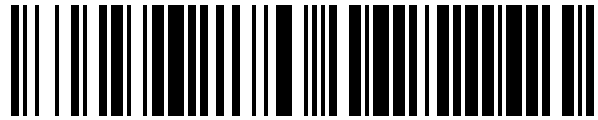


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 162 434**

21 Número de solicitud: 201600156

51 Int. Cl.:

**G07F 17/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**25.02.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**10.08.2016**

71 Solicitantes:

**RODRÍGUEZ AIRA, Miguel Angel (100.0%)**

**Fonfria 15**

**27671 Pedrafita do Cebreiro (Lugo) ES**

72 Inventor/es:

**RODRÍGUEZ AIRA, Miguel Angel**

54 Título: **Máquina de secado, eliminado de olor y desinfección de calzado mediante pago**

**ES 1 162 434 U**

## DESCRIPCIÓN

Máquina para el secado, eliminado de olor y desinfección de calzado mediante pago.

### 5 1.- Sector de la técnica

La máquina que se describe a continuación se ha diseñado a fin de proporcionar un servicio de secado, desodorización y desinfección de calzado que el usuario abonará mediante pago de una contraprestación. Se podría englobar dentro del sector de la técnica que comprende aquellos dispositivos y máquinas cuyo fin es el de obtener una contraprestación económica mediante un medio de pago físico, a cambio de ofrecer un bien o servicio al usuario que la opera.

Dicho servicio consistirá en eliminar la humedad y el olor de cualquier tipo de calzado que haya sido usado en condiciones de lluvia, o practicando deporte, o bien por personas con problemas de gran sudoración en los pies, o en cualesquiera otras condiciones que conlleven la aparición de unos niveles de humedad, olor y la proliferación de hongos y microorganismos, que hacen que su uso posterior sea incómodo e insalubre.

Hoy en día existe calzado con membranas impermeables y transpirables, con distintas composiciones que hacen que la humedad no penetre tan fácilmente al interior del mismo, sin embargo se ha observado que, pese a ellas, en condiciones de mucha lluvia o de mucha sudoración, el interior del calzado termina mojado o húmedo. Ello aumenta la probabilidad de que aparezcan hongos y otros microorganismos, hace que el calzado desprenda olores desagradables, y aumenta el riesgo de aparición de ampollas en el pie debido al deslizamiento del mismo dentro del calzado. Por tanto, aquellos usuarios que pretendan volver a usar el calzado en un tiempo breve, estarán interesados en secarlo y desinfectarlo, y utilizarán preferentemente métodos o técnicas que no dañen ninguna de las múltiples capas que componen el calzado en cuestión.

La invención se orienta principalmente a ser ubicada en establecimientos de pública concurrencia, que tengan interés en ofrecer este servicio como valor añadido a sus instalaciones, y en especial en aquellos cuyos clientes sean proclives a realizar un uso del calzado que haga muy probable a la aparición de la citada humedad y olor en el mismo, como por ejemplo albergues en el Camino de Santiago, establecimientos hosteleros situados en destinos que oferten actividades como el senderismo, trekking o esquí.

### 40 2.- Antecedentes de la invención

Actualmente existen en el mercado varios dispositivos para el secado del calzado, cuyo funcionamiento se basa principalmente en impulsar aire caliente al interior del mismo, y expulsar este aire al entorno, e incluso algunos que también tratan ese aire para desinfectar el calzado. Pero en todos los casos su funcionamiento hace que la humedad, el olor, y los microorganismos existentes en el calzado se dispersen en el local en el que se encuentre ubicada la máquina, provocando olores desagradables, posibles condensaciones e insalubridad en el aire.

