a las manos de las personas y por ende quedar infectada al tocarse la cara, ojos, boca, etc. Así mismo en el caso de máquinas expendedoras, la bandeja de tránsito puede también ser utilizada para recoger productos, pudiendo ser esta zona y por ende el material expedido vehículo transmisor.

Existe por tanto una necesidad de proporcionar un modo para desinfectar el dinero en efectivo, tarjetas y zonas de transito que son tocadas por las personas a través de un sistema de limpieza por luz ultravioleta instalado en el sistema de alojamiento y tránsito de efectivo, tarjetas o bandeja receptora de dinero y productos, de toda la maquinaria que lo utilice, quedando libre de patógenos tales como mohos, virus y/o bacterias.

Explicación de la invención

La reivindicación 1 proporciona un cajón de caja registradora (por ejemplo, los que se utilizan en cualquier línea de caja de un supermercado (figura nº2) configurado con luz ultravioleta para desinfectar el efectivo y que se encuentra en el separador de monedas y billetes según la presente invención. La siguiente descripción proporciona información para la comprensión de la presente exposición y ha de ser interpretada como que busca protección más allá del alcance de las reivindicaciones. La presente descripción describe un método y medios para componentes alojadores, dinero efectivo/tarjeta en máquinas que lo utilicen y zonas de recepción y entrega de efectivo, tarjetas y productos. Los componentes de alojamiento y tránsito, así como el efectivo/tarjeta propiamente son sometidos a radiación ultravioleta

contenida de una duración e intensidad adecuada para desinfectar los componentes. Se pueden usar varios enfoques para activar la aplicación de la luz ultravioleta, tal como activando la aplicación cuando una máquina que utilice efectivo/tarjetas a intervalos regulares (por ejemplo, intervalos que no exceden un periodo máximo de no activación). Para mejorar el impacto de la luz ultravioleta aplicada, algunos o todos los componentes de almacenaje y tránsito pueden estar hechos de materiales que pueden ser al menos parcialmente penetrados por luz ultravioleta (por ejemplo, materiales transparentes a la luz ultravioleta (UVT) para dejar pasar la luz ultravioleta sobre superficies que tienen potencialmente necesidad de desinfección. La luz ultravioleta puede ser usada también para generar ozono para una acción germicida y/o desodorante adicional. El ozono generado puede ser aplicado a los componentes de tránsito y almacenaje de efectivo/tarjetas para penetrar en las zonas que no alcanza la luz ultravioleta. Por ejemplo, se puede usar un electro-ventilador (106) para distribuir el ozono generado mediante la luz ultravioleta dentro del alojamiento o zona de tránsito porta moneda (billetes, monedas, tarjeta), (y productos en el caso de máquinas expendedoras).

El desinfectante puede incluir además un controlador (104) para activar periódicamente la fuente de luz ultravioleta para mantener el efectivo/tarjetas en un estado desinfectado. El controlador puede proporcionar aplicaciones automatizadas y/o iniciadas por pulsación de sistema de activación y desactivación de luz ultravioleta.

La reivindicación 2 comprende a toda la maquinaria, por ejemplo: máquinas de *vending (venta de artículos, por ejemplo refrescos en lata)*, cajeros automáticos, máquinas de cambio, máquinas de juegos, máquinas expendedoras, contadoras de dinero, etc. (figuras nº4, 5 y 6) que usan dinero en efectivo y/o tarjetas de un sistema de luz ultravioleta desinfectante que incluya un sistema de activación por temporizador y/o pulsación de forma que en ausencia de presencia humana directa el dinero y zonas de almacenamiento y tránsito de efectivo y/o tarjetas quede higienizado y desinfectado.

El desinfectante puede incluir además un controlador (104) para activar periódicamente la fuente de luz ultravioleta para mantener el efectivo/tarjetas en un estado desinfectado. El controlador puede proporcionar aplicaciones automatizadas y/o iniciadas por pulsación de sistema de activación y desactivación de luz ultravioleta.

