

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

Señores

**CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA
ELECTRO ELECTRONICA Y TIC CIDEI**

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO DE DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES
POR TERMO-NEBULIZACIÓN CON NUBE SECA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de mejorar los procesos de desinfección de superficies en ambientes cerrados, especialmente en zonas de difícil acceso, y de integrar tecnologías avanzadas como el Internet de las Cosas (IoT) para permitir un control remoto y eficiente de los dispositivos de desinfección. Además, se busca superar las limitaciones de los sistemas actuales, como la generación de nubes húmedas y la falta de control preciso de variables como la temperatura.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo de desinfección de superficies por termo-nebulización con nube seca, que utiliza un termo-nebulizador, un mecanismo de bombeo de producto desinfectante y componentes electro-electrónicos avanzados. Este dispositivo genera una nube seca que transporta el agente desinfectante de manera uniforme, incluso en zonas ocultas, y permite un control remoto a través de una interfaz web con conexión WiFi. Además, incluye un sistema de control digital con una termocupla tipo K para medir y regular la temperatura, asegurando un funcionamiento seguro y eficiente.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

Esta oficina informa que, en la reivindicación 1, el término "*firmware*" se encuentra en idioma inglés. Se sugiere sustituirlo por su término en español o realizar las modificaciones correspondientes.

Esta oficina informa que, en la reivindicación 4, el término "*Buzzer*" se encuentra en idioma inglés. Se sugiere sustituirlo por su término en español o realizar las modificaciones correspondientes.

Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 4 y 5, el término "*Ribbon*" se encuentra en idioma inglés. Se sugiere sustituirlo por su término en español o realizar las modificaciones correspondientes.

Esta oficina informa que, la reivindicación 3 hace referencia al termino "*Hi-Link*", que es una marca registrada que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características técnicas del producto en cuestión y eliminar esta referencia a marcas registradas.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20130183749	"SYSTEMS, APPARATUS, METHODS AND ARTICLES FOR USE IN SANITIZATION OR DISINFECTION"	18 de julio de 2013

D1¹ divulga dispositivos y métodos para la sanitización o desinfección de ambientes mediante la generación y distribución de una niebla seca que contiene agentes biocidas, como dióxido de cloro, ácido peracético o peróxido de hidrógeno. Estos dispositivos incluyen nebulizadores, como transductores ultrasónicos, para convertir los agentes biocidas en una niebla seca que no humedece las superficies. Los dispositivos pueden extraer la niebla seca del ambiente después de un período determinado. El sistema también incorpora capacidades de monitoreo y seguimiento de parámetros operativos, ya sea integrados en cada dispositivo o mediante un sistema externo. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=pn%3DUS2013183749A1>