Este mismo funcionamiento es por ejemplo el indicado en los modelos de utilidad:

50 - ES 1 039 616 U (Cámara de secado para botas deportivas)

- ES 1 026 672 U (Aparato para el secado y limpieza del calzado)

- ES 1 108 155 U (Mueble zapatero higienizador a través de ozono y/o ambientador de calzado)

5

- ES 1 085 029 U (Organizador calefactor de calzado)

- ES 1 139 641 U (Dispositivo para el secado y desinfectado de calzado)

10

- ES 1 064 925 U (Secador de calzado)

- ES 2 142 925 T3 (Bastidor para el tratamiento del calzado)

- ES 1 027 334 U (Armario secador perfeccionado)

15

20 Como caso de una necesidad no cubierta por ninguno de los artefactos o técnicas conocidas, pondremos como ejemplo un albergue en el Camino de Santiago, que recibe a diario a clientes que han recorrido decenas de km a pie. Es evidente que al final de la etapa el calzado de estas personas estará con frecuencia muy húmedo debido a la sudoración y en días lluviosos estará probablemente empapado. Estas personas, al día siguiente quieren seguir caminando, y es muy incómodo e insalubre volver a ponerse un calzado que esté húmedo, maloliente y con una probable proliferación de hongos y microorganismos. Por ello es muy probable que valoren muy positivamente que el establecimiento les ofrezca un servicio de secado, desodorización y desinfección del calzado. A su vez, el establecimiento estará interesado en obtener una contraprestación económica por el servicio prestado, y mejor si no es necesario que intervenga su personal para ofrecerlo. Y al mismo tiempo, el establecimiento, y los huéspedes, seguramente preferirán que el local o lugar donde se ubique la máquina que preste el servicio no emane una gran cantidad de aire húmedo, con olor nauseabundo y lleno de microorganismos en suspensión.

30

Una de las soluciones habituales en este tipo de establecimientos es que los clientes introducen el calzado en las secadoras de ropa de autoservicio. Las altas temperaturas y el roce continuo con las paredes de la secadora hacen que el calzado se deteriore notablemente, y a su vez provoca frecuentes averías en la secadora ya que el calzado golpea continuamente el bombo, desestabilizándolo y arrancando en ocasiones las aspas encargadas de mover la ropa.

35

### 3.- Descripción

40

A continuación se detalla la invención objeto de esta memoria, para cuya mejor comprensión se han incluido las figuras del apartado 4 en las que se representa la forma de realización preferida, que es a su vez la que se describe.

45

La máquina de secado, eliminado de olor y desinfección que propone la invención solventa de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, constituyendo una solución que combina diferentes técnicas existentes aprovechando las ventajas de cada una de ellas a fin de dar una solución a la necesidad descrita.

50

En primer lugar, como la máquina está pensada para estar en zonas comunes de establecimientos y edificios de pública concurrencia, se diseña de modo que su

apariciencia externa sea de un mueble de tipo armario, de modo que no constituya un elemento distorsionador de la decoración de la estancia y que tenga por tanto una estética aceptable en un entorno habilitado.

- 5 Dado su considerable volumen y altura, y teniendo en cuenta que puede ser instalada en lugares con pavimento irregular, se dotará a la estructura de 4 o más apoyos (10) con regulación independiente de altura que permitan una instalación estable en cualquier tipo de superficie.
- 10 La estructura de la máquina se dividirá en varios compartimentos prismáticos:
- Uno o varios compartimentos para el calzado (1), 5 en el caso de la máquina representada en las figuras, con capacidad suficiente para albergar al menos un par de calzado cada uno. Tendrán unas dimensiones que permitan alojar la gran mayoría de tipos de calzado, y de tallas comerciales.
  - Un compartimento con acceso restringido, estanco con el resto de compartimentos, que albergará el módulo de control (2) con los mecanismos para la introducción de monedas, fichas, tarjetas u otros medios de pago (6), los temporizadores, las pantallas o indicadores numéricos que indican el tiempo restante, y los pulsadores o actuadores de activación del servicio en cada compartimento (7). Éste compartimento se situará a una altura cómoda para que el usuario pueda manipular y operar con comodidad los diferentes mandos.
  - Un compartimento de maquinaria (3), también con acceso restringido y estanco con el exterior, que albergará el dispositivo deshumidificador (14) y que estará dividido en dos zonas estancas, una que recibirá el aire húmedo proveniente del calzado (8), y otra a la que se expulsará el aire seco que será impulsado de nuevo al interior del mismo (9).
  - Un compartimento para el almacenado de condensados (4) producidos por el deshumidificador (14) que podrá contar con un tanque de condensados (15) que será necesario vaciar periódicamente, o bien con un colector y un conducto de desagüe para evacuación del condensado a la red de saneamiento (20).
- 35 En el interior de cada compartimento de calzado (1) se ubicarán dos conductos (13) con una doble función, la de canalizar el aire seco y tratado al interior del calzado, y a su vez la de soportar el calzado.
- 40 Una vez que el usuario introduzca el calzado en el compartimento, cerrará la puerta estanca (5) que evitará que el olor salga al exterior de la máquina. Posteriormente deberá introducir el medio de pago en el selector de monedas, fichas u otros medios de pago (6), lo cual permitirá al usuario accionar el pulsador correspondiente a la misma numeración que el compartimento en el que ha colocado el calzado (7), y dicha acción dará comienzo al ciclo de secado, eliminación de olor y desinfección del calzado en el compartimento seleccionado, cuya duración será indicada en la pantalla o indicador numérico adyacente.
- 45 El ciclo de tratamiento del calzado consistirá en una unidad de desinfección (16) que dotará al aire de las sustancias y compuestos destinados a eliminar el máximo de microorganismos, causantes y origen del mal olor e insalubridad del calzado. Una vez tratado, el aire será impulsado mediante un ventilador (17) que lo hará circular a través de una resistencia térmica o dispositivo calefactor (18), que elevará su temperatura para
- 50

