

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 186 958**

21 Número de solicitud: 201730724

51 Int. Cl.:

A47K 5/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.07.2017

71 Solicitantes:

**KAMATCHI, Rajaram Govindarajan (100.0%)
C/ Menta 60
08460 Santa Maria de Palautordera (Barcelona)**

72 Inventor/es:

KAMATCHI, Rajaram Govindarajan

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

54 Título: **DISPENSADOR INTELIGENTE DE GEL DESINFECTANTE PARA CONEXIÓN A SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE HÁBITOS DE DESINFECCIÓN**

ES 1 186 958 U

DESCRIPCIÓN

DISPENSADOR INTELIGENTE DE GEL DESINFECTANTE PARA CONEXIÓN A SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DE HÁBITOS DE DESINFECCIÓN

5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a un dispensador inteligente de gel desinfectante para conexión a sistema de monitorización de hábitos de desinfección, estando el citado dispensador previsto para ser instalado en instalaciones sanitarias como hospitales o centros ambulatorios para la correcta y frecuente desinfección del personal sanitario, evitando la transmisión de enfermedades infecciosas entre pacientes o al propio personal sanitario.

Estado de la técnica

Son conocidos los dispensadores de gel desinfectante que dosifican cantidades de gel desinfectante permitiendo una rápida y eficiente desinfección de manos sin requerir del uso de agua, jabón ni medios para un posterior secado de las manos, que podrían producir una nueva contaminación de las manos.

Normalmente se trata de dispensadores fijados a la pared que incluyen un pulsador que proporciona una dosis al ser pulsado. Sin embargo esta solución conocida no permite un control sobre quien, cuando y cuantas veces se ha desinfectado las manos, impidiendo hacer un seguimiento y corregir actitudes temerarias en lo que a desinfección se refiere, siendo este aspecto especialmente relevante en entornos hospitalarios o geriátricos, donde las infecciones pueden ser transferidas entre los pacientes por el personal sanitario sin querer, al no realizar correctamente la desinfección en los momentos adecuados.

Se conocen también dispensadores automáticos de jabón que proporcionan automáticamente una dosis de jabón al detectar la presencia de una mano.

Ninguno de los dispositivos conocidos permite un control sobre los hábitos de desinfección de sus usuarios.

30 Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a un dispensador automático de gel desinfectante.

Se entenderá que el mencionado gel desinfectante será un producto con propiedades bactericidas y que preferiblemente será un producto de evaporación rápida, como por ejemplo productos con una base de alcohol, evitando el tener que secarse las manos tras la desinfección.

5 El dispensador propuesto incluye una carcasa que soporta:

- al menos un depósito de gel desinfectante;
- una boquilla dispensadora de gel desinfectante conectada a dicho depósito de gel desinfectante;
- 10 • un dispositivo dosificador conectado a dicho depósito y/o a dicha boquilla dispensadora y configurado para dispensar una cantidad pre-definida de gel desinfectante a través de dicha boquilla dispensadora;
- un dispositivo accionador conectado al dispositivo dosificador para su accionamiento produciendo la dispensación de la cantidad pre-definida de gel desinfectante;

Así pues el dispositivo accionador permite accionar el dispositivo dosificador, el cual asegura
15 que la cantidad de gel desinfectante dosificada es la misma siempre y que sea una cantidad suficiente para una desinfección eficaz. El gel desinfectante es dosificado desde el al menos un depósito a través de la boquilla dispensadora.

El citado dispositivo dosificador puede ser de muy distintas naturalezas, por ejemplo puede constar de un émbolo de una medida pre-definida que se llena con gel desinfectante tras
20 cada dispensación y que al accionarse el dispositivo accionador colapsa y se vacía a través de la boquilla dispensadora. Alternativamente la dispensación puede producirse comprimiendo de un modo controlado, mediante una superficie de presión, el depósito que es flexible reduciendo su volumen de forma controlada provocando la salida de una cantidad regulada de gel desinfectante. Otras realizaciones pueden contemplar introducir aire a
25 presión dentro del contenedor y/o regular la abertura y cierre de la boquilla dispensadora de forma controlada mediante una válvula para regular el flujo de gel desinfectante dispensado, siendo dicha válvula accionada mediante el dispositivo accionador.

La presente invención propone además, de un modo no conocido por anteriores documentos, que el dispensador incluya además:

- 30 • un dispositivo de reconocimiento de usuario que recoge datos identificativos de usuario;
- un dispositivo comunicador;

- un dispositivo electrónico conectado a dicho dispositivo de reconocimiento de usuario y a dicho dispositivo comunicador, estando el dispositivo electrónico configurado para transmitir al menos los datos identificativos de usuario y datos identificativos del dispensador a un dispositivo de computación integrante de un sistema de monitorización de hábitos de desinfección;

5

de modo que dicho dispositivo de computación pueda procesar dichos datos identificativos de usuario transmitidos vinculándolos al dispensador individual transmisor de dichos datos identificativos a través de los datos identificativos de dispensador, diferenciando dichos datos identificativos de usuario de otros datos identificativos de otros usuario transmitidos desde otros dispensadores, permitiendo determinar los hábitos de desinfección de cada usuario individualmente.