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006552 del 17 de mayo de 2022) refiere a: “*Dispositivo de desinfección de superficies por termo-nebulización con nube seca CARACTERIZADO por (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Dispositivo de desinfección de superficies por termo-nebulización con nube seca CARACTERIZADO por	(...) El sistema de desinfección (100) puede operarse para esterilizar, desinfectar o higienizar de otro modo un espacio como una habitación u otro volumen, incluidas las superficies del espacio y los objetos contenidos dentro del espacio. (Pág. 7, Párr. 0093) (...) El medio esterilizante, desinfectante o sanitizante (106) se agota en forma de “niebla seca” (es decir, una niebla no humectante que no humedece las superficies expuestas a la niebla no humectante). (Pág. 7, Párr. 0094)
Tres partes que interactúan dentro de una caja (33) con un termonebulizador, un mecanismo de bombeo de producto desinfectante, y unos componentes electro electrónicos para el control del funcionamiento del dispositivo y el suministro de electricidad.	(...) El sistema de desinfección (100) incluye una carcasa (102), que tiene un puerto de escape o salida (104) para expulsar un medio esterilizante, desinfectante o sanitizante (106) a un ambiente (108) desde el sistema de desinfección (100). (Pág. 7, Párr. 0094) (...) El sistema de desinfección (100) puede incluir opcionalmente un cable de alimentación, que permite que el sistema de desinfección (100) sea alimentado por una fuente de energía externa, por ejemplo una fuente de energía de corriente alterna (CA) tal como un receptáculo de pared estándar suministrado a través de la red eléctrica. (Pág. 8, Párr. 0099)
Donde la primera parte es un termonebulizador compuesto de una resistencia eléctrica con forma de abrazadera conformada por un Calefactor (resistencia de abrazadera) (22) que abraza un conjunto formado por un serpentín (24) y un Bloque cilíndrico térmico (23) que produce el calor necesario para calentar el mecanismo de termonebulización.	(...) El condensador (218b) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (por ejemplo, un serpentín del condensador, no mostrado), que transporta un medio de transferencia térmica (por ejemplo, refrigerante o enfriador, no mostrado), y un compresor (no mostrado) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica. (Pág. 8, Párr. 0107) (...) Alternativamente, o adicionalmente, el subsistema de acondicionamiento (218) puede incluir, por ejemplo, un calentador (218c). El calentador (218c) puede adoptar una variedad de formas, por ejemplo, un elemento resistivo o una bobina que produce calor radiante y/o convectivo cuando pasa una corriente a través de él. (Pág. 8, Párr. 0108)
Un bloque cilíndrico térmico (23) que tiene en su superficie un canal en forma de tornillo y está conectado al Calefactor (resistencia de abrazadera) (22) que lleva al Serpentín (24) a la temperatura de trabajo de calentamiento un agente activo (28).	(...) El condensador (218b) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (por ejemplo, un serpentín del condensador, no mostrado), que transporta un medio de transferencia térmica (por ejemplo, refrigerante o enfriador, no mostrado), y un compresor (no



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

	mostrado) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica. (Pág. 8, Párr. 0107) (...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232). (Pág. 8, Párr. 0109)
Un serpentín (24) sobre una canal en forma de tornillo de un Bloque cilíndrico térmico (23) por el que circula el líquido desinfectante que tiene un extremo con entrada del líquido desinfectante y un extremo opuesto con un compensador analógico/digital MAX 6675 con termocupla tipo K (4) de salida para la nube seca.	(...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232). (Pág. 9, Párr. 0109) (...) Los sensores internos pueden incluir uno o más sensores de temperatura S₃ para detectar la temperatura del monitor en una o más ubicaciones, por ejemplo, la temperatura del calentador (218c) o del calentador próximo al (218c), tal como en el escape o la corriente de salida de niebla seca (210). Esto puede permitir el control de retroalimentación del calentador (218c) y/o garantizar que una temperatura sea adecuada durante un ciclo de esterilización, desinfección o saneamiento. (Pág. 9, Párr. 0117)
Una manta de aislamiento térmico (31) que envuelve al bloque cerámico, al serpentín (24) y al Calefactor (resistencia de abrazadera) (22); un compensador analógico/digital MAX 6675 con termocupla tipo K (4) atornillada al bloque cerámico.	(...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232). (Pág. 9, Párr. 0109) (...) Los sensores internos pueden incluir uno o más sensores de temperatura S₃ para detectar la temperatura del monitor en una o más ubicaciones, por ejemplo, la temperatura del calentador (218c) o del calentador próximo al (218c), tal como en el escape o la corriente de salida de niebla seca (210). Esto puede permitir el