favorecer la absorción de humedad una vez el aire llegue al interior del calzado. Posteriormente el colector de aire de impulsión (19) conducirá el aire tratado a los conductos soporte del calzado (13) que lo introducirán y lo distribuirán en el interior del calzado. Este aire seco y caliente absorberá la humedad del interior del calzado, y los agentes desinfectantes en suspensión en el mismo eliminarán progresivamente la mayor parte de los microorganismos. El secado se llevará a cabo de dentro a fuera, de modo que parte del flujo de aire saldrá exterior del calzado por la caña, y otra parte atravesará las diferentes capas del mismo arrastrando la humedad de las mismas al exterior, lo cual acelerará el secado y la desinfección que además será más eficiente en la capa interna del calzado, que es la que está en contacto con el pie. La rejilla de paso (11) se abrirá al comienzo del ciclo, permitiendo que este aire cargado de humedad pase al compartimento estanco de aire húmedo (8) donde será sometido a un proceso de deshumidificación y enviado al compartimento estanco de aire tratado (9). Una vez aquí comenzará de nuevo el ciclo cuya duración será la programada en el temporizador.

La unidad de desinfección de aire (16) será la encargada de eliminar los microorganismos que el aire lleve en suspensión tras su paso por el calzado, y de dotar al aire de sustancias desinfectantes en suspensión que serán transportadas al interior del calzado, para ello esta unidad podrá dotarse de 3 sistemas de desinfección, que podrán ser combinados o instalados individualmente en función los requerimientos o necesidades específicas del tipo de calzado a tratar o del establecimiento en el que se ubique. Estos métodos serán:

a) Generador de ozono: mediante un dispositivo eléctrico se generará una cantidad de ozono suficiente para que su concentración en el aire que es impulsado al interior del calzado sea capaz de eliminar la mayor parte de los microorganismos y hongos que producen el olor y pueden causar patologías en los pies. Se controlará que esta concentración sea siempre inferior a la indicada en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

b) Desinfectante líquido: mediante pulverización muy fina o nebulización se liberará una dosis controlada de desinfectante líquido en el aire que se impulse dentro del calzado. La dosis, periodicidad de aplicación y concentración se determinarán en función del desinfectante a usar.

c) Lámparas de luz ultravioleta: se podrán instalar lámparas ultravioleta en circuito de aire, preferiblemente en el interior de los conductos soporte del calzado, de modo que la luz ultravioleta actúe en el interior del mismo eliminando los microorganismos. También será posible situar estas lámparas en el compartimento de aire seco, de modo que se desinfecte el aire proveniente del calzado antes de impulsarlo de nuevo al interior del mismo.