10

Se entenderá que un dispositivo electrónico será un dispositivo que integrará una memoria y con una capacidad de cálculo necesaria para ejecutar funciones de automatismos y/o control. Ejemplos de un dispositivo electrónico puede ser un controlador lógico programable, un ordenador u otro dispositivo similar. Se contempla también que dicho dispositivo electrónico sea local, parcial o totalmente remoto respecto al dispensador.

15

Así pues el dispensador propuesto permitirá identificar un usuario mediante el dispositivo de reconocimiento de usuario integrado en el dispensador, permitiendo así tener un control preciso de cuándo y a quien se ha suministrado gel desinfectante desde un dispensador específico.

20

Preferiblemente la dispensación de gel desinfectante no está restringida solo a usuarios que se hayan identificado a través del dispositivo de reconocimiento de usuario, permitiendo así que todo usuario que lo requiera pueda suministrarse una dosis de gel desinfectante, sin embargo se considera que los usuarios habituales tendrán el incentivo de identificarse para obtener un registro de hábitos de desinfección favorable.

25

Se contempla sin embargo como posibilidad alternativa que el dispensador suministre gel desinfectante solo a usuarios identificados.

Se propone que el dispensador pueda incluir además un reloj conectado al dispositivo electrónico y que el dispositivo electrónico esté también configurado para transmitir además datos temporales vinculados a los datos identificativos de usuario. Esto permitirá un registro más preciso del momento en el que se ha realizado cada dispensación a cada usuario individual. Esta realización permitiría que el dispensador almacenara los datos junto con el registro temporal, permitiendo enviar los datos al dispositivo de computación en momentos

30

distintos al momento de dispensación, consiguiendo así reducir el consumo eléctrico del dispositivo haciendo dicha comunicación solo cada cierto tiempo.

Según otra realización el dispensador está anclado en una posición física, y los datos identificativos del dispensador están vinculados a datos relativos a dicha posición física del dispensador, por ejemplo mediante una base de datos que relaciona ambos parámetros, pudiendo estar dicha base de datos almacenada en el dispositivo de computación, permitiendo de este modo vincular los datos de usuario transmitidos por dicho dispensador con la citada posición física del dispensador. Es decir que el sistema puede conocer la posición de cada dispensador individual mediante un registro almacenado en su memoria, y cuando se recibe una información relativa a una dispensación de gel desinfectante realizada por un dispensador individual a un usuario concreto, el sistema conoce también la posición física en la que se ha realizado dicha dispensación. Esto permite por ejemplo conocer si un usuario se higieniza correctamente al acceder a una zona que requiera de dicha desinfección, como una habitación de un paciente, un quirófano, etc.

Según una realización alternativa se propone que el dispositivo de reconocimiento de usuario pueda ser un detector biométrico con un lector de huellas dactilares que integre una superficie de escaneo dactilar; o un dispositivo de reconocimiento facial, de reconocimiento de la forma de la retina o del iris; o un dispositivo de reconocimiento de la geometría de la mano, o un dispositivo de reconocimiento de voz.

En el primer caso del dispositivo lector de huellas dactilares el usuario debería colocar un dedo sobre dicha superficie de escaneo dactilar para identificarse, detectándose las formas identificativas de su huella dactilar.

En el segundo ejemplo, relativo a un dispositivo de reconocimiento facial o de retina o de iris sería suficiente con que el usuario se colocara frente al dispensador, detectándose por ejemplo mediante una cámara integrada en el dispensador una imagen de la cara o del ojo del usuario que, tras su análisis, permitiría identificar dicho usuario a partir de la forma, posición y tamaño los elementos distintivos de la parte de la anatomía analizada.

En el tercer ejemplo de un dispositivo de reconocimiento de la geometría de la mano del usuario sería suficiente que el usuario colocara una mano bajo el dispensador, estando una cámara u otro sensor de dicho dispensador enfocada hacia esa zona, capturando una imagen o información relativa a la geometría de la mano que, mediante su análisis, permitiera identificar al usuario mediante la medición del tamaño, grosor, proporciones, etc. de los dedos, la palma o sus articulaciones. En este último ejemplo la cámara o sensor

puede estar adyacente a la boquilla dispensadora, de modo que la posición de la mano para la identificación biométrica y para la recepción de la dosificación del gel desinfectante sea la misma.

Por último en una cuarta realización un dispositivo de reconocimiento de voz, que integrará
5 un micrófono, permitirá al dispensador detectar la voz del usuario y, mediante su análisis, determinar la identidad del usuario.

También se prevé que el usuario sea portador de un dispositivo identificador que emita una señal identificativa al estar en proximidad de un dispensador, el cual en tal caso dispondrá de una antena adaptada a este fin. Dicho dispositivo identificador puede ser tanto un emisor
10 activo como un dispositivo emisor pasivo que interactúe con ciertas señales en proximidad de la fuente emisora de las mismas.