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

	control de retroalimentación del calentador (218c) y/o garantizar que una temperatura sea adecuada durante un ciclo de esterilización, desinfección o saneamiento. (Pág. 9, Párr. 0117) En el estado de la técnica está implícito que el condensador descrito incluye un serpentín que transporta un medio de transferencia térmica y un compresor para ajustar la presión de este medio, lo cual sugiere un entorno donde el control y la eficiencia térmica son cruciales. La mención de un depósito de fluido y un conducto para el fluido condensado implica la necesidad de mantener condiciones térmicas óptimas, lo que podría requerir el uso de una manta de aislamiento térmico para minimizar pérdidas de calor.
Una caja (33) con cerramiento (30) que contiene el montaje de todos los componentes, y proporciona el medio de montaje, un interruptor de encendido (26) bimetálico con una protección térmica (27) con un Fusible con borna portafusible 16 A (18) que se acciona al alcanzar una temperatura de 250 °C.	(...) El sistema de desinfección (100) incluye una carcasa (102), que tiene un puerto de escape o salida (104) para expulsar un medio esterilizante, desinfectante o sanitizante (106) a un ambiente (108) desde el sistema de desinfección (100). (Pág. 7, Párr. 0094) (..) La interfaz de usuario (118) puede incluir una serie de interruptores o teclas (118a) que pueden utilizarse para encender y apagar el sistema de desinfección y/o para configurar diversos parámetros operativos del sistema de desinfección. (Pág. 7, Párr. 0098) El sistema de desinfección (100) puede incluir opcionalmente un cable de alimentación, que permite que el sistema de desinfección (100) sea alimentado por una fuente de energía externa, por ejemplo una fuente de energía de corriente alterna (CA) tal como un receptáculo de pared estándar suministrado a través de la red eléctrica. (Pág. 8, Párr. 0099) En el estado de la técnica está implícito que la protección térmica es crucial para evitar daños por sobrecalentamiento, especialmente en un sistema que puede estar conectado a una fuente de energía externa, como se menciona con el cable de alimentación para corriente alterna. La inclusión de un fusible con borna portafusible de 16 A añade una capa adicional de seguridad, asegurando que el sistema se apague automáticamente si se alcanza una temperatura crítica de 250 °C.
Una segunda parte consiste en una unidad de bombeo (25) conformada por una bomba de impacto que bombea producto desinfectante suministrando y bombeando el Agente activo (28) desde un reservorio (29) de 500 mililitros con una manguera de alimentación sumergida.	(...) El sistema de desinfección (100) puede incluir una serie de depósitos (112a), (112b) (colectivamente (112)) diseñados para contener medio esterilizante, desinfectante o sanitizante y, opcionalmente, para contener agua o algún otro medio. (Pág. 7, Párr. 0095) (...) Los nebulizadores a chorro, a veces denominados atomizadores, normalmente emplean un puerto de chorro que emite un fluido (por ejemplo, aire u oxígeno) a alta velocidad, y posiblemente con una turbulencia significativa,