Se dotará al dispositivo con los mecanismos de control y seguridad necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente que afecte a la fabricación, explotación y uso público del mismo. Se controlará que el nivel de ozono en el aire no exceda los valores límites reglamentarios mediante un sensor, una unidad de control, y un actuador capaz de mantener el nivel de ozono en el valor deseado y detener el funcionamiento del sistema en caso necesario. La temperatura del flujo de aire será controlada por medio de un sensor, una unidad de control y un actuador que modularán la cantidad de calor que generará la resistencia y podrán desconectar el sistema en caso de un exceso de temperatura o fallo del mismo. Cada compartimento dispondrá de un sensor de cierre de

puerta al exterior, de modo que solamente si la puerta está correctamente cerrada se podrá poner en marcha el ciclo mediante el pulsador.

5 El Modelo, dentro de su esencialidad, puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, y a las cuales alcanzara igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

#### 10 **4.- Descripción de los dibujos**

15 Para complementar la descripción realizada y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos en base a cuyas figuras se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas del dispositivo objeto de la invención. Los planos son los que siguen:

20 - FIGURA 1: Muestra en un alzado una vista frontal de la estructura y componentes principales de la forma de realización preferida del dispositivo objeto de la invención.

- FIGURA 2: Muestra un detalle de la parte funcional operable por el usuario, incluyendo la representación de un ejemplo de uso, con la puerta de un compartimento abierta y calzado colocado para ser tratado.

25 - FIGURA 3: Es una sección denominada A-A que a su vez se trata de una vista en perspectiva de una sección horizontal del dispositivo, en la que se describe la circulación del flujo de aire en el interior del dispositivo y la función de los diferentes componentes en dicho flujo.

30 - FIGURA 4: Se trata de una vista en perspectiva de una sección vertical B-B en la que se puede observar el interior del dispositivo visto desde su parte trasera y sin el cierre de la estructura. Se pueden observar la situación de todos los componentes internos del dispositivo.

#### 35 **5.- Realización preferente de la invención**

40 Tal como se ha planteado anteriormente, el objeto de la invención estará preferiblemente ubicado en el interior de un establecimiento o local de acceso público, por ello una realización preferente se caracterizaría por un volumen contenido, que facilite su ubicación. En el caso preferente sus dimensiones no excederán 2000x1000x500 mm (alto X ancho X fondo)

45 Tendrá también una cantidad de compartimentos para calzado suficiente para asegurar que aquel que disponga de los derechos de explotación obtenga los beneficios suficientes para rentabilizar la adquisición. Se contemplan en este ejemplo 5 compartimentos que podrán ser utilizados simultáneamente.

50 El método para obtener la contraprestación del usuario será, en la realización preferente, mediante la introducción de monedas. Éstas serán recibidas por un selector que determinará su autenticidad y su valor. Una vez que el módulo de control determine que

el pago es suficiente permitirá que comience el ciclo de tratamiento en el compartimento que el usuario seleccione mediante los pulsadores.

5 El tiempo de duración del servicio no deberá exceder los 30 minutos a fin de garantizar que en los momentos de gran demanda los usuarios no sufran largas esperas que perjudiquen la percepción del servicio ofrecido por el establecimiento. Dicho tiempo será indicado en las pantallas correspondientes a cada compartimento, que comenzarán una cuenta regresiva en el momento en que el usuario accione el pulsador que da inicio al ciclo de tratamiento.

10 En el caso descrito el bastidor y la estructura principal se realizará con un material cuya apariencia exterior sea madera, que sea hidrófugo y con una resistencia mecánica aceptable, como por ejemplo tablero marino fenólico. El cierre de cada compartimento será estanco gracias a juntas de caucho perimetrales en el batiente de la puerta, que a su vez dispondrá de un vidrio translúcido que permita la visión del calzado desde el exterior.

15 En el ejemplo preferente el proceso de desinfección del aire y del calzado se llevará a cabo mediante la instalación de un generador de ozono para cada compartimento, que tratará el flujo de aire canalizado al mismo.