El alojamiento, bandeja receptora y/o zona de tránsito puede estar configurado para distribuir la luz ultravioleta. Por ejemplo, el alojamiento, bandeja o canaleta de tránsito de monedas y billetes puede incluir una superficie interna reflectante configurada para reflejar la luz ultravioleta sobre el dinero en efectivo. La superficie interna reflectante puede estar conformada para distribuir la luz ultravioleta dentro del alojamiento. El ozono puede ser generado mediante la luz ultravioleta y usado para complementar la acción desinfectante de la luz ultravioleta. Por ejemplo, se puede usar un electro-ventilador (106) para distribuir el ozono generado mediante la luz ultravioleta dentro del alojamiento o zona de tránsito porta moneda (billetes, monedas y tarjetas).

El equipo de efectivo/tarjeta auto-desinfectante incluye una lámpara/s (107) de desinfección que se obtiene de luz ultravioleta configurada para emitir luz ultravioleta germicida para desinfectar el dinero en efectivo/tarjeta y su zona de alojamiento y/o tránsito, así como la bandeja receptora de efectivo/productos (108). El equipo de cobro con efectivo/tarjeta puede incluir un controlador (104) para controlar el mecanismo de accionamiento y/o para activar periódicamente la fuente de luz ultravioleta para mantener el dinero en efectivo/tarjeta en un estado desinfectado. El controlador puede proporcionar la aplicación automatizada y/o iniciada por micro-pulsador (102) o por temporizador de activación y desactivación de luz ultravioleta (104).

Los equipos de cobro con efectivo/tarjeta pueden ser de muy diversa índole, pero el sistema en si es común. O bien el usuario entrega efectivo/tarjeta o bien recibe efectivo/tarjeta o ambas circunstancias independientemente de si el almacenamiento y proceso de carga o descarga en la zona de almacenaje y transito se realiza de forma automatizada o manualmente.

El sistema de desinfección por luz ultravioleta puede estar funcionando de forma exclusiva cuando el efectivo/tarjeta está guardado o transitando pudiéndose programar para que si no hay actividad de entrada o salida de efectivo/tarjeta el sistema se mantenga apagado en modo "stand by" (modo espera) o bien fuera de servicio por un temporizador o interruptor. El sistema de iluminación de luz ultravioleta puede estar compuesto por una o más lámparas (107) de diversa tipología.

Se describe también la posibilidad de adecuar maquinaria y sistemas de cobro/pago en efectivo/tarjeta con un kit de actualización compuesto por una fuente de luz ultravioleta configurada para acoplarse a un equipo de cobro en efectivo/tarjeta y emitir luz ultravioleta germicida sobre la zona de almacenamiento y tránsito de dinero en efectivo/tarjeta. El kit de actualización puede incluir además un controlador para activar la fuente de luz ultravioleta mediante pulsador/interruptor (102) y temporizador (104) para mantener el dinero en efectivo/tarjeta y la zona de almacenaje y tránsito en un estado desinfectado.

Para una mayor comprensión de la naturaleza y ventajas de la invención, podría hacerse referencia a la descripción siguiente tomada en conjunto con las figuras adjuntas. Se debe comprender expresamente, sin embargo, se ha proporcionado cada una de las figuras con el propósito de ilustración y descripción solamente y no pretenden ser una definición de los límites de las realizaciones de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura nº1: Se representa un diagrama de bloques en que se muestran los distintos elementos que componen el sistema de desinfección por luz ultravioleta. Estos elementos son los siguientes: entrada de alimentación (101), interruptor de alimentación o micro-pulsador (102), generador de ozono (103), controlador electrónico / temporizador (104), balasto o reactancia (105), electro-ventilador (106) y lámpara/s ultravioleta desinfectante (107).

Figura nº2: Se representa conjunto de cajón de caja registradora ilustrando simultáneamente cajón porta efectivo, micro-pulsador para activación/desactivación (102), tarjeta electrónica controladora (104), balasto o reactancia (105), electroventilador para difusión de ozono (106) y conjunto de lámpara/s germicida UV (107).

Figura nº3: Vista lateral de cajón donde se representa doble conjunto de lámparas (107) situados en posición superior e inferior y electro ventilador (106) posicionado en cara superior del cajón.

Figura nº4: Se representa zona de recepción de efectivo y/o artículos (108) en máquinas expendedoras, cajeros automáticos, cobro y *vending (venta de artículos, por ejemplo, latas de refrescos)*, máquinas de cambio de efectivo, maquinas contadoras de dinero, etc.

Figura nº5: Se representa zona de recepción de efectivo y/o artículos (108) en máquinas expendedoras, cajeros automáticos, cobro y *vending (venta de artículos, por ejemplo, latas de refrescos)*, máquinas de cambio de efectivo, maquinas contadoras de dinero, etc. Véase también lámpara UV desinfectante (107).