Se propone que el dispositivo de reconocimiento de usuario pueda ser un dispositivo identificador seleccionado entre un lector de tarjetas identificativas, ya sea tarjetas magnéticas, de contacto, de proximidad, RFID, mediante lectura de código como código de
15 barras o QR, mediante un detector de proximidad de tarjetas, chips o antenas personales identificativos, como tarjeta EM, tarjetas de tecnología Mifare, u otras tecnologías presentes o futuras que puedan estar disponibles en el mercado para la identificación de personas. Se contempla también la identificación mediante un teclado de inserción de código identificador personal, que permita al usuario identificarse a sí mismo mediante la inserción de un código
20 personal identificador mediante la utilización de dicho teclado.

La información obtenida a través de dicho dispositivo de reconocimiento de usuario será transmitida mediante un dispositivo comunicador conectado a dicho dispositivo electrónico. Preferiblemente dicho dispositivo comunicador será un dispositivo comunicador inalámbrico, como por ejemplo un dispositivo basado en el protocolo WIFI, Bluetooth, u otra señal de
25 radiofrecuencia. Los datos emitidos serán captados por un dispositivo de computación que centraliza toda la información emitida por múltiples dispensadores distribuidos por un recinto hospitalario, sanitario o geriátrico por ejemplo. Se entenderá que el dispositivo de computación será preferiblemente un ordenador o controlador lógico programable.

Esto permite tener un registro centralizado del uso que cada usuario registrado hace de
30 cada dispensador, y permite también integrar una red de dispensadores centralizando toda la información y realizando estadísticas y un control. Esto puede ser especialmente útil en centros hospitalarios donde un ordenador central puede contener un registro de todo el personal médico y de los pacientes asignados a cada una de las personas que integran el

personal médico, permitiendo así que múltiples dispensadores de gel desinfectante instalados en el centro hospitalario alimenten dicho ordenador con datos referentes a qué usuario utiliza qué dispensador de gel desinfectante y cuando lo utiliza, permitiendo así comprobar si se cumplen correctamente los protocolos de desinfección del personal registrado, y permitiendo detectar disfunciones e introducir mejoras.

Evidentemente el dispositivo de computación también puede emitir señales hacia los dispensadores, como por ejemplo una señal relativa a los usuarios que están registrados en el sistema, o los que pueden o no pueden recibir una dispensación de gel desinfectante.

Según otra realización preferida el dispositivo dispensador incluye además una batería que alimenta al menos dicho dispositivo electrónico, dicho dispositivo de reconocimiento y dicho dispositivo comunicador. Esto permite que el dispensador sea autónomo y pueda ser instalado en cualquier parte sin requerir de instalación eléctrica de suministro. En tal caso la batería debería ser recargada o sustituida periódicamente, al igual que el gel desinfectante del depósito. Preferiblemente cuando la citada batería esté próxima a agotarse el dispensador emitirá una señal de advertencia, ya sea a través del dispositivo comunicador, ya sea mediante un indicador luminoso integrado en el propio dispensador.

El dispensador puede disponer, de acuerdo con otra realización, de dos depósitos de gel desinfectante y puede estar configurado para que cuando uno de los depósitos se agote el dispositivo electrónico genere una señal de aviso y se inicie la dispensación desde el otro depósito.

La señal de aviso puede ser por ejemplo una señal lumínica emitida por un led integrado en el dispensador y/o una señal acústica emitida por un dispositivo emisor de sonido integrado en el dispensador y/o una señal de información emitida por el dispositivo comunicador para ser comunicado al dispositivo computacional.

El dispensador puede incluir además un detector de proximidad adyacente a la boquilla dispensadora para la detección de la presencia de las manos de un usuario frente a dicha boquilla dispensadora, y donde el dispositivo electrónico está conectado a dicho detector de proximidad y configurado para no activar el dispositivo accionador hasta que no se produzca una detección por parte de dicho detector de proximidad.

Según este ejemplo un usuario puede identificarse frente al dispensador y, una vez obtenida una identificación positiva, que puede indicarse por ejemplo mediante un indicador luminoso y/o sonoro, proceder a colocar las manos frente a la boquilla dispensadora siendo dichas manos detectadas por el detector de proximidad y procediendo entonces a suministrar la

dosis de gel desinfectante evitando la dispensación del gel desinfectante en ausencia de las manos del usuario. Según esta realización el dispositivo accionador incluirá un motor controlado por el dispositivo electrónico para una dispensación automática del gel desinfectante.

- 5 Según una realización adicional el dispositivo accionador es un pulsador o palanca accesible desde el exterior del dispensador automático mecánicamente conectado a dicho dispositivo dosificador, produciéndose la dispensación como consecuencia del accionamiento de dicho pulsador o palanca. En una realización se contempla que dicho pulsador integre el dispositivo lector de huellas dactilares, de modo que a la vez que el usuario pulsa dicho
- 10 pulsador se realiza su identificación.

Opcionalmente el dispositivo electrónico puede estar conectado a un mecanismo de bloqueo y configurado para bloquear y/o desbloquear el dispositivo accionador dependiendo de la información obtenida a través del dispositivo de reconocimiento de usuario.