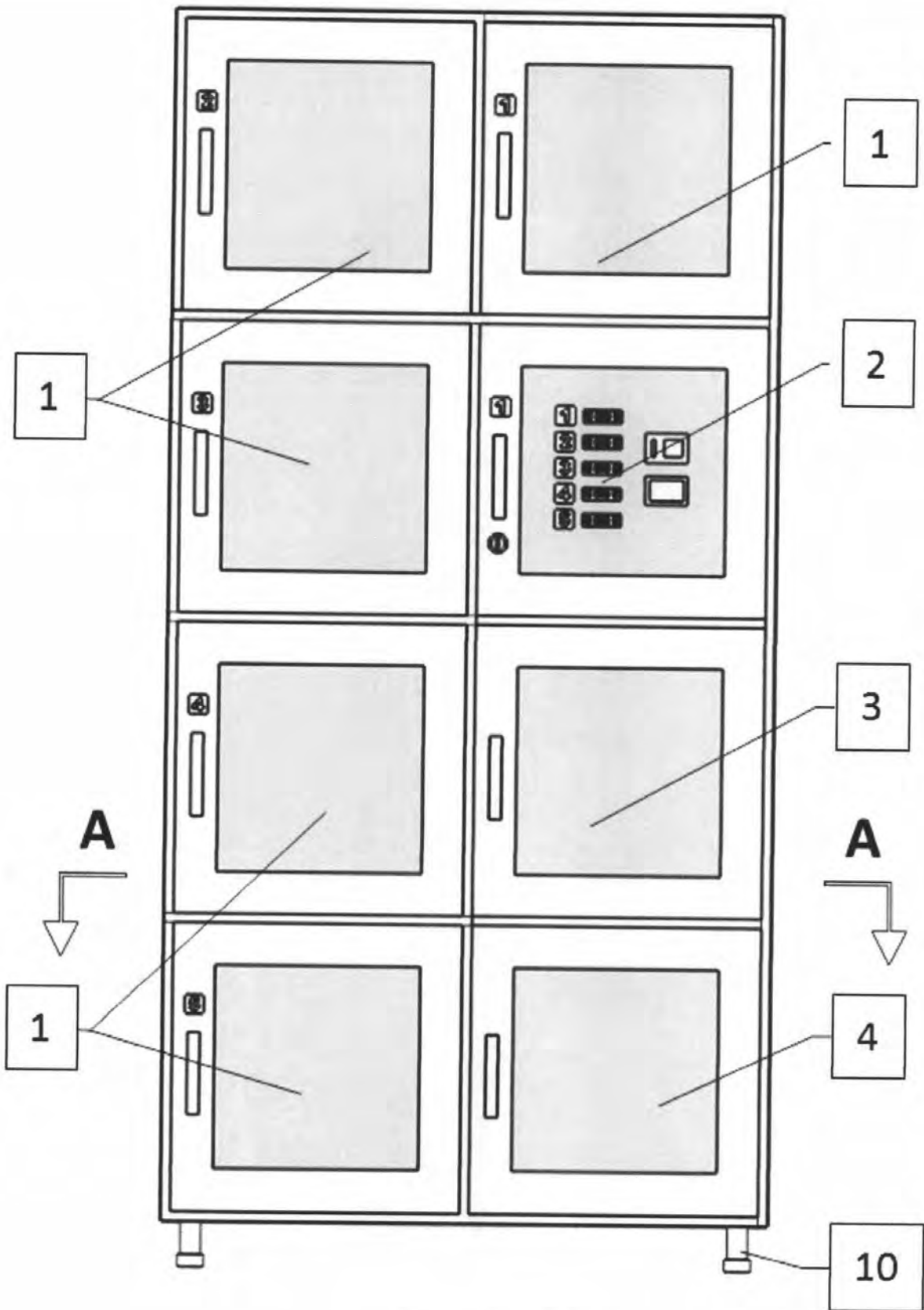
20 La extracción del agua del flujo de aire se realizará mediante un deshumidificador desecante, cuya aportación de calor provocará que las resistencias térmicas generen un menor consumo de electricidad. Este dispondrá de una bandeja de recogida de condensados dotada de un conducto de salida al exterior de la máquina que facilite la conexión a la red de saneamiento del establecimiento.

