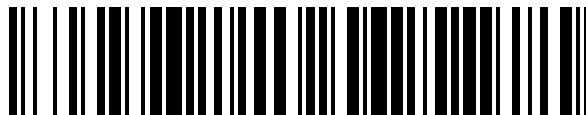


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 256 494**

21 Número de solicitud: 202032036

51 Int. Cl.:

A61L 2/24

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

18.09.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.11.2020

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO (100.0%)
Barrio Sarriena, S/N
48940 Leioa (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**LORENZO RUIZ, Iñigo;
BRULL, Asier;
CABANES AXPE, Itziar;
MANCISIDOR BARRINAGARREMENTERIA,
Aitziber;
ZUBIZARRETA PICO, Asier y
PORTILLO PÉREZ, Eva**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

54 Título: **DISPOSITIVO PARA DISPENSADO DE DESINFECTANTE**

ES 1 256 494 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA DISPENSADO DE DESINFECTANTE

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

El área técnica que corresponde a la invención es la de métodos de monitorización de medidas preventivas de infección. Se plantea un dispositivo electrónico para incentivar, monitorizar y controlar el lavado de manos de los usuarios, los cuales pueden ser individualmente
10 identificados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos los dispositivos que dispensan una sustancia desinfectante para que un
15 usuario pueda desinfectar sus manos, especialmente en lugares donde se precisa unas condiciones de higiene muy elevadas. Así, dispensadores de desinfectante suelen hallarse en instalaciones hospitalarias, tanto en quirófanos y consultorios en los que el personal sanitario ejerce como en otros lugares de las instalaciones altamente concurridos por pacientes, por ejemplo, salas de estar, pasillos, recepción, etc.; y con la reciente pandemia global se ha
20 extendido su uso a todo tipo de establecimientos. Los dispensadores facilitan la higiene toda vez que la sustancia desinfectante es suficiente para la correcta higiene de las manos de los usuarios, por lo que no es necesario disponer de, por ejemplo, agua o jabón; tampoco se suele precisar de dispositivos para el secado de las manos.

25 Los dispositivos de dispensado de sustancia desinfectante pueden ser fijos o portátiles. Ambos tipos pueden ser manuales en cuanto que debe accionarse un pulsador, o automáticos en cuanto que un sensor detecta la presencia de las manos del usuario y seguidamente procede al dispensado del desinfectante. La efectividad de los dispensadores de desinfectante, no obstante, se ve mermada cuando las personas no hacen uso de los mismos,
30 ya sea porque las personas no advierten la presencia de los dispensadores o porque no los emplean aun habiendo detectado su presencia. Así, el cumplimiento de la higiene de manos por parte de los usuarios acostumbra a ser relativamente bajo, pudiendo estar por debajo del 50% e incluso del 25% del total de usuarios que pasan cerca de un dispensador.

35 Se considera que los dispensadores existentes tienen limitaciones que juegan un papel importante en su efectividad a la hora de que los usuarios realicen la higiene de manos, así

como en el control de si las personas están aparentemente sanas y en condición de moverse por o acceder a determinadas instalaciones. De hecho, soluciones como las del documento WO2011131800A1 no promueve ni facilita la higiene de manos toda vez que el dispensador requiere de una correcta validación de una tarjeta identificativa del usuario antes de dispensar una solución hidroalcohólica.

Así, se estima oportuno que los dispensadores tuvieran un mecanismo de control sobre si los usuarios que tienen acceso a los mismos llegan a realizar la higiene de manos o no, pudiendo llegar a determinarse en qué proporción las personas realizan tal higiene. Con tal información pueden plantearse estrategias para aumentar la proporción de gente que realiza la higiene de manos como, por ejemplo, cambiar el emplazamiento de dispensadores, aumentar el número de los mismos, etc. Adicionalmente, los dispensadores existentes precisan de mecanismos de alerta para que las personas los puedan detectar y localizar rápidamente. También se considera conveniente la posibilidad de que los dispensadores puedan detectar si las personas tienen una temperatura fuera de los rangos típicos de una persona sana, si portan mascarilla, si son personas autorizadas para el acceso a determinados lugares –quirófanos, por ejemplo– y/o si han realizado la respectiva higiene de manos previo acceso a un determinado lugar.

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Uno o varios de los problemas de las soluciones del estado de la técnica son resueltos con el presente dispositivo.

Un aspecto de la invención se refiere a un dispositivo que comprende: al menos un depósito para almacenado de una sustancia desinfectante; una boquilla dispensadora de la sustancia desinfectante, estando la boquilla dispensadora en comunicación fluida con cada depósito del al menos un depósito; primeros medios de detección para detección de manos de un usuario en un lado del dispositivo donde se encuentra la boquilla dispensadora; segundos medios de detección para detección de un usuario en las proximidades del dispositivo, concretamente a 15 metros o menos; medios de aviso a usuarios; un mecanismo configurado para dispensar la sustancia desinfectante por la boquilla dispensadora cuando los primeros medios de detección realizan la detección; al menos una primera unidad de procesamiento configurada para procesar digitalmente mediciones de los primeros y segundos medios de detección, y para contabilizar digitalmente un número de usuarios a los que se les ha dispensado la sustancia desinfectante y un número de usuarios detectados en las proximidades del

dispositivo —es decir, a 15 metros o menos—; y un primer módulo de comunicaciones de datos configurado para transmitir datos de la al menos una primera unidad de procesamiento a un aparato electrónico, y para recibir datos del aparato electrónico.