- Es decir que el dispensador incluye un pulsador o palanca que, mediante su accionamiento,
- 15 acciona el dispositivo dosificador produciendo el suministro de una dosis de gel dosificador por acción del movimiento de dicho pulsador o palanca al que está mecánicamente conectado, de modo que la dispensación no requeriría de ningún motor ni el consumo de energía eléctrica para producirse. Sin embargo para evitar que un usuario se procure una dosis de gel desinfectante sin antes identificarse el dispositivo de reconocimiento estaría
- 20 conectado a un mecanismo de bloqueo que interfiere con dicho pulsador o palanca, o con su conexión mecánica con el dispositivo dosificador, de modo que el accionamiento del pulsador o palanca solo es posible o solo se transmite al dispositivo dosificador tras la correcta identificación del usuario mediante el sensor biométrico, que activa el mecanismo de bloqueo liberando dicho bloqueo. Esta solución requeriría menor consumo energético,
- 25 facilitando su instalación autónoma, y abarataría su coste al no requerir de un motor para el suministro de la dosis de gel desinfectante.

- Otra realización planteada contempla que el dispensador incluya un emisor de información seleccionado entre una pantalla y/o un altavoz. Dicho emisor de información estaría en comunicación con el dispositivo de computación a través del dispositivo comunicador y
- 30 controlado por el dispositivo electrónico, el cual estaría configurado para emitir, a través del emisor de información, información relacionada con el usuario identificado mediante el dispositivo de reconocimiento de usuario recibida a través del dispositivo comunicador.

Es decir que, tras la identificación del usuario el dispensador podría emitir información visual o auditiva que resulte de interés al citado usuario identificado a través del emisor de información. Dicha información relevante sería enviada desde el dispositivo de computación que podría contener una base de datos de la que extraer la información relevante para un usuario concreto. Por ejemplo dicha información podría ser, en el caso del uso hospitalario del dispensador propuesto, información relevante para un médico concreto identificado por el dispensador, y del que se conoce la localización concreta relacionada con la localización del dispensador, por ejemplo una habitación de un paciente. Esta base de datos permitiría por lo tanto que el dispositivo de computación, al recibir la identificación de un médico emplazado en una habitación, le transmita información importante relacionada con el paciente que ocupa dicha habitación, como por ejemplo información relativa a la medicación, a eventos recientes relacionados con dicho paciente, a alergias, a tratamientos a practicarle, recordatorios, etc. Evidentemente dicha información estaría adaptada al usuario identificado, ya que no sería la misma información la mostrada a un médico que a un auxiliar de enfermería, o a un paciente.

Dicha información podría ser transmitida de forma visual a través de una pantalla, o de forma auditiva a través de un altavoz.

Se entenderá que, a pesar de estar descrita la invención como aplicada a la dispensación de gel desinfectante, otras aplicaciones equivalentes estarán también protegidas por el presente documento. Por ejemplo para la dispensación de otras sustancias líquidas, como bebidas de cualquier tipo, medicamentos, o incluso suministros hospitalarios no líquidos, como gasas u otros.

La presente invención será también aplicable a otros entornos no relacionados con la medicina.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 muestra una vista esquemática del dispensador propuesto según una primera realización dotada de un dispositivo de reconocimiento facial y de un dispositivo accionador motorizado;

la Fig. 2 muestra una vista esquemática del dispensador propuesto según una segunda
5 realización dotada de un dispositivo lector de huellas dactilares integrado en el pulsador que constituye el dispositivo accionador de la dispensación, estando el dispensador dotado además de dos depósitos.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Las figuras adjuntas muestran ejemplos de realización con carácter ilustrativo no limitativo
10 de la presente invención.

La presente invención concierne, de acuerdo con una primera realización preferida mostrada en la Fig. 1, a un dispensador inteligente de gel desinfectante que integra, dentro de una carcasa fijada a una pared, uno depósito 1 de gel desinfectante conectado a un dispositivo dosificador 3 que a su vez está conectado a una boquilla dispensadora 2.

15 En esta realización el dispositivo dosificador 3 consta de una cavidad con una capacidad equivalente a la cantidad de gel desinfectante a dispensar en una dosis, estando dicha cavidad acoplada a un émbolo que puede deslizarse dentro de dicha cavidad reduciendo su volumen expulsando el gel desinfectante contenido en su interior.

El émbolo del dispositivo dosificador 3 está conectado a un dispositivo accionador 4, que en
20 esta realización es un dispositivo accionador automático formado por un motor eléctrico o servomotor que acciona un mecanismo que desplaza el citado émbolo, en este caso y solo a modo de ejemplo no limitativo, mediante un piñón engranado a una barra dentada conectada al émbolo. Como resultará obvio muchas otras realizaciones distintas del mencionado mecanismo pueden ser alcanzadas por un experto sin que ello modifique en lo esencial la
25 invención.