25

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para el secado, eliminado de olor y desinfección de calzado mediante pago cuya estructura tendrá una apariencia externa diseñada para semejarse a un elemento decorativo perteneciente al mobiliario doméstico y que estará dividida en varios compartimentos prismáticos (1, 2, 3, 4), todos ellos estancos con el exterior (5), de los cuales uno o varios albergarán el calzado (1), y que estará **caracterizada** porque comprende:
- 10 • Un sistema o mecanismo para obtener del usuario una contraprestación económica por el servicio prestado para lo cual el dispositivo estará dotado de un módulo operable por el usuario (6), que se caracterizará por ser capaz de recibir cualquier medio de pago existente y válido legalmente.
- 15 • Un módulo de control (2) con pulsadores o accionadores (7) que permitirán la selección del compartimento (1) que recibirá el servicio, y con temporizadores con pantalla de visualización del tiempo de servicio.
- 20 • Una unidad de desinfección (16) de aire, un medio de accionamiento de una corriente de aire (17), un dispositivo calefactor de aire (18), un sistema interno de conductos de aire (13, 19); un sistema de deshumidificación de aire (14) dotado de depósito de condensados extraíble y conducto para conexión a red de saneamiento.
- 25 2. Máquina para el secado, eliminado de olor y desinfección de calzado mediante pago según reivindicación 1, **caracterizada** por que su construcción será tal que el aire utilizado para el tratamiento del calzado no saldrá al exterior del dispositivo durante el ciclo de funcionamiento, sino que circulará en su interior en un circuito cerrado y estanco con el exterior de la máquina (8, 9).
- 30 3. Máquina para el secado, eliminado de olor y desinfección de calzado mediante pago según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** por disponer de una unidad de desinfección de aire (16) con capacidad para generar ozono en una concentración constante, con capacidad de añadir al aire desinfectante líquido pulverizado, mediante atomización o nebulización o proceso similar, y con capacidad para desinfectar el aire tratado mediante
- 35 lámparas de luz ultravioleta.





