

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 186**

21 Número de solicitud: 201830889

51 Int. Cl.:

<b>G06Q 10/08</b>	(2012.01)
<b>G06K 7/10</b>	(2006.01)
<b>G06K 19/06</b>	(2006.01)
<b>B01L 3/14</b>	(2006.01)
<b>B01L 9/06</b>	(2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.09.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.03.2020**

71 Solicitantes:

**MENARINI DIAGNÓSTICOS, S.A. (100.0%)**  
**Avda. Maresme, 120**  
**08918 BADALONA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**FALCÓ PEGUEROLES, Pedro Félix**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **MÉTODO Y SISTEMA PARA GESTIONAR EL ALMACENAMIENTO DE OBJETOS BASADO EN DOBLE ETIQUETADO**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a un método y un sistema para gestionar el almacenamiento de un objeto basado en doble etiquetado, donde el objeto está provisto de una primera etiqueta identificativa, legible por unos medios ópticos. La invención comprende: asignar una ubicación local para el objeto a almacenar; generar una segunda etiqueta con la ubicación local asignada codificada en dos formatos, un primer formato inteligible para un usuario y un segundo formato legible por los medios ópticos de lectura; disponer la segunda etiqueta en el objeto; registrar, mediante los medios ópticos de lectura la primera y la segunda etiquetas; y emparejar en la base de datos la identificación del objeto con la ubicación local asignada.

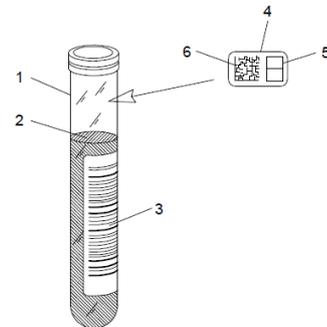


FIG. 1

## DESCRIPCIÓN

### MÉTODO Y SISTEMA PARA GESTIONAR EL ALMACENAMIENTO DE OBJETOS BASADO EN DOBLE ETIQUETADO

#### OBJETO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere al campo técnico del almacenamiento de objetos y más concretamente al almacenamiento, identificación y selección de objetos, como por ejemplo muestras de laboratorio, especialmente en entornos de gestión manual.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 Actualmente, uno de los puntos más importantes en la gestión de un laboratorio es la correcta gestión de los flujos de especímenes líquidos (por ejemplo suero, plasma, sangre, orinas, etc) para optimizar el trabajo y el rendimiento. Así, los laboratorios se diseñan de manera que las pruebas de mayor volumen estén totalmente automatizadas, normalmente en forma de cadenas en las que una muestra va pasando por diversas máquinas que la  
15 utilizan si hay pruebas pendientes, o alicuotadores que generan diversas alícuotas de la muestra para su uso en diversas máquinas.

En general, puede decirse que existen soluciones válidas y satisfactorias para la gestión de muestras en los procesos de más volumen de los laboratorios analíticos, pero existen  
20 departamentos fuera de los circuitos principales donde las soluciones actuales no son válidas por diversas razones, como por ejemplo:

- departamentos con volúmenes pequeño-medios (50-400 muestras / día) donde los costes de las soluciones válidas para gran volumen son inasumibles;
- laboratorios no integrados en los flujos principales de trabajo;
- 25 - laboratorios donde las pruebas a efectuar varían en función de los resultados obtenidos, donde más que efectuar una prueba determinada se recibe una petición y la muestra se caracteriza en función de esa petición, lo cual puede requerir varias pruebas de manera secuencial, en función de resultados previos y combinando varias técnicas. Esto implica el almacenamiento temporal y localizado de la muestra;
- 30 - laboratorios donde existe una amplia variabilidad de tecnologías.

En estos laboratorios es habitual recibir de 50 a 400 muestras al día que se guardan en gradillas de diverso tamaño, organizadas de diferentes maneras (normalmente, una gradilla por día), donde las muestras deben ordenarse manualmente de acuerdo a diferentes criterios como la técnica, número secuencial etc.

5

Entre otros problemas, cuando en uno de estos laboratorios debe procesarse una técnica, se obtiene un listado del Sistema de Información del Laboratorio (LIS) en papel organizado de diferentes maneras, según el cual las muestras deben buscarse en las gradillas. Como esta búsqueda es manual, el proceso suele requerir entre varias horas/persona/día, lo cual es una fracción importante de los recursos del laboratorio/departamento.