El desplazamiento del émbolo en una dirección ampliará el tamaño de la cavidad y, con la ayuda de la gravedad, introducirá una cantidad de gel desinfectante dentro de la misma desde el depósito 1 situado por encima de la citada cavidad y conectada a la misma por un conducto. El gel desinfectante se mantendrá dentro de la cavidad del dispositivo dosificador
30 3 hasta que el dispositivo accionador 4 se accione desplazando el émbolo y provocando la expulsión del gel desinfectante por la boquilla dispensadora 2. La densidad del citado gel desinfectante puede impedir que el citado gel desinfectante salga por la boquilla dispensadora 2 en ausencia de activación del dispositivo accionador 4, y la gravedad puede

impedir que el gel desinfectante del dispositivo dosificador 3 vuelva a introducirse dentro del depósito 1, sin embargo se contempla la posibilidad de incluir válvulas anti-retorno, o válvulas elásticas que impidan una circulación del gel desinfectantes no deseada, así como la entrada de aire exterior a través de la boquilla dispensadora 2.

- 5 Como resultará obvia muchas otras realizaciones del dispositivo dosificador 3 distintas a la aquí descrita son posibles, como por ejemplo las descritas en otras partes de esta solicitud, o muchas otras, sin que ello modifique en lo esencial la invención propuesta.

El dispensador propuesto incluye además un dispositivo de reconocimiento de usuario 5, que en este ejemplo consta de una cámara dirigida hacia una zona donde se espera la presencia de la cara de un usuario. Dicha cámara forma parte de un detector biométrico que
10 captura una imagen de la cara del usuario y la suministra a un dispositivo electrónico 7 también integrado en el dispensador.

Según una realización la imagen capturada puede ser analizada mediante un algoritmo de reconocimiento de patrones que permita identificar al usuario que aparece en la imagen,
15 siendo dicho análisis ejecutado mediante dicho dispositivo electrónico 7 y generando unos datos identificativos del usuario. Preferiblemente el dispensador emitirá una señal acústica o lumínica si el proceso de identificación se ha producido correctamente.

Posteriormente dichos datos identificativos pueden ser emitidos, junto con datos identificativos del dispensador almacenados en el dispositivo electrónico 7, mediante un
20 dispositivo comunicador 6 también conectado al dispositivo electrónico 7, siendo dichos datos enviados capturados por un dispositivo de computación 10 remoto que en este caso se propone que sea un ordenador donde pueden ser almacenados y analizados.

Alternativamente el dispositivo electrónico 7 puede enviar directamente la imagen capturada como datos identificativos también junto con los datos identificativos del dispensador, de
25 modo que dichos datos sean capturados por el dispositivo de computación 10, el cual podría analizar la imagen recibida mediante un algoritmo de reconocimiento de patrones y realizar la identificación del usuario mostrado en la imagen. Opcionalmente el dispositivo de computación 10 podrá enviar una señal al dispensador para notificar si la identificación ha sido correctamente efectuada, de modo que éste pueda mostrar una señal, por ejemplo
30 lumínica o acústica, para que el usuario tenga la certeza que ha sido correctamente identificado.

El dispositivo comunicador 6 será preferiblemente un emisor de señal de radiofrecuencia como por ejemplo una señal según protocolo WIFI o Bluetooth, o cualquier otra tecnología presente o futura que pueda estar disponible para la comunicación de datos.

5 Según una segunda realización mostrada en la Fig. 2 el dispositivo dosificador es igual al descrito en relación a la primera realización, pero está conectado a dos depósitos 1 independientes mediante unos conductos que incluyen cada uno una válvula controlada a través del dispositivo electrónico 7. Esto permite que dicho dispositivo electrónico 7 conecte el dispositivo dosificador 3 con uno o con otro depósitos 1 según cual esté lleno y cual vacío. La detección del vaciado del depósito puede lograrse de muy distintas formas, desde
10 contando las dispensaciones realizadas desde cada depósito, o mediante sensores como células fotosensibles, sensores de peso, etc a modo de detectores de vaciado.

Cuando el dispositivo electrónico 7 determina que un depósito 1 está vacío desconectar ese depósito del dispositivo dosificador 3, y a conectar el otro depósito 1 al citado dispositivo dosificador 3 mediante el control de las válvulas antes descritas.

15 En esta segunda realización se contempla además que el dispositivo accionador 4 no sea automático, sino que sea manual mediante un pulsador conectado al émbolo del dispositivo dosificador 3. Dicho pulsador podrá ser presionado en cualquier momento por un usuario, esté este identificado o no, produciéndose una dosificación. Sin embargo se propone que el propio pulsador pueda integrar un dispositivo lector de huellas dactilares a modo de
20 dispositivo de reconocimiento de usuario 5, de modo que a la vez que se pulsa por parte de un usuario se pueda producir la lectura de su huella dactilar.

Los datos obtenidos son transmitidos al dispositivo electrónico 7 que puede realizar el análisis de dichos datos para realizar la identificación del usuario, generando una información que, junto con los datos identificativos del dosificador, será transmitida por parte
25 de un dispositivo comunicador 6 como el descrito en relación a la primera realización.

Alternativamente los datos proporcionados por el dispositivo lector de huellas dactilares pueden ser enviados sin analizar a través también del dispositivo comunicador 6, junto a los datos identificativos del dispensador, realizándose su análisis en un dispositivo de computación 10 remoto que reciba dichos datos.