- 5 El dispositivo dispensador facilita su localización por parte de personas gracias a los medios de aviso a usuarios, los cuales pueden comprender, por ejemplo, al menos un emisor de sonido, y/o al menos un dispositivo luminoso, y/o al menos una pantalla. Cada uno de estos puede estar dentro o sobre una carcasa del dispositivo, o remoto de la carcasa del dispositivo —es decir, a cierta distancia de la carcasa, por ejemplo, a 3 metros, 5 metros, etc.—; en el
- 10 segundo caso, a través de una conexión con cable o por medio de comunicaciones inalámbricas por medio del módulo de comunicaciones de datos se puede operar los medios de aviso. De esta manera se reduce la probabilidad de que una persona no advierta la presencia del dispositivo. Los medios de aviso, asimismo, pueden ser empleados para otro tipo de notificaciones o informaciones como, por ejemplo, ofrecer indicaciones de turnos para
- 15 consultas médicas, mostrar mapas, etc.

- La al menos una primera unidad de procesamiento contabiliza cuánta gente pasa próxima al dispensador y cuánta gente utiliza el dispensador para realizar la higiene de manos. Estas cuentas pueden permanecer almacenadas en el dispositivo, particularmente en al menos una
- 20 unidad de memoria del mismo y que coopera con la unidad o unidades de procesamiento, y/o ser transmitida al aparato electrónico. La al menos una unidad de procesamiento preferiblemente dispone de un contador de tiempo o reloj para registrar cuándo y durante cuánto tiempo se han detectado personas en las proximidades del dispositivo —a 15 metros o menos—, y también cuándo se ha dispensado sustancia desinfectante. Además,
- 25 preferiblemente, dicha al menos una primera unidad de procesamiento está configurada para calcular digitalmente una razón entre el número de usuarios a los que se les ha dispensado la sustancia desinfectante y el número de usuarios detectados en las proximidades del dispositivo a fin de obtener, por ejemplo, un porcentaje de uso del dispositivo. Con estos datos se puede determinar cómo de efectivo es el dispositivo en lo que a higienización de manos de
- 30 los usuarios se refiere. Preferiblemente, estas cuentas o razón se almacenan o transmiten junto con datos identificativos del dispositivo, p. ej. número de serie, identificador digital, dirección MAC del primer módulo de comunicaciones de datos, y/o con datos indicativos de la localización del dispositivo. Con esta información adicional se pueden definir estrategias de higiene de manos más efectivas todavía.

35

Las mediciones que recibe la al menos una primera unidad de procesamiento de cada unos

de los medios de detección pueden ser señales eléctricas, en cuyo caso un conversor analógico a digital asociado a la al menos una primera unidad de procesamiento digitaliza las mediciones, o pueden ser datos digitales. En el segundo caso, los medios de detección incluyen un conversor analógico a digital.

5

El dispensado de la sustancia desinfectante se hace de manera automática por medio de los primeros medios de detección y el mecanismo, el cual actúa el depósito o la boquilla para proporcionar la sustancia a través de la boquilla. La al menos una primera unidad de procesamiento procesa las mediciones de los primeros medios de detección y, en función de las mismas, concretamente si establece que un usuario ha situado una o ambas manos delante de los primeros medios de detección, opera el mecanismo o envía una señal al mismo para realizar el dispensado. Los primeros medios de detección pueden comprender un sensor tal como un sensor de infrarrojos o un sensor de proximidad. El mecanismo puede ser un motor que actúa una pieza móvil que empuja la sustancia desinfectante o permite el paso de la misma; también puede ser una válvula que permite o impide el paso de la sustancia desinfectante hacia la boquilla o a través de esta. La persona experta en la materia apreciará que diversos mecanismos son posibles para realizar esta función, los cuales caen dentro del alcance de la presente divulgación.

10

15

20

La sustancia desinfectante puede ser un líquido o un gel desinfectante con propiedades bactericidas, como, por ejemplo, productos con una base de alcohol, los cuales se secan rápidamente una vez aplicados en las manos. La sustancia puede, asimismo, tener una espumosa para su utilización. En algunas realizaciones, el dispositivo además comprende la sustancia desinfectante.

25

En algunas realizaciones, los segundos medios de detección comprenden uno o más sensores tales como un pirómetro y/o una cámara.

30

35

El pirómetro generalmente permite una detección de personas más sencillas que con la cámara pues las mediciones que ofrece se basan en la medición de temperatura, por lo que salvo en entornos muy cálidos donde la temperatura ambiente es próxima a la temperatura típica de las personas, la distinción que la al menos una primera unidad de procesamiento debe realizar entre personas y otros objetos es relativamente simple. En el caso de la cámara, la al menos unidad de procesamiento debe procesar digitalmente las imágenes generadas por la cámara y aplicar algoritmos de visión artificial para detectar una o más personas en las imágenes. Estos algoritmos suelen ser computacionalmente más complejos que los que se

aplican sobre las mediciones del pirómetro, por lo que el consumo energético es mayor energía y pueden llevar más tiempo en comparación con el pirómetro.

5 En algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además configurada para determinar digitalmente, a partir de una medición del pirómetro, una temperatura del usuario detectado.

10 Las propias mediciones del pirómetro pueden ser empleadas para determinar si el usuario puede tener fiebre y, por tanto, ser una persona enferma que puede contagiar a otras personas.

15 En algunas realizaciones, el dispositivo además comprende unos medios de reconocimiento de usuario que comprenden uno o más de: una cámara, un lector de tarjetas, y al menos un sensor biométrico.