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

	dentro de la sustancia (por ejemplo, biocida) que se va a administrar. El fluido se suministra al puerto de chorro a una presión elevada en relación con la presión ambiente, normalmente a través de conductos, válvulas y un compresor. (Pág. 8, Párr. 0103) (...) Los controladores del motor pueden proporcionar señales de control (C₇) para controlar uno o más condensadores (218b) del subsistema de acondicionamiento (218), por ejemplo controlando el funcionamiento de un compresor de este. (Pág. 11, Párr. 0136) (...) Aunque no se ilustra, el sistema de desinfección (100) puede incluir un conducto de suministro en forma de una manguera flexible, que puede usarse para dirigir manualmente la nube o niebla seca a áreas particulares que pueden considerarse de difícil acceso y que, por lo tanto, son depósitos potenciales de patógenos e infecciones, y para las cuales se desea que se tenga un cuidado particular. (Pág. 12, Párr. 0151)
Una tercera parte consisten en una tarjeta de circuito impreso (PCB) (32) con un Módulo WiFi NodeMCU ESP8266 (V2 & V3) (1) que contiene los circuitos electrónicos que almacenan el firmware del dispositivo, así como los controladores que se encargan de manejar los accionamientos para la administración de energía eléctrica a la unidad de bombeo (25) y a la resistencia eléctrica.	(...) El subsistema de control (236) puede incluir varios puertos de comunicaciones para proporcionar comunicaciones cableadas (por ejemplo, eléctricas o de fibra óptica) o inalámbricas (por ejemplo, de radio, incluidas frecuencias de radio y microondas, de luz, incluidas las visibles o infrarrojas). (...) El subsistema de control (236) puede incluir uno o más puertos inalámbricos (258) que incluyen transmisores, receptores o transceptores y/o antenas (...) Dichos puertos inalámbricos (258) pueden cumplir con cualquiera de una gran variedad de especificaciones y protocolos existentes (por ejemplo, 802.11, BLUETOOTH®, WI-FI, MI-FI). (Pág. 12, Párr. 0144)
Donde la tarjeta de circuito impreso (PCB) (32) recibe la señal producida por Compensador analógico/digital MAX 6675 con termocupla tipo K (4) para medir y controlar la temperatura del termonebulizador, administrar la interacción con el usuario través de una interfaz compuesta por un Display pantalla LCD con módulo I2C (7), un encoder rotativo KY – 040 (6) y dos pulsadores.	La pantalla táctil (118c) (por ejemplo, LCD con superposición sensible al tacto) puede proporcionar una interfaz de entrada y una de salida para el usuario final. (Pág. 7, Párr. 0098) (...) Los interruptores y teclas (118a) o la interfaz gráfica de usuario pueden, por ejemplo, permitir a un usuario final encender el sistema de desinfección (100), iniciar un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar un nivel o concentración de un agente biocida disperso, seleccionar entre varios agentes biocidas, seleccionar una secuencia para la dispersión de múltiples agentes biocidas, seleccionar una duración de un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar una o más frecuencias de un nebulizador o transductor, seleccionar o ajustar un tipo de salida (por ejemplo, tipo de alerta visual, tipo de alerta auditiva) o nivel (por ejemplo, brillo, nivel de sonido o volumen, etc.). (Pág. 7, Párr. 0098)



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

	(...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232). (Pág. 9, Párr. 0109) El subsistema de control (236) incluye un controlador (238), por ejemplo un microprocesador, un procesador de señal digital, una matriz de puertas programables (PGA) o un circuito integrado de aplicación específica (ASIC). El subsistema de control (236) incluye uno o más medios de almacenamiento no transitorios, por ejemplo, memoria de sólo lectura (ROM) (240a), memoria de acceso aleatorio (RAM) (240b), memoria Flash (no se muestra) u otro medio de almacenamiento físico legible por computadora o procesador (colectivamente 240). (Pág. 9, Párr. 0112) (...) Los sensores internos pueden incluir uno o más sensores de temperatura S₃ para detectar la temperatura del monitor en una o más ubicaciones, por ejemplo, la temperatura del calentador (218c) o del calentador próximo al (218c), tal como en el escape o la corriente de salida de niebla seca (210). Esto puede permitir el control de retroalimentación del calentador (218c) y/o garantizar que una temperatura sea adecuada durante un ciclo de esterilización, desinfección o saneamiento. (Pág. 9, Párr. 0117) En el estado de la técnica está implícito que el subsistema de control (236), que incluye un controlador (238) como un microprocesador o ASIC, implica la presencia de una PCB que integra estos componentes para procesar señales y datos. La capacidad de ajustar parámetros como la concentración de agentes biocidas y la duración de ciclos de desinfección indica que la PCB debe recibir y procesar señales precisas, como las provenientes de un compensador analógico/digital MAX 6675 con termopar tipo K (4) para medir y controlar la temperatura. Además, la interfaz de usuario descrita, que incluye un display LCD y posiblemente un encoder rotativo y pulsadores, requiere una PCB para administrar estas interacciones de manera eficiente.
--	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) El subsistema de control (236) puede incluir varios puertos de comunicaciones para proporcionar comunicaciones cableadas (por ejemplo, eléctricas o de fibra óptica) o inalámbricas (por ejemplo, de radio, incluidas frecuencias de radio y microondas, de luz, incluidas las visibles o infrarrojas). (...) El subsistema de control (236) puede incluir uno o más puertos inalámbricos (258) que incluyen transmisores, receptores o transceptores y/o antenas (...) Dichos puertos inalámbricos (258) pueden cumplir con cualquiera de una gran variedad de especificaciones y protocolos existentes (por ejemplo, 802.11, BLUETOOTH®, WI-FI, MI-FI) (...) (Pág. 12, Párr. 0144). (...) El subsistema de control (236) también puede incluir uno o más relojes (244), que pueden permitir la determinación de fechas y horas del mundo real (...) (Pág. 12, Párr. 0112). (...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232) (...) (Pág. 9, Párr. 0109). (...) Los sensores internos pueden incluir uno o más sensores de temperatura S3 para detectar la temperatura del monitor en una o más ubicaciones, por ejemplo, la temperatura del calentador (218c) o del calentador próximo al (218c), tal como en el escape o la corriente de salida de niebla seca (210). Esto puede permitir el control de retroalimentación del calentador (218c) y/o garantizar que una temperatura sea adecuada durante un ciclo de esterilización, desinfección o saneamiento. (Pág. 9, Párr. 0117) (...) El sistema de desinfección puede, por ejemplo, incluir un reloj de tiempo real que registra la fecha y/o la hora en el mundo real, y/o puede recibir periódicamente señales indicativas de la fecha y/o la hora en el mundo real (...) (Pág. 18, Párr. 0202).