30 En cualquier caso, tanto la primera como la segunda realizaciones permiten que un dispositivo de computación 10 remoto conozca cuantas veces un usuario determinado ha utilizado un dosificador concreto. Si se incorpora además un reloj, ya sea en el dispensador o en el dispositivo de computación remoto, se puede determinar también en qué momentos

se han producido dichas dispensaciones. Esto, junto con los datos identificativos del dispensador, permite integrar una pluralidad de dichos dispensadores dentro de un recinto constituyendo un sistema de monitorización de hábitos de desinfección de los usuarios.

Dicho sistema permitirá obtener estadísticas y hacer un seguimiento del cumplimiento de los
5 protocolos de desinfección por parte de cada uno de los miembros individuales del personal de un centro, lo que permite detectar malos hábitos y corregirlos antes de que se produzcan infecciones indeseadas.

Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una
realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras
10 realizaciones distintas aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1. Dispensador inteligente de gel desinfectante para conexión a sistema de monitorización de hábitos de desinfección que incluye una carcasa que soporta:

- al menos un depósito (1) de gel desinfectante;
- 5 • una boquilla dispensadora (2) de gel desinfectante conectada a dicho depósito (1) de gel desinfectante;
- un dispositivo dosificador (3) conectado a dicho depósito (1) y/o a dicha boquilla dispensadora (2) y configurado para dispensar una cantidad pre-definida de gel desinfectante a través de dicha boquilla dispensadora (2);
- 10 • un dispositivo accionador (4) conectado al dispositivo dosificador para su accionamiento produciendo la dispensación de la cantidad pre-definida de gel desinfectante;

caracterizado porque el dispensador incluye además:

- 15 • un dispositivo de reconocimiento de usuario (5) que recoge datos identificativos de usuario, en cada dispensación;
- un dispositivo comunicador (6);
- un dispositivo electrónico (7) conectado a dicho dispositivo de reconocimiento de usuario (5) y a dicho dispositivo comunicador (6), estando el dispositivo electrónico (7) configurado para transmitir al menos los datos identificativos de usuario y datos
- 20 identificativos del dispensador a un dispositivo de computación (10) integrante de un sistema de monitorización de hábitos de desinfección;

de modo que dicho dispositivo de computación (10) pueda procesar dichos datos identificativos de usuario transmitidos vinculándolos al dispensador individual transmisor de dichos datos identificativos a través de los datos identificativos de dispensador, diferenciando dichos datos identificativos de usuario de otros datos identificativos de otro usuario transmitidos desde otros dispensadores, permitiendo determinar los hábitos de desinfección de cada usuario individualmente.

2. Dispensador según reivindicación 1 en donde el dispensador incluye además un reloj conectado al dispositivo electrónico (7), y en donde el dispositivo electrónico (7) está también configurado para transmitir además datos temporales vinculados a los datos

30 identificativos de usuario.

3. Dispensador según reivindicación 1 o 2 en donde el dispensador está anclado en una posición física, y donde los datos identificativos del dispensador están vinculados a datos relativos a dicha posición física del dispensador, permitiendo vincular los datos de usuario transmitidos por dicho dispensador con la citada posición física del dispensador.
- 5 4. Dispensador según reivindicación 1, 2 o 3 en donde el dispositivo de reconocimiento de usuario (5) es un detector biométrico.
5. Dispositivo según reivindicación 4 en donde el detector biométrico está seleccionado entre:
- un lector de huellas dactilares que integra una superficie de escaneo dactilar;
- 10 • un dispositivo de reconocimiento facial;
- un dispositivo de reconocimiento de la geometría de la mano;
 - un dispositivo de reconocimiento de voz;
 - un dispositivo de reconocimiento de la forma de la retina;
 - un dispositivo de reconocimiento de la forma del iris
- 15 6. Dispensador según reivindicación 1, 2 o 3 en donde el dispositivo de reconocimiento de usuario (5) es un dispositivo identificador seleccionado entre:
- un lector de tarjetas identificativas;
 - un detector de proximidad de tarjetas, chips o antenas personales identificativas;
 - un teclado de inserción de código identificativo personal.
- 20 7. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo comunicador (6) es un dispositivo comunicador inalámbrico.
8. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo dispensador incluye además una batería que alimenta al menos dicho dispositivo electrónico (7), dicho dispositivo de reconocimiento de usuario y dicho dispositivo
- 25 comunicador.
9. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispensador dispone de dos depósitos (1) de gel desinfectante, y está configurado para que cuando uno de los depósitos se agote el dispositivo electrónico (7) genere una señal de aviso y se inicie la dispensación desde el otro depósito (1).
- 30 10. Dispensador según reivindicación 9 en donde la señal de aviso es una señal lumínica emitida por un led integrado en el dispensador y/o una señal acústica emitida por un

dispositivo emisor de sonido integrado en el dispensador y/o una señal de información emitida por el dispositivo comunicador (6) para ser comunicado al dispositivo computacional (10).