20 El propio dispositivo dispensador puede servir para control y/o autorización de personas y, por consiguiente, permitir o no el paso de las mismas a ciertas áreas. A modo de ejemplo, el dispositivo puede estar instalado próximo a una puerta o pasillo accesible solo por personas que siguen unas medidas de seguridad determinadas y/o están aparentemente sanas, o accesible solo por personal autorizado.

25 A tal fin, en algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además configurada para comparar digitalmente una foto de la cámara de los medios de reconocimiento con fotos de rostros de usuarios almacenadas en al menos una memoria que comprende el dispositivo o en el aparato electrónico. En estas realizaciones y también en otras realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además configurada para validar digitalmente una identificación registrada por el lector de tarjetas con uno o más datos destinados a cooperar con identificaciones registradas para realizar validación, estando el uno o más datos almacenados en la al menos una memoria o en el
30 aparato electrónico. Asimismo, en estas realizaciones y también en otras realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además configurada para validar digitalmente uno o más rasgos físicos registrados por el al menos un sensor biométrico con uno o más datos biométricos destinados a cooperar con el uno o más rasgos físicos para realizar validación, estando el uno o más datos biométricos almacenados en la al menos una
35 memoria o en el aparato electrónico.

Las fotos de rostros de usuarios son tomadas previamente y almacenadas en una base de datos, por ejemplo. Así, solamente se permite el paso de personas cuya foto coincide con una foto existente y con cierto grado de confianza cuantificado por la al menos una primera unidad de procesamiento. El uno o más datos que cooperan con las identificaciones registradas
5 pueden ser las propias identificaciones, en cuyo caso se comparan la identificación que proviene del lector de tarjetas con las identificaciones almacenadas, o ser claves o valores encriptados que se pueden comparar con la identificación que proviene del lector de tarjetas una vez se procesan las claves o valores encriptados, o la identificación, de acuerdo con un algoritmo de encriptación/desencriptación o una función resumen, también denominada
10 función hash. El rasgo o rasgos físicos pueden ser, por ejemplo, una huella dactilar, una huella palmar, el iris, la voz, etc., el cual o los cuales se validan, por ejemplo, por medio de una comparación con el uno o más datos biométricos registrados previamente —que corresponden al rasgo o rasgos físicos— o por medio de una comparación con firmas digitales generadas a partir de los rasgos físicos y a partir de los datos biométricos registrados previamente,
15 respectivamente.

El dispositivo asimismo puede comprender una pantalla a través de la cual muestra lo que está capturando la cámara. Gracias a lo observado en la pantalla el usuario puede mover su cabeza para que todo su rostro sea capturado por la cámara.

20

En algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además configurada para procesar digitalmente una foto de la cámara de los medios de reconocimiento para determinar si un rostro del usuario fotografiado tiene una mascarilla.

25 El dispositivo controla si el usuario lleva una mascarilla empleando un algoritmo de visión artificial a la foto realizada de su rostro. De esta forma, se revisa que el usuario cumple con esta medida de seguridad cuando está impuesta.

En algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está además
30 configurada para informar al usuario de una necesidad de llevar la mascarilla o de corregir colocación de la mascarilla cuando ha determinado digitalmente que el usuario fotografiado no tiene la mascarilla o la tiene en una posición considerada incorrecta.

La información puede ser proporcionada por medio de la pantalla que el dispositivo
35 comprende en algunas realizaciones, incluida estas. Con esta información se aumenta la seguridad de las personas al indicarse que debe llevarse mascarilla, la cual debe colocarse

correctamente sobre el rostro cubriendo la boca y la nariz.

En algunas realizaciones, el dispositivo además comprende un dosificador conectado a uno o más depósitos del al menos un depósito, o conectado a la boquilla dispensadora, estando el
5 dosificador configurado para permitir el dispensado de un volumen predeterminado de sustancia desinfectante.

El dosificador hace que siempre se dispense una misma cantidad de sustancia desinfectante. En ausencia del dosificador, el dispositivo puede dispensar sustancia desinfectante
10 continuamente hasta que se retiran la mano o manos del lado del dispensador en el que se hallan los primeros medios de detección. El dosificador puede comprender, por ejemplo, un émbolo que se rellena de sustancia desinfectante y que colapsa al ser accionado para proporcionarse la sustancia a través de la boquilla, o un mecanismo para introducir un volumen predeterminado de aire a presión en el depósito correspondiente.

15 En algunas realizaciones, el al menos un depósito comprende dos depósitos; el dispositivo está configurado para dispensar sustancia desinfectante del primer depósito de los dos depósitos cuando una cantidad de sustancia desinfectante en el primer depósito es superior o igual a una cantidad predeterminada, y para dispensar sustancia desinfectante del segundo
20 depósito de los dos depósitos cuando la cantidad de sustancia desinfectante en el primer depósito es inferior a la cantidad predeterminada.

El doble depósito reduce la posibilidad de que el dispositivo no disponga de sustancia desinfectante en algún momento tras ser usado múltiples veces. Así, el dispensado se hace
25 utilizando secuencialmente los distintos depósitos. Cada depósito puede estar provisto de uno o más sensores que miden la cantidad o volumen de sustancia desinfectante dentro del respectivo depósito, por ejemplo, sensores de infrarrojos, sensores de nivel como sensores de boya, etc.

30 En algunas realizaciones, el dispositivo está configurado para emitir un aviso cuando el primer depósito de los dos depósitos tiene una cantidad de sustancia desinfectante inferior a la cantidad predeterminada; en el que el aviso comprende uno o más de: un aviso acústico desde el dispositivo, un aviso lumínico desde el dispositivo, y una señal de aviso transmitida al aparato electrónico.