- Reivindicación 3: (...) (...) Los interruptores y teclas (118a) o la interfaz gráfica de usuario pueden, por ejemplo, permitir a un usuario final encender el sistema de desinfección (100), iniciar un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar un nivel o concentración de un agente biocida disperso, seleccionar entre varios agentes biocidas, seleccionar una secuencia para la dispersión de múltiples agentes biocidas, seleccionar una duración de un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar una o más frecuencias de un nebulizador o transductor, seleccionar o ajustar un tipo de salida (por ejemplo, tipo de alerta visual, tipo de alerta auditiva) o nivel (por ejemplo, brillo, nivel de sonido o volumen, etc.) (...) (Pág. 7, Párr. 0098). (...) El sistema de desinfección (100) puede incluir opcionalmente un cable de alimentación, que permite que el sistema de desinfección (100) sea alimentado por una fuente de energía externa, por ejemplo una fuente de energía de corriente alterna (CA) tal como un receptáculo de pared estándar suministrado a través de la red eléctrica (...) (Pág. 8, Párr. 0099). (...) El subsistema de control (236) incluye un controlador (238), por ejemplo un microprocesador, un procesador de señal digital, una matriz de puertas programables (PGA) o un circuito integrado de aplicación específica (ASIC). El subsistema de control (236) incluye uno o más medios de almacenamiento no transitorios, por ejemplo, memoria de sólo lectura (ROM) (240a), memoria de acceso aleatorio (RAM) (240b), memoria Flash (no se muestra) u otro medio de almacenamiento físico legible por computadora o procesador (colectivamente 240) (...) (Pág. 9, Párr. 0112). (...) El subsistema de control (236) puede incluir varios puertos de comunicaciones para proporcionar comunicaciones cableadas (por ejemplo, eléctricas o de fibra óptica) o inalámbricas (por ejemplo, de radio, incluidas frecuencias de radio y microondas, de luz, incluidas las visibles o infrarrojas). (...) El subsistema de control (236) puede incluir uno o más puertos inalámbricos (258) que incluyen transmisores, receptores o transceptores y/o antenas (...) Dichos puertos

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

inalámbricos (258) pueden cumplir con cualquiera de una gran variedad de especificaciones y protocolos existentes (por ejemplo, 802.11, BLUETOOTH®, WI-FI, MI-FI) (...) (Pág. 12, Párr. 0144). En el estado de la técnica está implícito que el sistema de desinfección menciona la posibilidad de ser alimentado por una fuente de energía externa, como un receptáculo de pared estándar de corriente alterna (CA), lo que sugiere la necesidad de una conexión eléctrica robusta y segura, similar a las borneras de conexión y botones que alimentan el mecanismo de control a 110 VAC con un fusible de 0.5 A. Además, el subsistema de control descrito incluye un controlador avanzado, como un microprocesador o un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), y medios de almacenamiento no transitorios, lo que implica la capacidad de manejar funciones complejas de control eléctrico, electrónico y mecánico.