10

Otro problema adicional es que la numeración de las muestras suele ser general para todos los laboratorios de un hospital, y además, la numeración tiende a unificarse entre varios hospitales y/o niveles de asistencia dentro del sistema de salud, lo cual comporta una evidente ventaja de gestión a nivel global pero una pérdida de significado para el operador y una evidente problemática en aquellos puntos donde la gestión de muestras no puede ser totalmente automática, si no que existe una gestión manual.

15

Se precisa por tanto en el estado del arte una solución para clasificar, buscar y recuperar muestras que se adapte a las necesidades de estos laboratorios y que sea rápido, eficaz y económico.

20

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención describe, en un primer aspecto un método para gestionar el almacenamiento de un objeto basado en un doble etiquetado, donde el objeto está provisto de una primera etiqueta identificativa, legible por unos medios ópticos, que comprende los siguientes pasos:

25

- a) asignar una ubicación local para el objeto a almacenar, de acuerdo a un recipiente configurado para almacenar múltiples objetos;
- b) generar una segunda etiqueta que comprende la ubicación local asignada codificada en dos formatos diferentes, un primer formato inteligible para un usuario y un segundo formato legible por los medios ópticos de lectura;
- 5 c) disponer la segunda etiqueta en el objeto a almacenar;
- d) registrar, mediante los medios ópticos de lectura la primera etiqueta identificativa en una base de datos;
- e) registrar en la base de datos, mediante los medios ópticos de lectura, la ubicación local asignada codificada mediante el segundo formato de la segunda etiqueta; y
- 10 f) emparejar en la base de datos la etiqueta identificativa registrada con la ubicación local asignada.

Adicionalmente, se contempla recuperar el objeto, almacenado previamente en la ubicación asignada del recipiente, de acuerdo a los siguientes pasos:

15

- realizar una petición de recogida, por parte de un usuario interaccionando con la base de datos, basada en la primera etiqueta identificativa del objeto; y
  - como respuesta a la petición de recogida, proporcionar al usuario la ubicación local asignada al objeto, emparejada previamente a dicha primera etiqueta identificativa en la base de datos.
- 20

La presente invención contempla que el primer formato inteligible para el usuario de la ubicación local asignada codificada, esté basado en un código alfanumérico. Concretamente, de acuerdo a una realización particular, asignar la ubicación local del objeto a almacenar comprende asignar números consecutivos, en orden creciente, a cada uno de los objetos a almacenar.

25

La presente invención contempla en una de sus realizaciones que el segundo formato de la ubicación local asignada codificada, legible por los medios ópticos de lectura, siga un formato de código de barras.

30

De manera opcional, se contempla en una de las realizaciones de la invención, que al menos una de las técnicas de codificación sea una técnica de codificación bidimensional a seleccionar entre codificación Aztec y codificación por código de respuesta rápida QR.

En una de las realizaciones de la invención, la primera etiqueta identificativa y la segunda etiqueta utilizan técnicas de codificación distintas entre sí. Así, ventajosamente se evitan posibles errores en la lectura de los códigos.

- 5 Un segundo aspecto de la invención se refiere a un sistema para gestionar el almacenamiento de un objeto basado en un doble etiquetado, donde el objeto está provisto de una primera etiqueta identificativa y además comprende:
- un recipiente configurado para almacenar objetos en múltiples ubicaciones;
  - una segunda etiqueta acoplable al objeto, donde dicha etiqueta comprende una
  - 10 ubicación local asignada para el objeto a almacenar en el recipiente, donde dicha ubicación está codificada en dos formatos diferentes, un primer formato inteligible para un usuario y un segundo formato legible por medios ópticos de lectura;
  - unos medios ópticos de lectura, configurados para registrar la primera etiqueta identificativa y registrar la ubicación local asignada para el objeto en el recipiente; y
  - 15 - una base de datos, en comunicación con los medios ópticos de lectura, configurada para emparejar la primera etiqueta identificativa y la ubicación local asignada registradas por los medios ópticos.