35 El aviso permite a personal de mantenimiento saber de la falta de sustancia desinfectante en

el depósito correspondiente, pudiendo así rellenarlo cuando es preciso.

En algunas realizaciones, el dispositivo además comprende el aparato electrónico.

- 5 En algunas realizaciones, el aparato electrónico comprende al menos una segunda unidad de procesamiento y un segundo módulo de comunicaciones de datos configurado para transmitir datos a la al menos una primera unidad de procesamiento y a un mecanismo electrónico de seguridad, y para recibir datos de la al menos una primera unidad de procesamiento; en el que la al menos una segunda unidad de procesamiento está configurada para transmitir una
10 señal de activación o desactivación al mecanismo electrónico de seguridad en base a datos recibidos de la al menos una primera unidad de procesamiento.

- El aparato electrónico, el cual puede estar dentro o fuera de una carcasa del dispositivo, puede comunicarse con un mecanismo electrónico de seguridad como, por ejemplo, un controlador
15 de una puerta, ascensor, etc. De acuerdo con lo determinado por la al menos una primera unidad de procesamiento, el aparato electrónico puede enviar instrucciones para activar o desactivar, o bloquear o desbloquear, la puerta, ascensor, etc. Por ejemplo, si el usuario no ha realizado la higiene de manos, y/o si el usuario no está autorizado para pasar, y/o si la temperatura del usuario es elevada, y/o si el usuario no lleva máscara correctamente
20 colocada, el aparato electrónico establece las instrucciones correspondientes.

- Asimismo, en algunas realizaciones, el segundo módulo de comunicaciones de datos está además configurado para transmitir datos a y recibir datos de primeras unidades de procesamiento de otros dispositivos para dispensación de sustancia desinfectante. El aparato
25 electrónico recoge los datos proporcionados por cada dispositivo para poder conocer su uso y eficacia de cara, así se pueden definir estrategias para una mejor higiene de manos con más conocimiento pues se centralizan los datos de diversos dispositivos.

- En algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está dentro de
30 una carcasa del dispositivo, completa o parcialmente; esto es, una porción de la unidad —o unidades— se halla dentro de la carcasa y otra porción está fuera. En algunas otras realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento está fuera de una carcasa del dispositivo.

- 35 En algunas realizaciones, el dispositivo además comprende la sustancia desinfectante, siendo la sustancia desinfectante uno de entre líquido desinfectante y gel desinfectante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con ejemplos de realizaciones prácticas de la misma, se acompaña como parte integrante de la descripción, un juego de dibujos en el que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1 muestra, de forma diagramática, un dispositivo de acuerdo con realizaciones de la invención.

La Figura 2 muestra, de forma diagramática, parte de un dispositivo de acuerdo con otras realizaciones de la invención.

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES DE LA INVENCION

La Figura 1 muestra un dispositivo 1 para dispensado de una sustancia desinfectante de acuerdo con realizaciones de la invención. El dispositivo 1 comprende dos módulos, cada uno de los cuáles puede tener su respectiva carcasa 2, 11 o ambos pueden estar integrados dentro de una misma carcasa. Cuando están dispuestos en respectivas carcasas 2, 11, cada módulo puede estar separado del otro módulo por una distancia, por ejemplo, 10 centímetros, 50 centímetros, etc., no obstante, los dos módulos están conectados eléctricamente para la alimentación de los distintos componentes, así como para la transmisión y recepción de datos.

Un primer módulo del dispositivo 1 comprende el dispensador de sustancia desinfectante y, en este ejemplo, está integrado dentro de una primera carcasa 2. Dicho módulo incluye un módulo de alimentación eléctrica 3 para alimentar los distintos componentes del dispositivo 1. El módulo de alimentación eléctrica 3 puede incluir una o más baterías, y/o una toma para conexión eléctrica a la red eléctrica por medio de un cable; pueden incluirse ambas formas de alimentación y, en tal caso, preferiblemente la una o más baterías se cargan mientras el dispositivo 1 está conectado a la red eléctrica.

El dispositivo 1 comprende uno o más depósitos 4 para almacenar la sustancia desinfectante a ser suministrada, una boquilla dispensadora 5 conectada al uno o más depósitos para suministrar la sustancia desinfectante a un usuario, y unos primeros medios de detección 6 para detectar una o ambas manos de un usuario en el lado en el que se halla la boquilla

dispensadora 5. Dichos primeros medios de detección 6 no necesariamente deben estar situados en el mismo lado de la boquilla dispensadora 5, pero sí deben estar orientados hacia tal región para realizar una detección precisa de la presencia de manos de usuario.

5 El dispositivo 1 también incluye al menos una primera unidad de procesamiento 7 que incluye o está en comunicación de datos con al menos una unidad de memoria. Dicha al menos una primera unidad de procesamiento 7 y la al menos una unidad de memoria pueden formar parte de un controlador lógico programable, un microcontrolador, un circuito integrado para aplicaciones específicas o ASIC, un procesador digital de señales, un ordenador, etc. En
10 algunas realizaciones, la al menos una primera unidad de procesamiento 7 y la al menos una memoria están completamente alojadas en una carcasa 2 del dispositivo 1, mientras que en otras realizaciones está parcialmente alojada en una carcasa 2 o está fuera de la carcasa 2 del dispositivo 1, aunque en ambos casos está en comunicación eléctrica con los componentes del dispositivo 1.