**FIGURA 1**

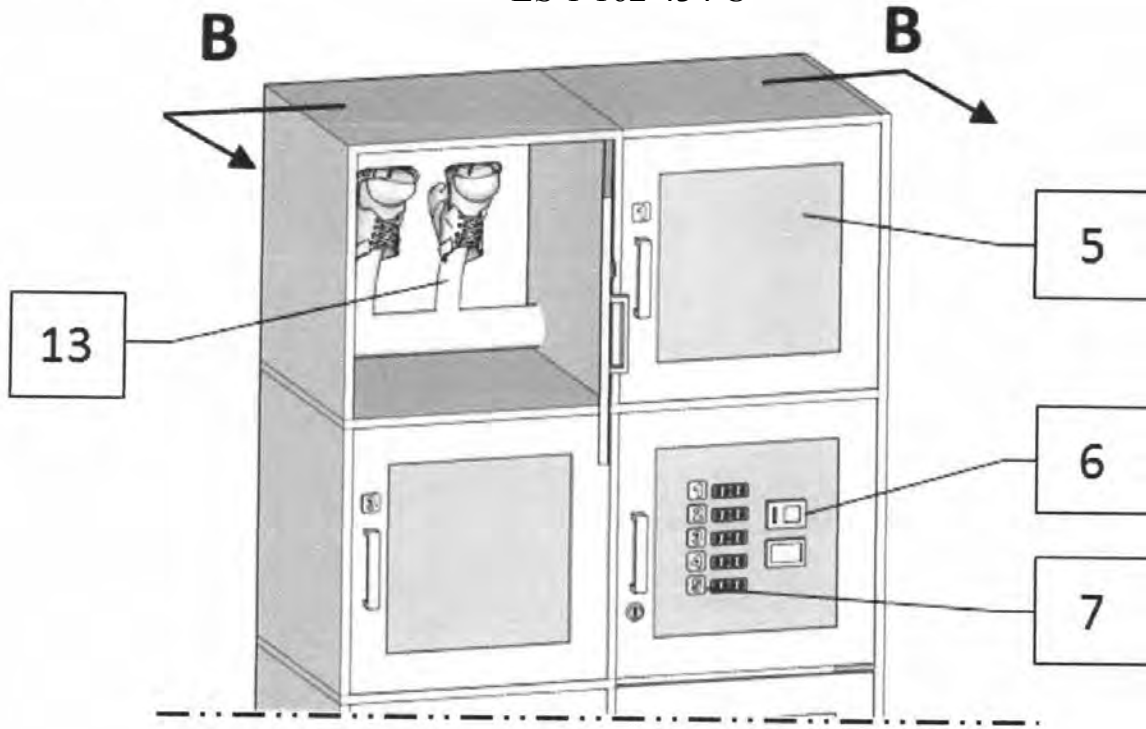


FIGURA 2

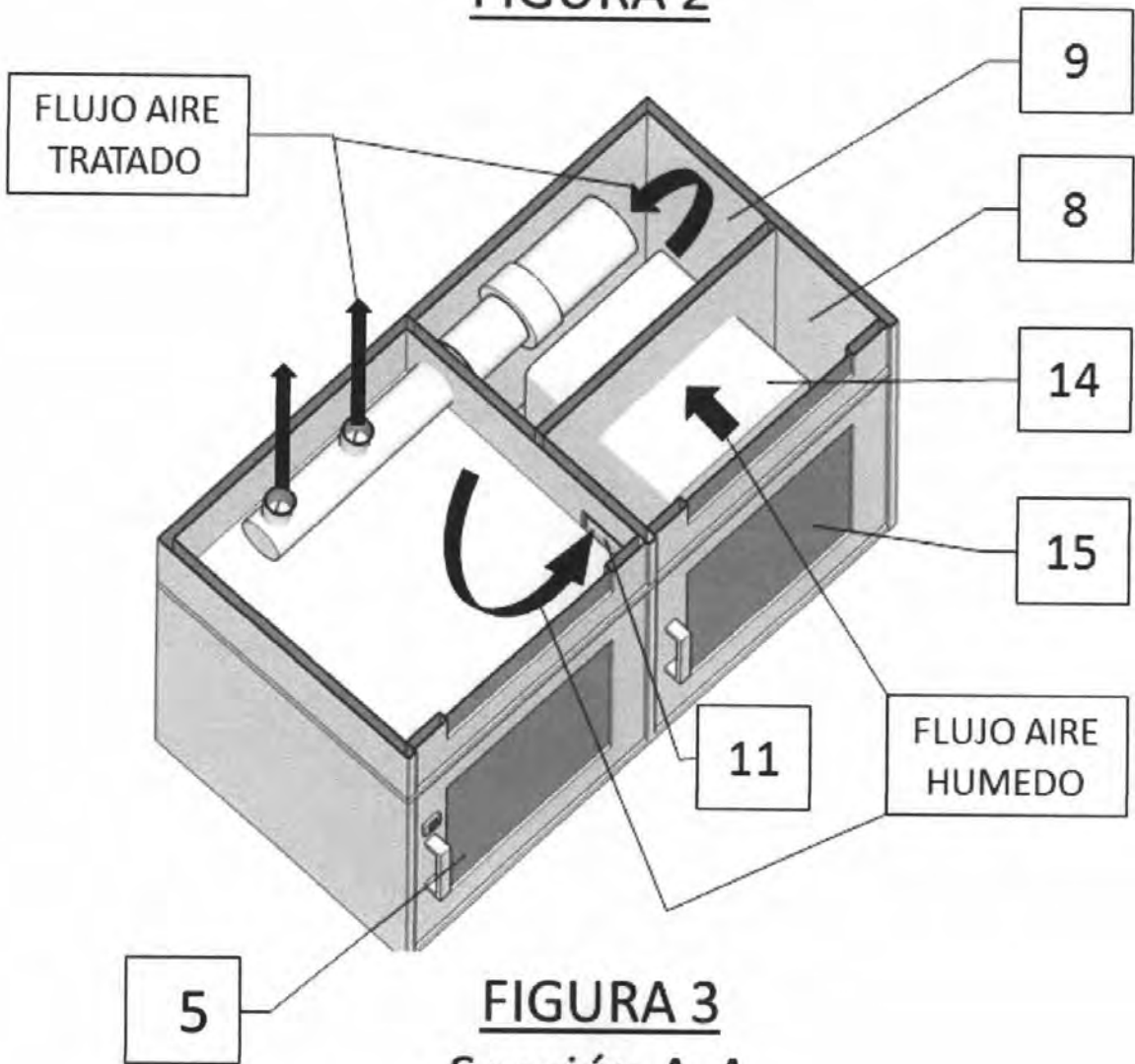