Adicionalmente, se contempla en una de las realizaciones particulares de la presente

20 invención unos medios de visualización, en comunicación con la base de datos, donde dichos medios de visualización está configurados para proporcionar al usuario la ubicación local asignada al objeto almacenado en el recipiente, como respuesta a una petición de recogida del usuario a la base de datos.

25 La segunda etiqueta puede comprender al menos un código bidimensional a seleccionar entre: código de barras, código Aztec y código de respuesta rápida QR.

El objeto a almacenar puede ser un tubo de muestras de laboratorio y el recipiente una gradilla de tubos de laboratorio con múltiples ubicaciones numeradas secuencialmente. En

30 este escenario, la segunda etiqueta puede configurarse para ser acoplada en la parte superior del tubo de muestras y permanecer visible en una posición de almacenaje del tubo en la gradilla.

Los medios ópticos de lectura pueden ser un escáner de tipo láser configurado para procesar lecturas de códigos de barras lineales y bidimensionales.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

5 Para completar la descripción de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

10 - La **figura 1** representa un tubo de muestra, como objeto a almacenar, y una disposición del doble etiquetado, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención.

15 - Las **figura 2A y 2B** muestran el proceso de lectura manual de las dos etiquetas, siguiendo un orden secuencial, de acuerdo a una de las realizaciones de la invención.

20 - La **figura 3** muestra una gradilla con una multitud de objetos almacenados de forma ordenada, de acuerdo a una de las realizaciones de la presente invención.

- La **figura 4** muestra una vista con más detalle de la misma realización que la figura 3.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

La presente invención divulga un método y un sistema que facilita el almacenamiento y la posterior búsqueda y recuperación de objetos almacenados, como por ejemplo tubos de muestra de laboratorio, basado en un doble etiquetado de los objetos.

30 El doble etiquetado aprovecha la combinación de una primera etiqueta identificativa general, cuya numeración puede ser muy compleja por estar supeditada a unos requisitos de gestión generales, y una segunda etiqueta de posición local, que se usa para facilitar la ordenación en el entorno local donde se procesa dicho objeto y en el que es necesario una ordenación manual. La correlación de la información de ambas etiquetas se lleva a cabo en una base de

5 datos que es alimentada con las lecturas realizadas por unos medios ópticos de lectura, como por ejemplo un lector láser de códigos de barras, de manera que un software empareja cada una de las identidades registradas en las etiquetas, quedando almacenadas en la base de datos y siendo accesible por un usuario a través de sencilla interfaz de búsqueda.

10 Pueden diferenciarse dos tipos de etiquetas en el doble etiquetado: etiquetas principales, que son las que vienen en el objeto y sirven para la identificación general; y etiquetas secundarias, que codifican la información en un formato doble y sirven para la clasificación de posición local.

Las etiquetas secundarias se pueden generar in situ, antes de pegarse, o puede venir pre impresas en hojas, ya que preferiblemente siguen una numeración correlativa que facilita la identificación de los tubos en las gradillas. Por ejemplo, usando también numeración correlativa para las gradillas, en el caso de usar 10 gradillas de 100 tubos, la primera contendría los tubos del 0-99, la segunda de 100-199, etc.

15 La **figura 1** representa un tubo (1) de muestras biológicas líquidas (2), como ejemplo de objeto a almacenar en una de las realizaciones de la invención. El tubo puede contener suero, sangre, orina o cualquier otro líquido que pueda ser objeto de análisis y estudio en laboratorios de investigación o de diagnóstico. Los tubos de muestra llegan al laboratorio con una etiqueta identificativa (3) de acuerdo un sistema de marcaje global, que puede ser generado por una organización como un hospital, un conjunto de hospitales (que podría conllevar un conjunto distinto de numeraciones no relacionadas entre sí) o un sistema de salud de una región determinada, donde la muestra tendrá un número asignado en el momento del acto médico. Debido a ello, la numeración, pensada para facilitar la gestión automática, puede ser muy compleja y difícil de organizar manualmente en caso que sea necesario. La presente invención soluciona este problema con la asignación de una segunda etiqueta (4) inteligible para el usuario, con información local para cada muestra, que permite que el propio usuario pueda gestionar el orden de las muestras.