15

El dispositivo 1 preferiblemente además incluye un dispensador 8 para fijar la cantidad de sustancia desinfectante que se suministra al usuario cada vez que se emplea el dispositivo 1. También incluye medios de aviso 9, 10 a usuarios a fin de facilitar la identificación y localización del dispositivo 1 y, por tanto, haya una mayor probabilidad de que el usuario
20 realice la higiene de manos. Los medios de aviso 9, 10 pueden ser uno o más emisores de sonido 9 como altavoces, uno o más dispositivos lumínicos 10 como LEDs, y/o una o más pantallas. Los medios de aviso 9, 10, pueden estar activos de forma continua o intermitente, esto es, en el caso de tener, por ejemplo, uno o más emisores de sonido 9, se emite un sonido constante o un tono cada cierto tiempo, y/o en el caso de tener, por ejemplo, uno o más
25 dispositivos luminosos 10, se emite una luz continuamente o cada cierta frecuencia. Los medios de aviso 9, 10 pueden estar controlados por la al menos una primera unidad de procesamiento 7 de tal manera que, cuando dicha unidad o unidades de procesamiento 7 determinan que un usuario está próximo al dispositivo 1, activa los medios de aviso 9, 10, siendo de esta manera selectivos en su activación, particularmente de forma dependiente a
30 la presencia detectada de personas. Misma forma de funcionamiento puede darse en el caso de que los medios de aviso comprendan una o más pantallas.

Un segundo módulo del dispositivo 1 que, como se indicó previamente, podría estar dentro de la misma carcasa 2 del primer módulo, en este ejemplo está integrado dentro de una segunda
35 carcasa 2. El segundo módulo está destinado a monitorizar la presencia de personas cerca del dispositivo 1 y, opcionalmente, a realizar comprobaciones adicionales respecto a los

usuarios y avisar de posibles comprobaciones que realiza el dispositivo 1, ya sea de su propio funcionamiento como comprobaciones relativas a los usuarios.

El segundo módulo incluye un módulo de comunicaciones de datos 12, preferiblemente de forma inalámbrica por medio de un módem y una antena que permiten transmitir y recibir datos empleando un protocolo de comunicación tal como los de un estándar de comunicación de corto alcance –Bluetooth, Wi-Fi, ZigBee, etc.–, o un estándar de telefonía móvil –GSM, UMTS, LTE, etc.–, pudiendo así radiar ondas electromagnéticas 16 para transmitir datos. No obstante, se prevé la opción de que este módulo de comunicaciones de datos 12 sea para transmisión y recepción de datos de forma alámbrica, en cuyo caso se dispone un cable. Las transmisiones y/o recepciones de datos pueden ser a/de un aparato electrónico 17, el cual puede estar remoto de la carcasa o carcasas 2, 11 del dispositivo 1. En algunas realizaciones, el dispositivo 1 incluye el aparato electrónico 17, el cual puede ser un ordenador, una tableta, un móvil, etc.

El dispositivo 1 además incluye segundos medios de detección 13 para detección de un usuario en las proximidades del dispositivo 1, por ejemplo, usuarios que se hallan a 15 metros o menos, incluyendo, por ejemplo, distancias de 10 metros o menos, 5 metros o menos, etc. según un rango de visión de los segundos medios de detección 13. Así, los segundos medios de detección 13 preferiblemente se disponen orientados en una dirección tal que pueda detectar gente que se acerca al dispositivo 1. Los segundos medios de detección 13 pueden ser uno o más sensores como, por ejemplo, un pirómetro y una cámara.

El dispositivo 1 también puede incluir un emisor de sonido 14 y/o un dispositivo lumínico 15 para avisar a usuarios de resultados de comprobaciones realizadas por la primera unidad o unidades de procesamiento 7, y/o para avisar personal de falta de sustancia desinfectante en un depósito 4 o de una falla del dispositivo 1. No obstante, el dispositivo 1 puede también realizar estos avisos a través de los medios de aviso 9, 10 de usuarios.

La primera unidad o unidades de procesamiento 7 procesa las mediciones de los primeros medios de detección 7 a fin de determinar si un usuario ha situado su mano o manos cerca de la boquilla dispensadora 5, y actúa el dosificador 8 o un mecanismo configurado para dispensar la sustancia desinfectante por la boquilla dispensadora 5, p. ej. un motor o una válvula. En las realizaciones en las que el dispositivo 1 comprende el dosificador 8, el dosificar 8 puede actuar este mecanismo de forma controlada para que se dispense una cantidad predeterminada de sustancia desinfectante.

La primera unidad o unidades de procesamiento 7 también procesa las mediciones de los segundos medios de detección 13 a fin de determinar si un usuario es detectado en las inmediaciones del dispositivo 1, y en función de la determinación actuar los medios de aviso 9, 10 tal como se ha explicado más arriba.

La primera unidad o unidades de procesamiento 7 puede transmitir los datos generados al aparato electrónico a fin de informar del uso o no uso del dispositivo 1, esto es, qué cantidad de gente que pasa próxima al dispositivo 1 realiza la higiene de manos, y/o para informar de si un usuario cumple con ciertos criterios de acuerdo con mediciones de los segundos medios de detección 13 o medios de reconocimiento de usuarios que el dispositivo 1 incluye en algunas realizaciones. A modo de ejemplo, se puede informar de si el usuario tiene una temperatura elevada según medición de un pirómetro, si lleva una mascarilla colocada correctamente según una foto del usuario tomada por una cámara, si una tarjeta del usuario ha sido validada correctamente según la lectura de un lector de tarjetas, si uno o más rasgos físicos han sido validados correctamente según la lectura de uno o más sensores biométricos, etc. De esta manera, el aparato electrónico puede actuar un mecanismo electrónico de seguridad para bloquear o desbloquear una puerta o un ascensor, por ejemplo.