- Reivindicación 4: (...) Los interruptores y teclas (118a) o la interfaz gráfica de usuario pueden, por ejemplo, permitir a un usuario final encender el sistema de desinfección (100), iniciar un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar un nivel o concentración de un agente biocida disperso, seleccionar entre varios agentes biocidas, seleccionar una secuencia para la dispersión de múltiples agentes biocidas, seleccionar una duración de un ciclo de esterilización, desinfección o sanitización, ajustar una o más frecuencias de un nebulizador o transductor, seleccionar o ajustar un tipo de salida (por ejemplo, tipo de alerta visual, tipo de alerta auditiva) o nivel (por ejemplo, brillo, nivel de sonido o volumen, etc.) (...) (Pág. 7, Párr. 0098). (...) El subsistema de control (236) puede incluir varios puertos de comunicaciones para proporcionar comunicaciones cableadas (por ejemplo, eléctricas o de fibra óptica) o inalámbricas (por ejemplo, de radio, incluidas frecuencias de radio y microondas, de luz, incluidas las visibles o infrarrojas). (...) El subsistema de control (236) puede incluir uno o más puertos inalámbricos (258) que incluyen transmisores, receptores o transceptores y/o antenas (...) Dichos puertos inalámbricos (258) pueden cumplir con cualquiera de una gran variedad de especificaciones y protocolos existentes (por ejemplo, 802.11, BLUETOOTH®, WI-FI, MI-FI) (...) (Pág. 12, Párr. 0144). (...) Esto puede incluir una indicación visual, por ejemplo, iluminando uno o más LED y mostrando un mensaje apropiado en una pantalla LCD. Esto puede incluir, adicional o alternativamente, una notificación sonora mediante un altavoz u otro dispositivo de emisión de sonido (...) (Pág. 21, Párr. 0235). En el estado de la técnica está implícito que la capacidad del sistema para permitir al usuario ajustar diversos parámetros y seleccionar tipos de alertas visuales y auditivas, lo cual sugiere la necesidad de una interfaz de usuario avanzada y componentes de control precisos. La mención de una interfaz gráfica de usuario y la posibilidad de ajustar niveles de brillo y volumen implica la presencia de un display LCD y un buzzer, componentes que son explícitamente detallados en la característica a evidenciar. Además, el sistema describe indicaciones visuales mediante LEDs y mensajes en una pantalla LCD, así como notificaciones sonoras a través de un altavoz, lo que sugiere la necesidad de un módulo expensor GPIO y componentes de control como un transistor para manejar estas funciones.

- Reivindicación 5: (...) El subsistema de control (236) puede incluir varios puertos de comunicaciones para proporcionar comunicaciones cableadas (por ejemplo, eléctricas o de fibra óptica) o inalámbricas (por ejemplo, de radio, incluidas frecuencias de radio y microondas, de luz, incluidas las visibles o infrarrojas). (...) El subsistema de control (236) puede incluir uno o más puertos inalámbricos (258) que incluyen transmisores, receptores o transceptores y/o antenas (...) Dichos puertos inalámbricos (258) pueden cumplir con cualquiera de una gran variedad de especificaciones y protocolos existentes (por ejemplo, 802.11, BLUETOOTH®, WI-FI, MI-FI) (...) (Pág. 12, Párr. 0144). En el estado de la técnica está implícito que la mención de puertos inalámbricos que cumplen con diversos protocolos, como Wi-Fi, sugiere la posibilidad de integrar un módulo WiFi NodeMCU ESP8266, que es conocido por su capacidad de conectividad inalámbrica. Este módulo

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

podría estar conectado a un encoder rotativo KY-040 y otros componentes electrónicos, como un expansor GPIO PCF8574 y varias resistencias, a través de conectores y borneras, lo que permitiría un control preciso y una interacción eficiente con el dispositivo de desinfección.