25

La segunda etiqueta, con información local, comprende información de la ubicación del tubo referida al sistema de almacenamiento del laboratorio, por ejemplo un recipiente múltiple de tipo gradilla (30) como los mostrados en las figuras 3 y 4. La información de ubicación asignada a cada tubo, en esta realización de la invención, se codifica en dos formatos diferentes: un primer formato inteligible para el usuario, como por ejemplo, números consecutivos (5) bien visibles en el tubo; y un segundo formato legible por el lector óptico, como por ejemplo un código bidimensional (6).

Una vez generada la segunda etiqueta (4) para el tubo, que transporta la ubicación local asignada codificada tanto en el código bidimensional (6) como en un número (5) inteligible para el usuario, se pega en el tubo ya identificado por la primera etiqueta identificativa (3). La segunda etiqueta se dispone en una zona libre de la superficie del tubo, preferentemente la zona superior para que resulte bien visible al usuario y para no interferir con la etiqueta identificativa del tubo. De esta manera, en la segunda etiqueta conviven el número consecutivo (0-999, 0-9999, etc) que resulta inteligible para el usuario y le permite gestionar manualmente las muestras, con un pequeño código bidimensional que representa el mismo número, pero con una codificación que permite su lectura desde un lector óptico para poder almacenarlo en una base de datos. Preferentemente la codificación del código bidimensional (6) de la segunda etiqueta (4) es diferente a la de la etiqueta identificativa (3) que portaba inicialmente el tubo (por ejemplo, la identificación de la primera etiqueta se codifica con un sistema lineal y la segunda etiqueta se codifica mediante un código bidimensional; o si ambas etiquetas se codifican mediante códigos lineales o ambas mediante códigos bidimensionales, los sistemas de codificación empleados son distintos, por ejemplo, una utiliza códigos de respuesta rápida QR y otro utiliza códigos Aztec, de manera que el sistema informático no pueda confundir la numeración principal con la secundaria.

La información de ubicación local codificada en la segunda etiqueta, en el formato inteligible para el usuario, también puede adoptar un código alfanumérico (por ejemplo: A0-999 / B0-999, etc), para atender a necesidades de clasificación específicas.

En las **figuras 2A y 2B**, se muestra el proceso de lectura de las dos etiquetas, donde una vez pegada la segunda etiqueta en el tubo, el usuario procede a registrar la información de ambas etiquetas mediante unos medios ópticos, preferentemente un lector óptico láser, que de modo manual o automático, secuencial o en paralelo, identifica ambas etiquetas.

5

Una vez leída la primera etiqueta identificativa (3), tal y como se representa en la **figura 2A**, la información que contiene dicha etiqueta queda registrada en una base de datos, en comunicación con el lector óptico. Para realizar la lectura, en esta realización manual, el usuario manipula un lector láser para que el haz de luz que emite interseque la etiqueta e  
10 identifique así el código que contiene.

En la **figura 2B** se representa la lectura de la segunda etiqueta (4), donde la información de ubicación local codificada en el código bidimensional (6) se recoge, en esta configuración manual, mediante el lector óptico. El usuario manipula el lector óptico láser para que el haz  
15 de luz que emite interseque la segunda etiqueta e identifique así el código bidimensional (6) que contiene. Al identificar el código bidimensional, la información de ubicación local que ha sido codificada en dicho código, queda registrada en la base de datos.

El lector óptico está configurado para ser manipulado por un usuario, de manera que el haz  
20 de luz que emite el lector interseca las etiquetas dispuestas en la superficie del tubo y la información codificada en dichas etiquetas es enviada a la base de datos. En caso de utilizar un lector óptico cableado, se dispone una conexión USB, RS232 o PS/2 para conectar el lector con la base de datos y permitir la comunicación cableada mediante las correspondientes señales eléctricas. En una realización alternativa, el lector óptico es un dispositivo  
25 inalámbrico que se comunica con la base de datos mediante una red de telecomunicaciones inalámbrica, como por ejemplo WiFi o Bluetooth.

La base de datos está configurada para emparejar ambas lecturas y almacenar la información registrada de la primera etiqueta identificativa asociada con la ubicación local  
30 codificada en la segunda etiqueta.