Figura nº6: Sistema de almacenamiento y tránsito de efectivo en máquina expendedoras, cajeros automáticos, cobro y *vending (venta de artículos, por ejemplo, latas de refrescos)*, máquinas de cambio de efectivo, maquinas contadoras de dinero, etc. Se representa zona de recepción de efectivo y/o artículos (108).

Figura nº7: Sistema de tránsito de tarjeta en máquina expendedoras, cajeros automáticos, cobro y *vending (venta de artículos, por ejemplo, latas de refrescos)*, máquinas de cambio de efectivo, maquinas contadoras de dinero, etc. Se representa lampara desinfectante UV (107).

Figura nº8: Diagrama de bloques para kit de actualización. Se ilustran dos bloques, uno para equipamiento de instalación y otro para componentes conjunto de desinfección.

Descripción detallada

La presente exposición describe un método y medios para desinfectar dinero en efectivo, tarjetas, recipientes almacenadores y de tránsito de efectivo y zona de recogida en máquinas que empleen efectivo y/o tarjeta en sus transacciones. La luz ultravioleta contenida es aplicada en el interior de los equipos y se utiliza para matar mohos, virus y/o bacterias en los componentes. La luz ultravioleta puede ser aplicada con una intensidad y duración suficientes para proporcionar un nivel de desinfección deseado. La luz ultravioleta puede ser usada también para generar ozono, que puede ser usado para proporcionar una acción de desinfección y/o desodorante adicional, y puede ser distribuido para alcanzar zonas de los componentes de dispensación no alcanzados por la luz ultravioleta aplicada.

Figura nº1: se representa un diagrama de bloques en que se muestran los distintos elementos que componen el sistema de desinfección por luz ultravioleta. Estos elementos son los siguientes: entrada de alimentación (101), interruptor de alimentación o micro-pulsador (102), generador de ozono (103), controlador electrónico / temporizador, balasto o reactancia (105), electro-ventilador (106) y lámpara/s ultravioleta desinfectante (107).

Figura nº2: ilustra un conjunto para aplicación en cajones de toda índole de cajas registradoras de comercios. Este incluye un cajón metálico, uno o varios portalámparas, un cajón de plástico que puede ser transparente o reflectante para facilitar la aplicación de la luz germicida, un micro-pulsador (102), un balasto/s o reactancia/s (105), un electro-ventilador (106) para favorecer la limpieza por ozono en aquellas zonas en la que la luz ultravioleta no llegue correctamente, una tarjeta electrónica temporizadora (104) y una lámpara o lámparas (107) configurada/s para aplicar luz ultravioleta contenida para desinfectar los componentes de alojamiento y transito además propiamente el efectivo/tarjeta. Para una mejor distribución de la luz el interior y zonas de aplicación pueden ser de un material reflectante. Aunque puede usarse una intensidad variable, en muchas realizaciones la fuente de luz ultravioleta está configurada para emitir luz ultravioleta a una intensidad conocida para proporcionar un nivel de desinfección adecuado. La circuitería de control puede realizar un seguimiento de los parámetros adecuados (por ejemplo, tiempo transcurrido desde la última aplicación ultravioleta) para proporcionar aplicaciones periódicas de luz ultravioleta adecuadas para mantener el efectivo y las zonas de almacenaje de efectivo o tarjetas en un estado desinfectado. La circuitería de control (104) limita la aplicación de luz ultravioleta a cuando la caja registradora esa abierta y detiene cualquier aplicación de luz ultravioleta; tras el cierre del cajón vuelve a activarse la luz mediante un micro-pulsador (102). Se puede proporcionar también un medio para iniciar manualmente la aplicación de luz ultravioleta (por ejemplo, mediante un interruptor, botón, interfaz de panel de control, etc.). La caja registradora puede estar configurada también para distribuir ozono generado por la luz ultravioleta para proporcionar la acción de desinfección y/o desodorante adicional para los componentes de almacenaje de efectivo y

tarjetas. Por ejemplo, la caja registradora puede incluir además un medio de circulación (por ejemplo, un electro-ventilador (106)) para hacer circular el ozono en la zona de almacenaje de efectivo y tarjetas.