- Reivindicación 6: (...) El condensador (218b) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (por ejemplo, un serpentín del condensador, no mostrado), que transporta un medio de transferencia térmica (por ejemplo, refrigerante o enfriador, no mostrado), y un compresor (no mostrado) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (...) (Pág. 8, Párr. 0107). (...) El condensador (228) puede incluir, por ejemplo, un elemento de condensación (228a) (por ejemplo, un serpentín del condensador), que transporta un medio de transferencia térmica (228b) (por ejemplo, refrigerante o enfriador), y un compresor (228c) acoplado para ajustar la presión del medio de transferencia térmica (228b). El condensador (228) puede estar acoplado mediante comunicación de fluido para proporcionar fluido condensado al depósito de fluido (220), por ejemplo a través de un conducto (232) (...) (Pág. 8, Párr. 0109). En el estado de la técnica está implícito que la descripción del condensador, que incluye un serpentín para transportar un medio de transferencia térmica y un compresor para ajustar la presión, sugiere un sistema donde el control térmico es esencial. La mención de un depósito de fluido y un conducto para el fluido condensado implica la necesidad de manejar fluidos de manera eficiente, lo cual es crucial en un dispositivo de termo-nebulización. La precisión en el control de temperatura y flujo, necesaria para la eficiencia del sistema, podría ser lograda mediante relés de estado sólido, como los mencionados en la característica. Estos relés permitirían un control preciso del calefactor y la unidad de bombeo, asegurando que el activo sea calentado y nebulizado de manera óptima, lo cual es esencial para la efectividad del dispositivo de desinfección.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20130183749	1 a 6	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006552		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
17/05/2022				-		X			
Solicitante									
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA ELECTRO ELECTRONICA Y TIC CIDEI									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 6
Palabras clave utilizadas	Device, Disinfection, Thermo-nebulizer, Dry fog, Electronic components, Thermal, Heater, Pump, Coil, Wi-Fi Module, Display
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: A01N 25/18, A01N 61/00, B05B 1/00, B05B 7/00, B05B 11/00, A61M 11/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2017/0002468	31/05/2017	-	-	A
Patbase	US20130183749	18/07/2013	1 a 6	Resumen Pág. 7, Párr. 0093 Pág. 7, Párr. 0094 Pág. 7, Párr. 0095 Pág. 7, Párr. 0098 Pág. 8, Párr. 0099 Pág. 8, Párr. 0103 Pág. 8, Párr. 0107 Pág. 8, Párr. 0108 Pág. 8, Párr. 0109 Pág. 9, Párr. 0112 Pág. 9, Párr. 0117 Pág. 11, Párr. 0136 Pág. 12, Párr. 0144 Pág. 12, Párr. 0151 Pág. 18, Párr. 0202 Pág. 21, Párr. 0235	X
	US20210093740	01/04/2021	-	-	A
	US2016022852	28/01/2016	-	-	A
	US9636470	02/05/2017	-	-	A
	US2011091354	21/04/2011	-	-	A
	US20090088700	02/04/2009	-	-	A
Orbit	US20160235219	18/08/2016	-	-	A
	US10918757	16/02/2021	-	-	A
	US20210299308	30/09/2021	-	-	A
	US9238239	19/01/2016	-	-	A

Oficio N° 6848 de 7 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006552

	US9815071	14/11/2017	-	-	A
	US20110284042	24/11/2011	-	-	A
Espacenet	EP3354291	01/08/2018	-	-	A
	US20220118127	21/04/2022	-	-	A
	US20210030256	04/02/2021	-	-	A
	US11865222	09/01/2024	-	-	T
Googlepatent	EP3998087	18/05/2022	-	-	T
	US6712287	30/03/2004	-	-	A
	US20230037842	09/02/2023	-	-	T
	US5893520	13/04/1999	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (29/04/2025)					