5 11. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el depósito (1) de gel desinfectante es flexible y en donde el dispositivo accionador (4) incluye una superficie de presión que presiona dicho depósito (1) flexible.

10 12. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 anteriores, en donde el dispositivo dosificador (3) consta de un émbolo de una medida pre-definida que se llena con gel desinfectante tras cada dispensación y que al accionarse el dispositivo accionador (4) colapsa y se vacía a través de la boquilla dispensadora (2).

13. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 anteriores, en donde el dispositivo dosificador (3) consta de una válvula que abre y cierra la boquilla dispensadora (2) de forma controlada, siendo dicha válvula accionada por el dispositivo accionador (4), regulando el flujo de gel desinfectante dispensado.

15 14. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo accionador (4) incluye un motor controlado por el dispositivo electrónico (7), y donde el dispositivo electrónico (7) está configurado para activar dicho dispositivo accionador (4) en respuesta a una detección obtenida mediante el dispositivo de reconocimiento de usuario (5).

20 15. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispensador incluye además un detector de proximidad adyacente a la boquilla dispensadora (2) para la detección de la presencia de las manos de un usuario frente a dicha boquilla dispensadora (2), y donde el dispositivo electrónico (7) está conectado a dicho detector de proximidad y configurado para no activar el dispositivo accionador (4) hasta que
25 no se produzca una detección por parte de dicho detector de proximidad.

16. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores, en donde el dispositivo accionador (4) es un pulsador o palanca accesible desde el exterior del dispensador automático mecánicamente conectado a dicho dispositivo dosificador (3).

30 17. Dispensador según reivindicación 14 en donde el dispositivo electrónico (7) está conectado a un mecanismo de bloqueo y configurado para bloquear y/o desbloquear el dispositivo accionador (4) dependiendo de la información obtenida a través del dispositivo de reconocimiento de usuario.

18. Dispensador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispensador incluye un emisor de información seleccionado entre una pantalla y/o un altavoz, y en donde dicho dispositivo emisor de información está en comunicación con dicho dispositivo de computación (10) a través del dispositivo comunicador (6) y controlado por el
5 dispositivo electrónico (7), estando el dispositivo electrónico (7) configurado para emitir, a través del emisor de información, información relacionada con el usuario identificado mediante el dispositivo de reconocimiento de usuario (5) recibida a través del dispositivo comunicador (6).