Figura nº3: Vista lateral de cajón de caja registradora con dispositivo de desinfección ultravioleta donde se representa doble conjunto de lámparas (107) situados en posición superior e inferior y electro ventilador (106) posicionado en cara superior del cajón.

Figuras nº4 y nº5: se representa ejemplo de máquinas expendedoras, cajeros automáticos de entidades bancarias, máquinas de cobro y *vending (venta de artículos, por ejemplo, latas de refrescos)*, máquinas de cambio de efectivo, máquinas contadoras de dinero, máquinas tragaperras, máquinas de videojuegos, etc. Así mismo se destaca la zona de recepción de efectivo y/o artículos (108). Esta bandeja de recepción de efectivo y/o artículos podrá contar con un sensor de movimiento de forma tal que, si se detectase, por ejemplo, la presencia de una mano y la lámpara/s UV (107) estuviese encendida, ésta se apagaría de forma que la radiación ultravioleta quedase interrumpida. La zona de recepción de artículos y/o efectivo es una zona a desinfectar muy importante dado que es tocada por las manos siendo zona de riesgo elevado de transmisión de mohos, hongos, bacterias y virus.

El dispositivo para desinfección en este tipo de maquinaria incluye lámpara/s germicida (107), puede contener un balasto o reactancia (105), tarjeta electrónica temporizadora (104), micro pulsador (102) para activación/desactivación, electroventilador (106) para favorecer la limpieza por ozono en las zonas a la que la luz ultravioleta no pueda llegar correctamente. Para una mejor distribución de la luz ultravioleta, las zonas de aplicación pueden ser de un material reflectante o transparente. El micro-pulsador (102) actuará de seguridad de manera que cuando la máquina tenga que ser repuesta, recaudada, reparada o cualquier operación que conlleve presencia humana, la lámpara o lámparas (107) estarán apagadas. Este sistema de activación puede ser mecánico o electrónico. Aunque puede usarse una intensidad variable, en muchas realizaciones la fuente de luz ultravioleta está configurada para emitir luz ultravioleta a una intensidad conocida para proporcionar un nivel de desinfección adecuado. La circuitería de control puede realizar un seguimiento de los parámetros adecuados (por ejemplo, tiempo transcurrido desde la última aplicación ultravioleta) para proporcionar aplicaciones periódicas de luz ultravioleta adecuadas para mantener el efectivo y las zonas de tránsito de efectivo o tarjetas en un estado desinfectado.

El sistema de desinfección puede incluir también componentes adicionales opcionales tales como un generador de ozono y/o un ventilador o ventiladores de circulación. La entrada de alimentación recibe energía eléctrica (por ejemplo, corriente alterna desde una fuente externa, corriente continua desde una fuente externa, corriente continua desde una batería interna) usada para operar el sistema de desinfección. La entrada de alimentación puede transferir la energía recibida directamente. Si se requiere por las necesidades operacionales del sistema de desinfección, la entrada de alimentación puede convertir también la energía recibida a una o más formas usadas por los componentes del sistema de desinfección (por ejemplo, a una tensión de CC para operar la circuitería digital en el controlador; a cualquier forma requerida para operar el balasto, la lámpara o lámparas, el generador de ozono, y/o el ventilador o ventiladores de circulación). En muchas realizaciones, el interruptor de alimentación es un interruptor de encendido/apagado usado para activar y desactivar el sistema de desinfección. En muchas realizaciones, el controlador está configurado para activar periódicamente la lámpara o lámparas UV para mantener un sistema de cobro con tarjeta y/o efectivo en un estado desinfectado. Por ejemplo, el controlador puede incluir un temporizador de intervalos que proporciona una aplicación periódica de alimentación al balasto de lámpara. El controlador puede estar implementado de cualquier manera adecuada (por ejemplo, usando componentes analógicos, usando componentes digitales, una mezcla de componentes analógicos y

digitales). El controlador se puede programar también a través de, por ejemplo, una interfaz de usuario adecuada y/o un canal de comunicación. Aunque la presente invención está dirigida a un sistema de maquinaria que utilice efectivo y/o tarjetas en transacciones de venta, se dispone de luz ultravioleta para desinfectar los componentes de almacenaje, tránsito y recogida de efectivo y/o tarjetas como se ha definido por las reivindicaciones 1 y 2. Hablando en términos generales, la luz ultravioleta contenida puede ser aplicada a todo tipo de maquinaria de muy diversa naturaleza que utilicen dinero en efectivo y tarjetas (por ejemplo de crédito). Los dispositivos y sistemas pueden ser actualizados también para equipos y maquinaria de que utilice efectivo y/o tarjetas, por ejemplo, cajas registradoras, máquinas dispensadoras, cajeros automáticos, máquinas de juego, etc., ya existentes, es por ello que se presenta el kit de actualización.