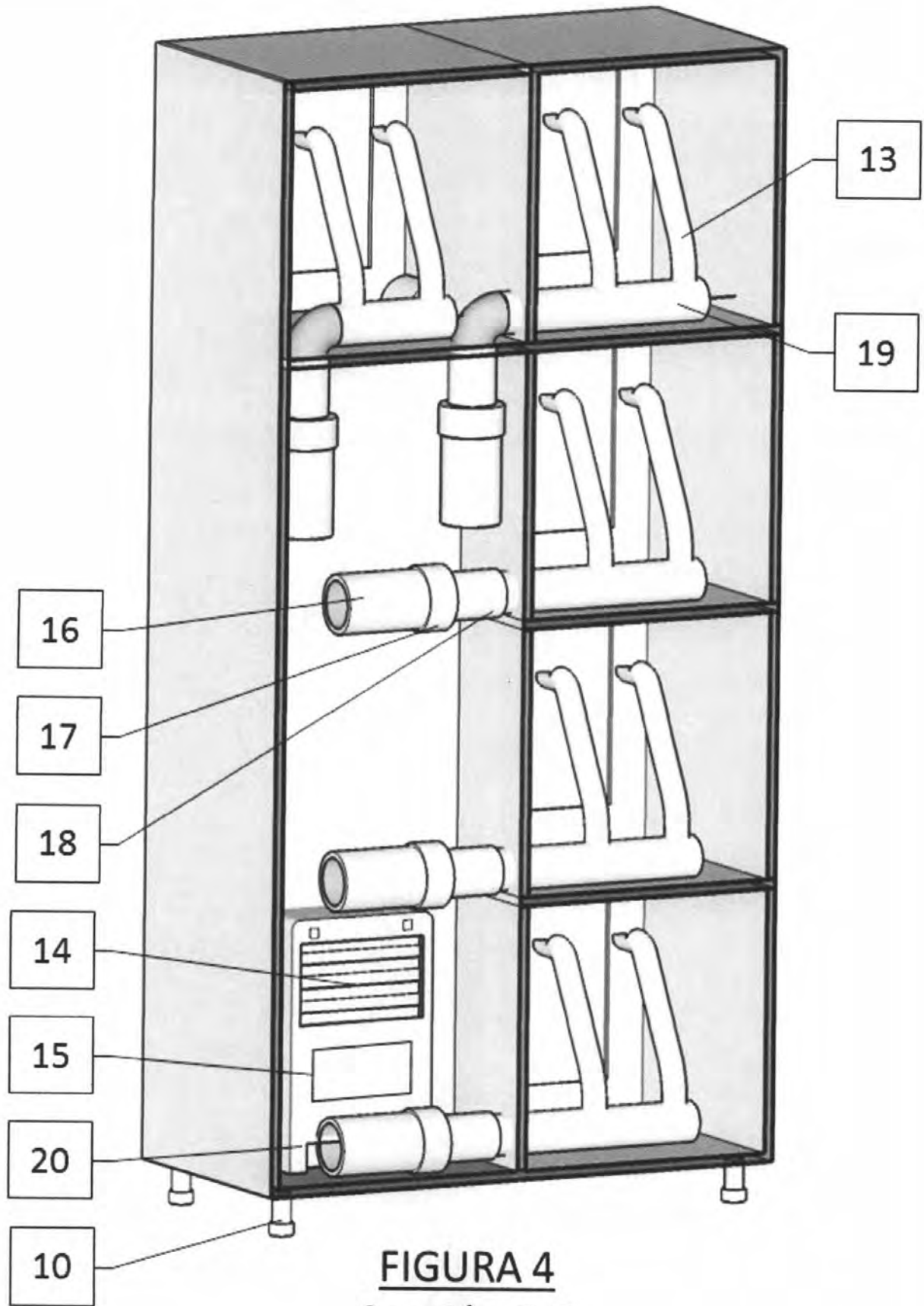


FIGURA 3  
Sección A-A



**FIGURA 4**  
**Sección B-B**