La Figura 2 muestra parte de un dispositivo 1 para dispensado de una sustancia desinfectante de acuerdo con realizaciones de la invención.

En estas realizaciones, el dispositivo 1 también incluye dos módulos cada uno con su respectiva carcasa 2, 11, aunque en estas realizaciones la al menos una primera unidad de procesamiento 7 incluye dos o más unidades de procesamiento 7, una en el primer módulo y otra en el segundo módulo. De esta forma, parte de los procesamientos realizados son realizados por una de las unidades de procesamiento 7 y otra parte de los procesamientos realizados son realizados por otra de las unidades de procesamiento 7.

A modo de ejemplo, la unidad o unidades de procesamiento 7 en el primer módulo realiza el procesamiento relativo al dispensado, así determina si una mano o manos 20 de un usuario ha sido detectada por los primeros medios de detección 6, y actúa —a tal fin, la unidad o unidades de procesamiento 7 puede transmitir una señal eléctrica de actuación o un comando digital para operar un componente— el dispensador o el mecanismo de dispensado en base a la determinación. Las determinaciones y actuaciones realizadas son, preferiblemente, transmitidas a la unidad o unidades de procesamiento 7 del segundo módulo para que las

mismas puedan ser tenidas en cuenta a la hora de establecer, por ejemplo, una razón entre la cantidad de gente a la que se le ha dispensado sustancia desinfectante y la cantidad de gente que ha pasado cerca del dispositivo 1; o estos datos pueden ser directamente transmitidos al aparato electrónico 17 para que este último realice estos y otros cálculos. La
 5 unidad o unidades de procesamiento 7 del segundo módulo puede encargarse de determinar si se detecta gente cerca del dispositivo 1, realizar comprobaciones con medios de reconocimiento de usuarios, transmitir una señal de aviso –por ejemplo al aparato electrónico 17– para reponer algún depósito del dispositivo 1, etc.

10 En este texto, las palabras primer, segundo, tercer, etc. han sido usadas para describir distintos dispositivos o elementos; se debe considerar que los dispositivos o elementos no están limitados por estas palabras pues dichas palabras solo se han usado para distinguir un dispositivo o elemento de otro por motivos de claridad. Por ejemplo, los primeros medios de detección podrían haber sido nombrados segundos medios de detección, y los segundos
 15 medios de detección podrían haber sido nombrados primeros medios de detección sin salirse del alcance de la presente divulgación.

En este texto, la palabra “comprende” y sus variantes –como “comprendiendo”, etc.– no deben interpretarse de forma excluyente, es decir, no excluyen la posibilidad de que lo descrito
 20 incluya otros elementos, pasos etc.

Por otra parte, la invención no está limitada a las realizaciones concretas que se han descrito sino abarca también, por ejemplo, las variantes que pueden ser realizadas por el experto medio en la materia –por ejemplo, en cuanto a la elección de materiales, dimensiones,
 25 componentes, configuración, etc.–, dentro de lo que se desprende de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) que comprende: al menos un depósito (4) para almacenado de una sustancia desinfectante; una boquilla dispensadora (5) de la sustancia desinfectante, estando la boquilla dispensadora (5) en comunicación fluida con cada depósito (4) del al menos un depósito (4); primeros medios de detección (6) para detección de manos (20) de un usuario en un lado del dispositivo (1) donde se encuentra la boquilla dispensadora (5); y un mecanismo configurado para dispensar la sustancia desinfectante por la boquilla dispensadora (5) cuando los primeros medios de detección (6) realizan la detección; caracterizado por que además comprende segundos medios de detección (13) para detección de un usuario a 15 metros o menos del dispositivo (1); medios de aviso (9, 10) a usuarios; al menos una primera unidad de procesamiento (7) configurada para procesar digitalmente mediciones de los primeros y segundos medios de detección (6, 13), y para contabilizar digitalmente un número de usuarios a los que se les ha dispensado la sustancia desinfectante y un número de usuarios detectados a 15 metros o menos del dispositivo (1); y un primer módulo de comunicaciones (12) de datos configurado para transmitir datos de la al menos una primera unidad de procesamiento (7) a un aparato electrónico (17), y para recibir datos del aparato electrónico (17).
2. El dispositivo (1) de la reivindicación 1, en el que los medios de aviso (9, 10) comprenden uno o más de: al menos un emisor de sonido (9), al menos un dispositivo luminoso (10), y al menos una pantalla.
3. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los segundos medios de detección (13) comprenden un pirómetro y/o una cámara.
4. El dispositivo (1) de la reivindicación 3, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está además configurada para determinar digitalmente, a partir de una medición del pirómetro, una temperatura del usuario detectado.
5. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende unos medios de reconocimiento de usuario que comprenden uno o más de: una cámara, un lector de tarjetas, y al menos un sensor biométrico.
6. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está además configurada: para comparar digitalmente una foto de la cámara de los medios de reconocimiento con fotos de rostros de

usuarios almacenadas en al menos una memoria que comprende el dispositivo (1) o en el aparato electrónico (17); y/o para validar digitalmente una identificación registrada por el lector de tarjetas con uno o más datos destinados a cooperar con identificaciones registradas para realizar validación, estando el uno o más datos almacenados en la al menos una memoria o

5 en el aparato electrónico (17); y/o para validar digitalmente uno o más rasgos físicos registrados por el al menos un sensor biométrico con uno o más datos biométricos destinados a cooperar con rasgos físicos registrados para realizar validación, estando el uno o más datos biométricos almacenados en la al menos una memoria o en el aparato electrónico (17).