Figura nº6: se ilustra el dispositivo de desinfección para monedas en máquinas dispensadoras, cajeros automáticos de entidades bancarias, máquinas de juego, máquinas tragaperras, etc. Este sistema se compone de una o varias lámparas UV en el canal de entrada de las monedas de forma tal que a su paso reciben radiación desinfectante. Estos canales para el paso de las monedas podrán estar fabricados con un material transparente que favorezca el paso de la luz y por lo tanto su desinfección. Así mismo los recipientes de depósitos de monedas podrán ser del mismo material transparente o bien reflectantes. La bandeja de recepción de monedas (108) también recibe radiación ultravioleta para una mejor desinfección del efectivo y su zona de recogida.

Figura nº7: se ilustra el dispositivo de desinfección para billetes y/o tarjetas en máquinas dispensadoras, cajeros automáticos de entidades bancarias, máquinas de juego, máquinas tragaperras, etc. Este sistema se compone de una o varias lámparas UV en el canal de entrada de los billetes y/o tarjetas de forma tal que a su paso reciben radiación desinfectante. Estos canales para el paso de billetes y/o tarjetas podrán estar fabricados con un material transparente o reflectante que favorezca el paso de la luz y por lo tanto su desinfección.

La Figura nº8 es un diagrama de bloques de que ilustra un kit de actualización para actualizar un sistema de desinfección por luz ultravioleta para equipos y maquinaria de que utilice efectivo y/o tarjetas, por ejemplo, cajas registradoras, máquinas dispensadoras, cajeros automáticos, máquinas de juego, etc., previamente existente. El kit de actualización incluye equipamiento e instalación y componentes de conjunto de desinfección. En muchas realizaciones, los componentes de conjunto de desinfección incluyen, por ejemplo, una o más fuentes de luz ultravioleta tales como la lámpara o lámparas UV (107), un componente o componentes de alojamiento para contener la luz ultravioleta, y componentes eléctricos relacionados tales como la entrada de alimentación (101), el interruptor de alimentación (102), el controlador (104), el balasto o balastos de lámpara UV (105), y cualesquiera conectores/cables eléctricos relacionados.

Una gran variedad de kits de actualización pueden usarse en equipos y maquinaria de que utilice efectivo y/o tarjetas, por ejemplo, cajas registradoras, máquinas dispensadoras, cajeros automáticos, máquinas de juego, etc. Cada kit de actualización puede estar configurado para usarse en uno o más tipos / modelos de equipos y maquinaria que utilice efectivo y/o tarjetas, por ejemplo, cajas registradoras, máquinas dispensadoras, cajeros automáticos, máquinas de juego, etc., existentes. Como se comprenderá mejor por los expertos en la técnica, la presente invención puede ser realizada en otras formas específicas dentro del alcance de la protección definida por las reivindicaciones siguientes.

Cabe reseñar y queremos que la presente se haga extensible a que en el caso de maquinaria expendedora de productos de cualquier tipología (por ejemplo, de botellas de agua), al

aplicarse luz ultravioleta y/o ozono en la bandeja de recepción el producto que también será desinfectado, es decir, toda mercancía que caiga en la bandeja de recepción/transito (108) junto con ella misma será desinfectada independientemente de si es dinero efectivo, tarjetas o productos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo desinfectante por luz ultravioleta y/o ozono para equipos con sistema de cobro/pago con dinero en efectivo y tarjetas para cajones de máquinas registradoras de comercios y para máquinas que utilicen efectivo y/o tarjetas en sus transacciones que comprende:

-Un alojamiento para monedas y billetes y sus canales de transito y zona de recepción; son el recipiente en el que se alojan tanto monedas como billetes diseñado de material transparente o reflectante para una mejor aplicación de la luz germicida.

-Un conjunto de lámpara o lámparas (107) ultravioleta germicida para ser usado como desinfectante.