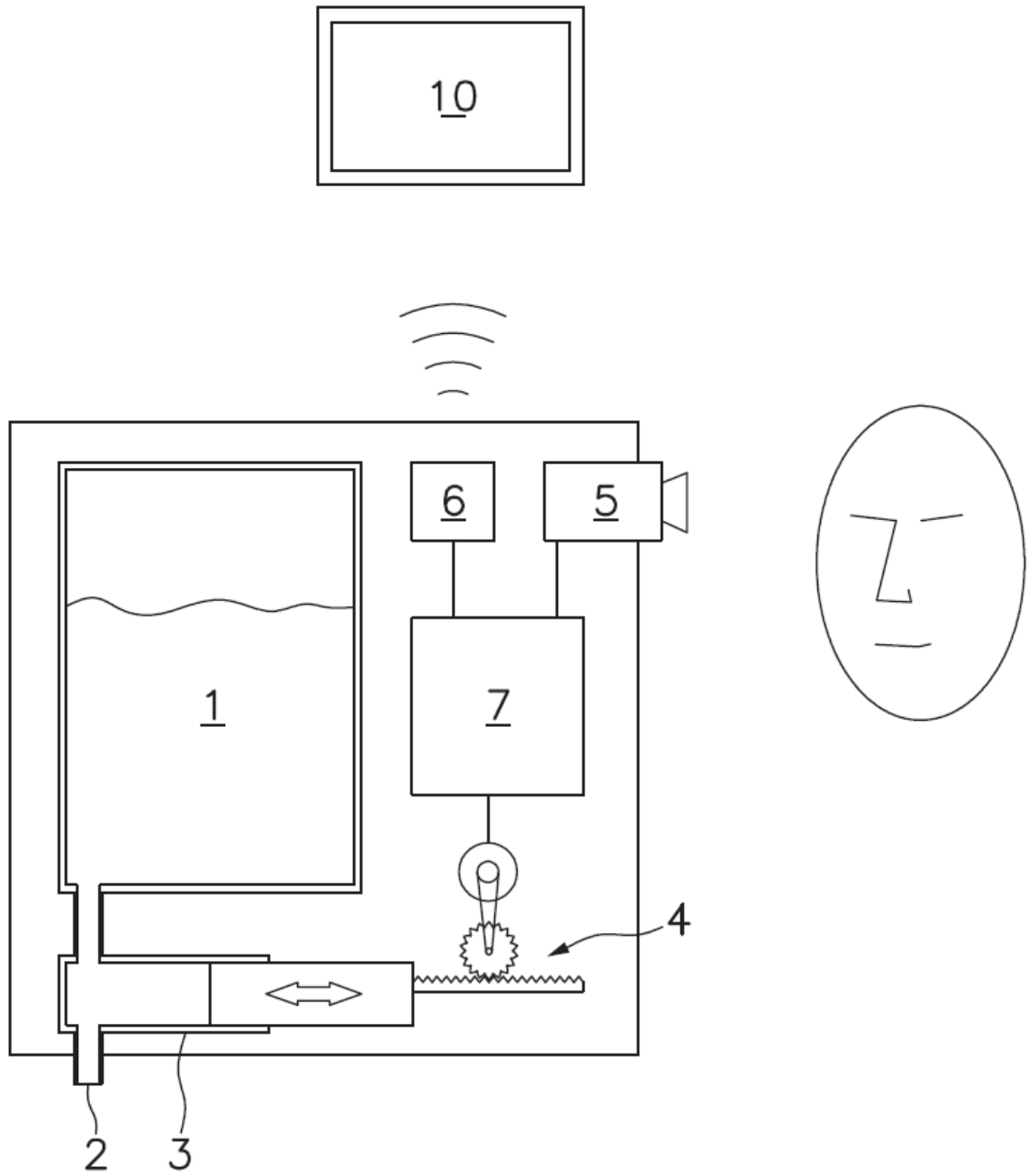


Fig. 1

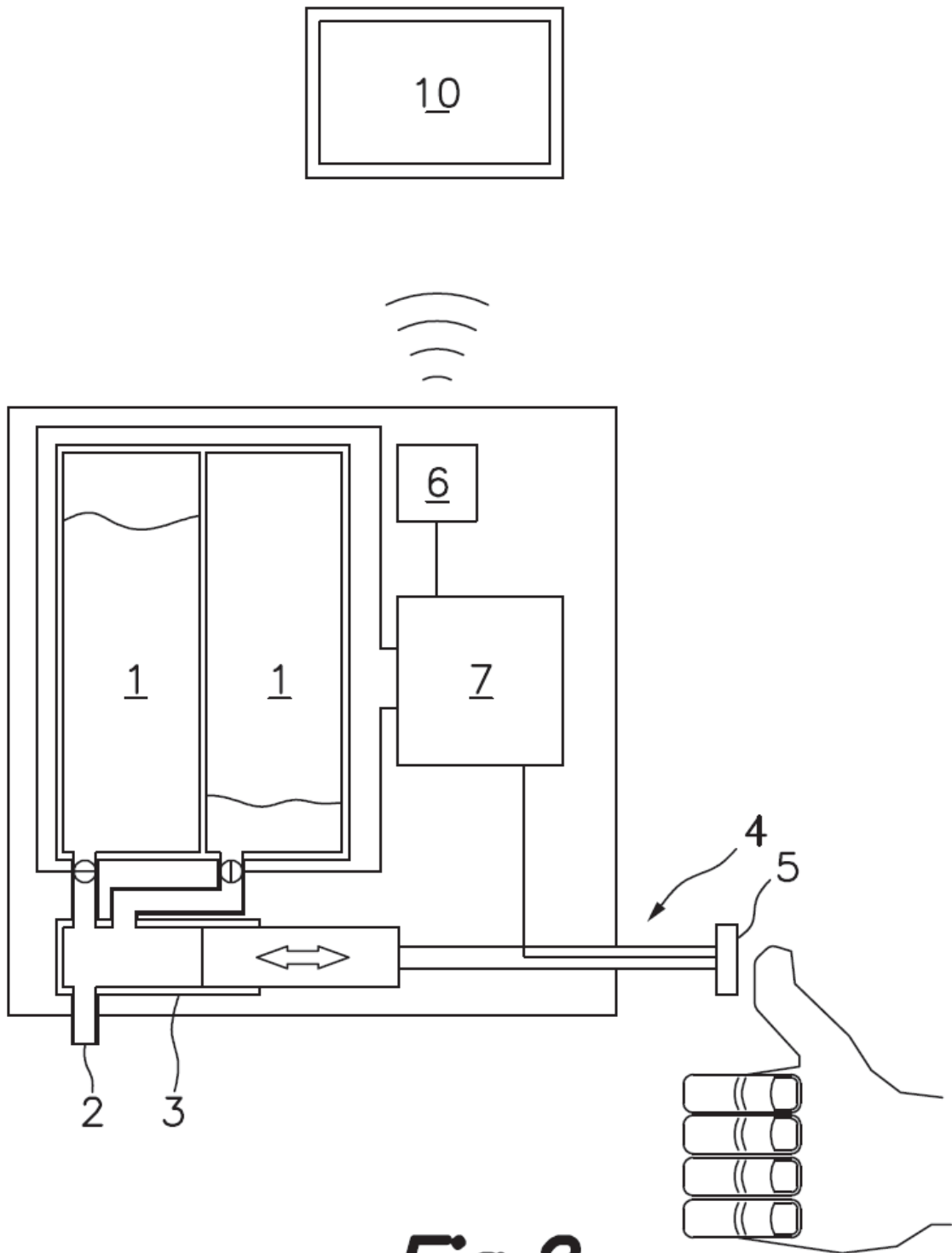


Fig.2