10 7. El dispositivo (1) de la reivindicación 6, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está además configurada para procesar digitalmente una foto de la cámara de los medios de reconocimiento para determinar si un rostro del usuario fotografiado tiene una mascarilla.

15 8. El dispositivo (1) de la reivindicación 7, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está además configurada para informar al usuario de una necesidad de llevar la mascarilla o de corregir colocación de la mascarilla cuando ha determinado digitalmente que el usuario fotografiado no tiene la mascarilla o la tiene en una posición considerada incorrecta.

20 9. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está además configurada para calcular digitalmente una razón entre el número de usuarios a los que se les ha dispensado la sustancia desinfectante y el número de usuarios detectados a 15 metros o menos del dispositivo (1).

25 10. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un dosificador (8) conectado a uno o más depósitos (4) del al menos un depósito (4), o conectado a la boquilla dispensadora (5), estando el dosificador (8) configurado para permitir el dispensado de un volumen predeterminado de sustancia desinfectante.

30 11. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un depósito (4) comprende dos depósitos (4); estando el dispositivo (1) configurado para dispensar sustancia desinfectante del primer depósito (4) de los dos depósitos cuando una cantidad de sustancia desinfectante en el primer depósito (4) es superior o igual a una

35 cantidad predeterminada, y para dispensar sustancia desinfectante del segundo depósito (4) de los dos depósitos cuando la cantidad de sustancia desinfectante en el primer depósito (4)

es inferior a la cantidad predeterminada.

12. El dispositivo (1) de la reivindicación 11, en el que el dispositivo (1) está configurado para emitir un aviso cuando el primer depósito (4) de los dos depósitos tiene una cantidad de
5 sustancia desinfectante inferior a la cantidad predeterminada; en el que el aviso comprende uno o más de: un aviso acústico desde el dispositivo (1), un aviso lumínico desde el dispositivo (1), y una señal de aviso transmitida al aparato electrónico (17).

13. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además
10 comprende el aparato electrónico (17).

14. El dispositivo (1) de la reivindicación 13, en el que el aparato electrónico (17) comprende al menos una segunda unidad de procesamiento y un segundo módulo de comunicaciones de datos configurado para transmitir datos a la al menos una primera unidad de procesamiento
15 (7) y a un mecanismo electrónico de seguridad, y para recibir datos de la al menos una primera unidad de procesamiento (7); en el que la al menos una segunda unidad de procesamiento está configurada para transmitir una señal de activación o desactivación al mecanismo electrónico de seguridad en base a datos recibidos de la al menos una primera unidad de procesamiento (7).

20

15. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una primera unidad de procesamiento (7) está dentro de una carcasa (2, 11) que comprende el dispositivo (1), completa o parcialmente, o está fuera de la carcasa (2, 11).

25 16. El dispositivo (1) de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende la sustancia desinfectante, siendo la sustancia desinfectante uno de entre líquido desinfectante y gel desinfectante.