-Un electro-ventilador (106) para obtener un flujo de aire que propague el ozono generado por la/s lámpara/s de forma que las zonas a las que no llegue la luz ultravioleta también queden desinfectadas.

-Un micro-pulsador para activación/desactivación (102).

-Una tarjeta controladora para temporizar el tiempo y la secuencia de aplicación (104).

2. Dispositivo desinfectante por luz ultravioleta y/o ozono para equipos con sistema de cobro/pago con dinero en efectivo y tarjetas según reivindicación nº1 y caracterizado por su uso en máquinas de venta de artículos, máquinas de video-juegos, máquinas tragaperras, cajeros automáticos de entidades bancadas, máquinas de cobro de aparcamientos y máquinas de cambio de efectivo.

3. Dispositivo desinfectante por luz ultravioleta y/o ozono para equipos con sistema de cobro/pago con dinero en efectivo y tarjetas según reivindicación nº1 y caracterizado por su uso en maquinas ya existentes que carezcan de este dispositivo desinfectante.

FIGURA Nº1

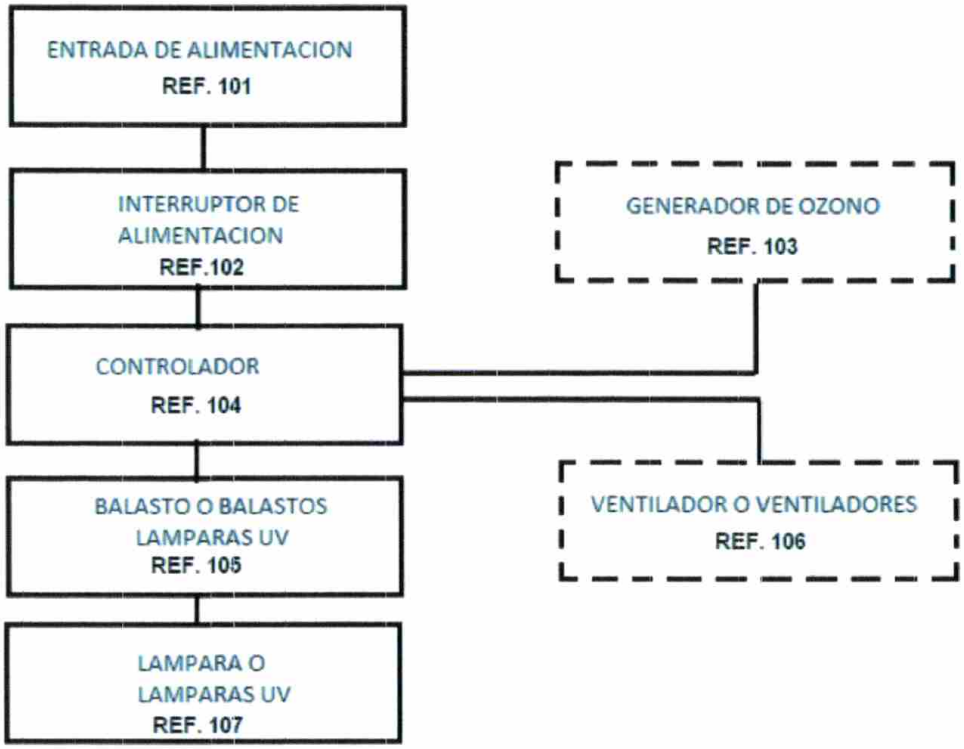

FIGURA Nº2

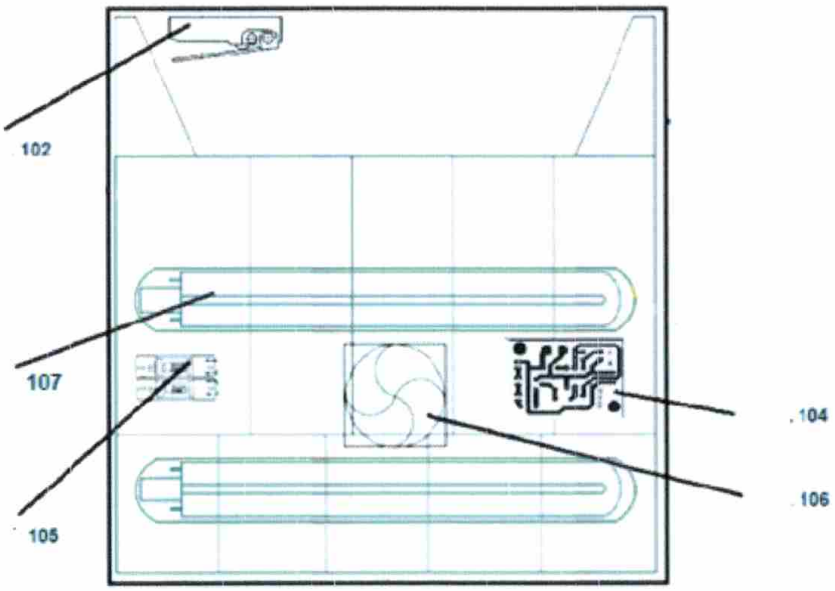

FIGURA Nº3

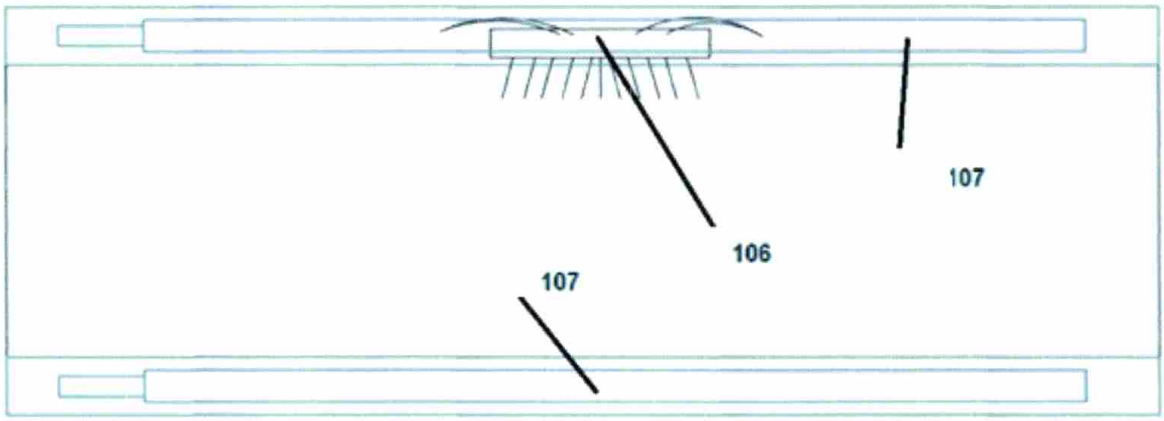

FIGURA Nº4

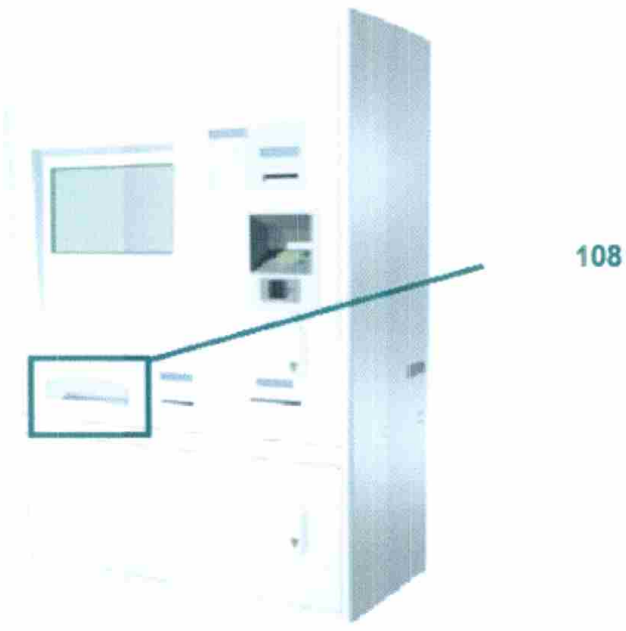

FIGURA Nº5

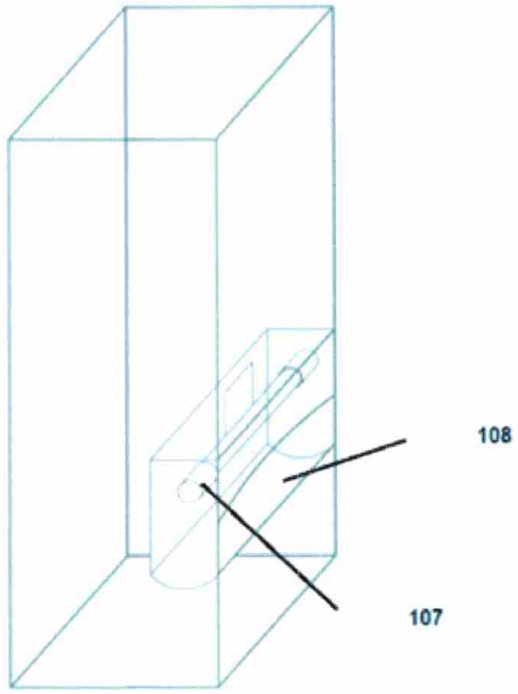

FIGURA Nº6

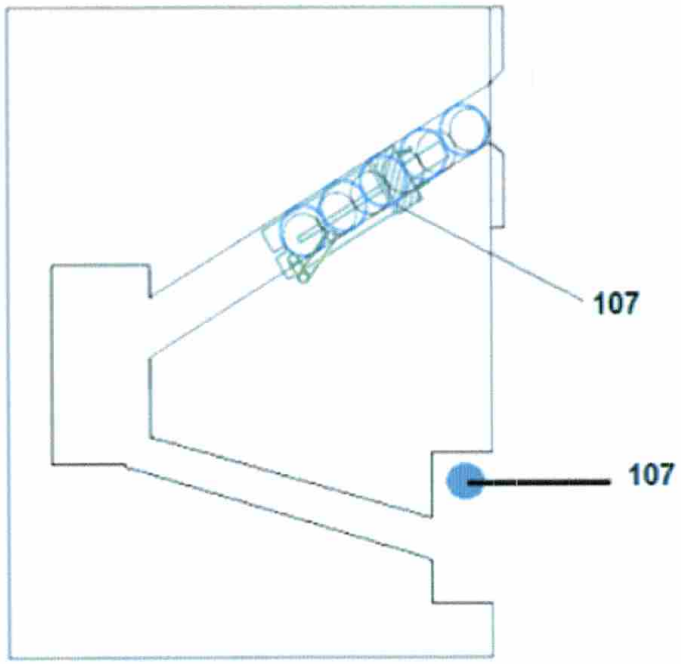

FIGURA Nº7

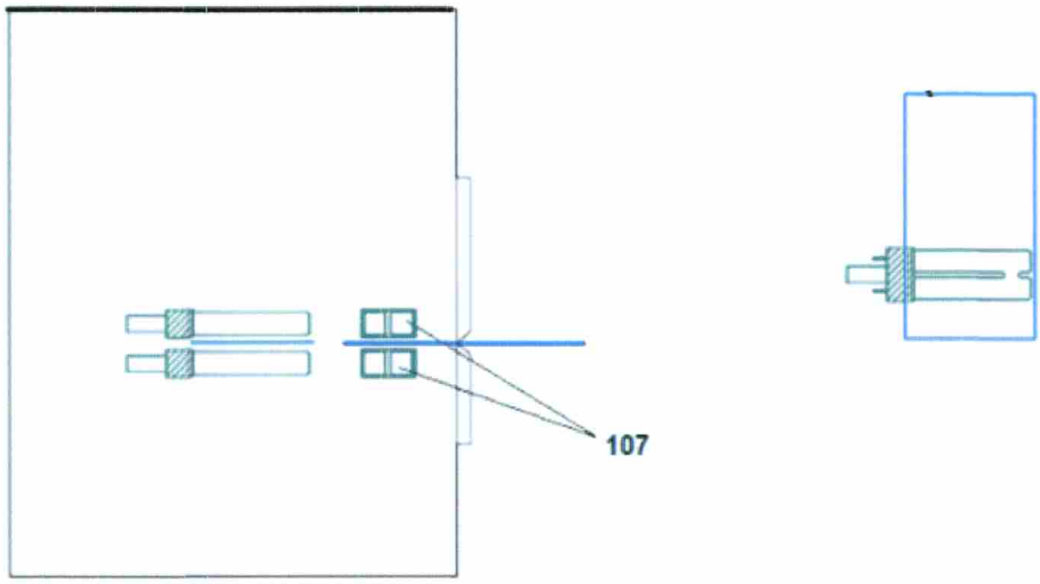

FIGURA Nº8