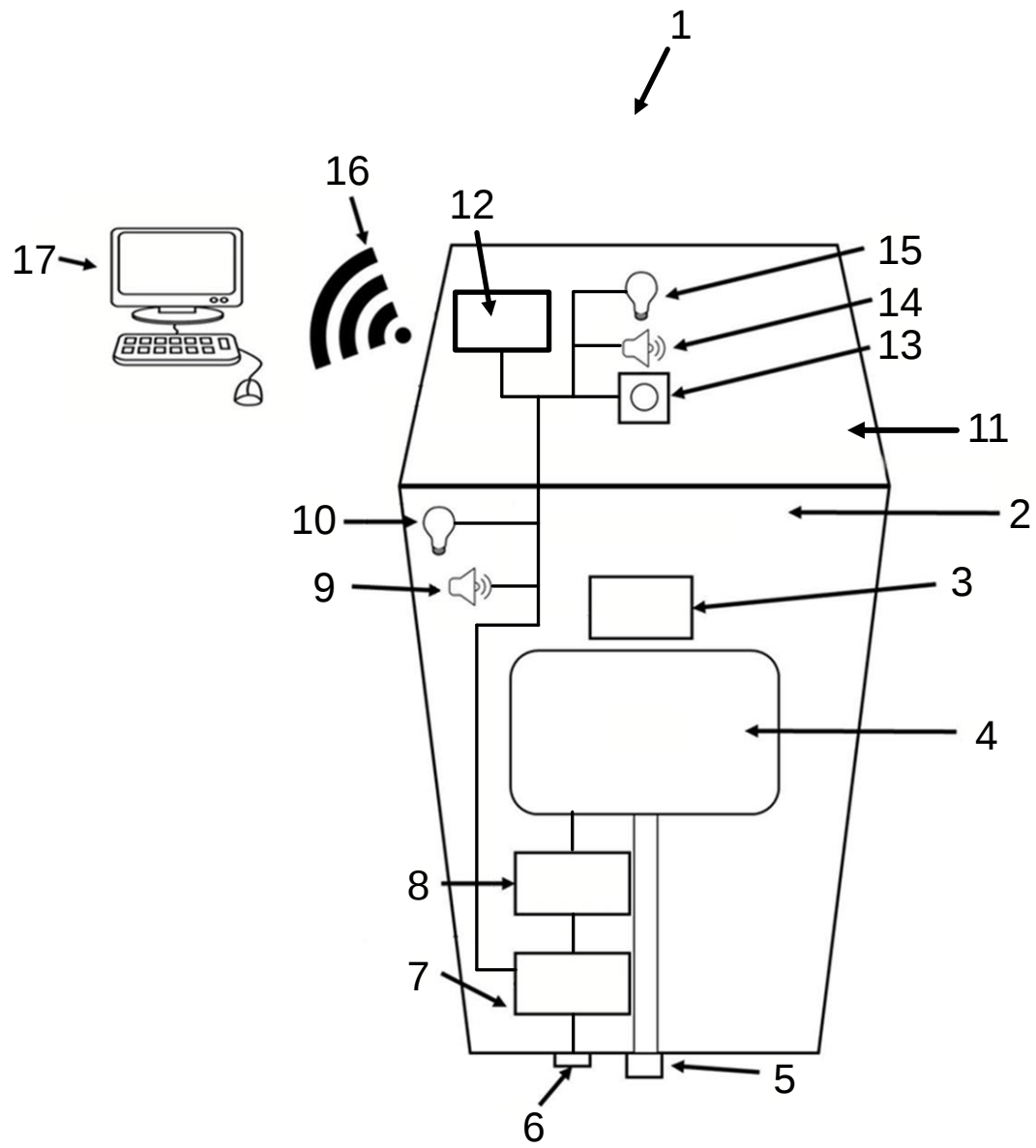


FIG. 1

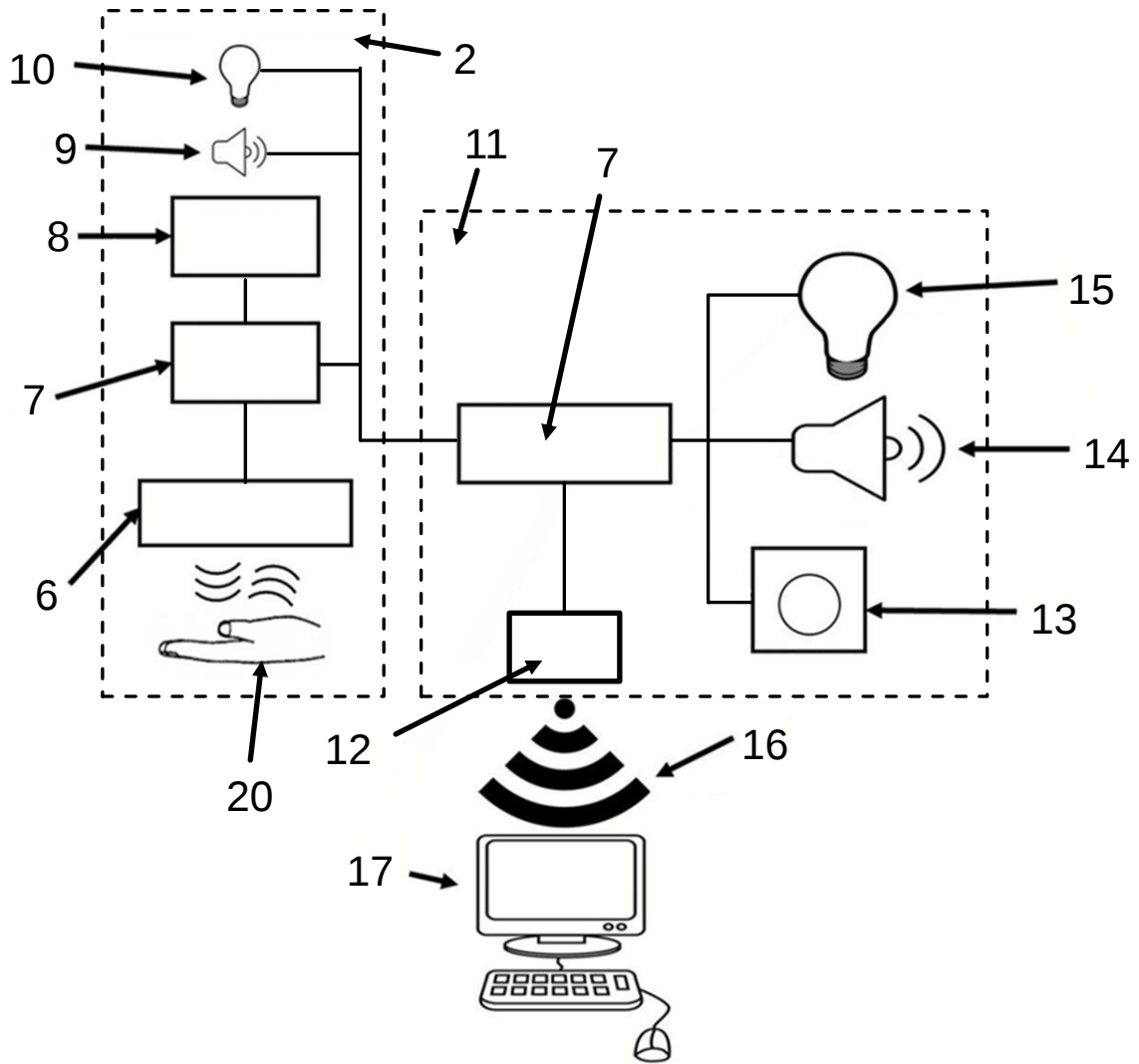


FIG. 2