En una de las realizaciones de la invención, un módulo procesador se encarga de gestionar la base de datos y asignar un número de orden a cada uno de los tubos identificados. Dicho módulo procesador genera el número correspondiente a cada tubo siguiendo un orden  
5 secuencial, a medida que se identifican los tubos mediante la lectura de la primera etiqueta identificativa con el lector óptico. Específicamente, el módulo procesador registra simplemente el número de la etiqueta secundaria y lo correlaciona con la primera, el número de la etiqueta secundaria es el que define la posición, y eso puede ser identificado con una posición por el software o simplemente como un número, ya que se trata de un número  
10 inteligible para el usuario e interpretable inmediatamente como una posición por él.

Se contempla tanto que la etiqueta secundaria la genere in situ el software, como que se proporcione preimpresa. Como ejemplo, si a la muestra 67117817188177-A, se le asigna la etiqueta preimpresa 344, y ambas son emparejadas en la base de datos, cuando una  
15 petición de recogida, por parte de un usuario interaccionando con la base de datos, resulte en que el software proporciona la información de recogida: 67117817188177-A / 344, el usuario sabrá inmediatamente que debe buscar en la cuarta gradilla (300-399) en la posición 44, donde podrá buscar directamente el tubo mirando a las etiquetas secundarias; y esto puede hacerse independientemente de si el software reconoce 344 como una posición y  
20 muestra un mapa o como un simple número asociado a esa muestra.

En las **figuras 3 y 4** se muestra una de las realizaciones de la invención, donde una multitud de objetos, tubos de muestra (1) en este caso, han sido almacenados de forma ordenada en un recipiente (30), una gradilla en este caso. Una vez, los tubos han sido etiquetados y registrados en la base de datos, se colocan en la gradilla de acuerdo a la ordenación  
25 asignada. En este caso, se han asignado las ubicaciones siguiendo una numeración secuencial, luego los tubos se ordenan en las gradillas por ese número de orden. La ordenación puede ser íntegramente gestionada manualmente por el usuario o también por un ordenador.

30 En una realización particular de la invención, el recipiente para almacenar múltiples objetos es una gradilla como la mostrada en las **figuras 3 y 4**. En dicha gradilla se disponen

múltiples cámaras de recepción (31) de tubos de muestra de acuerdo a una cuadrícula virtual, donde cada una de las cámaras de recepción lleva asociado un número de orden (32). Las cámaras son cuerpos huecos preferentemente iguales y están diseñadas para recibir en cada una de ellas una muestra de laboratorio. Tienen una profundidad menor o  
5 igual que la mitad de la altura de un tubo de muestra estándar, de manera que las etiquetas que contienen la información de ubicación local pegadas en la parte superior de los tubos se mantienen visibles incluso estando los tubos en posición de almacenaje, es decir, insertados en las cámaras de recepción. Alternativamente, las gradillas pueden no tener posiciones marcadas, sino que es la etiqueta secundaria del tubo, bien visible, la que define la  
10 posición. En el caso de utilizar gradillas altas, es más recomendable optar por posiciones numeradas, ya que puede no verse la etiqueta secundaria, que sólo servirá entonces para posicionar el tubo correctamente o para verificar que el tubo seleccionado es el correcto.

En una realización particular en la que la ordenación corre a cargo de un ordenador, un  
15 módulo procesador define la posición y el número del tubo en la gradilla. Además, el sistema está configurado para generar listados de tubos de muestras para ser procesados por una técnica determinada, donde el listado incluye, además de la identificación del tubo de muestra, el número de ubicación, con lo que dicho tubo puede ser fácilmente localizado por el usuario en las gradillas.

20

Adicionalmente, la segunda etiqueta generada para ser acoplada en el objeto a almacenar puede recibir otros datos aparte de la información de ubicación. Por ejemplo, en el caso de los tubos de muestras, resulta útil en una de las realizaciones incorporar datos inteligibles para el usuario referidos a la abreviatura de técnicas pendientes para esa muestra, fecha de  
25 recepción, etc.

En una de las realizaciones de la invención, el módulo procesador comprende un ordenador configurado para gestionar la base de datos y recibir las señales generadas por el lector óptico para asociar la información de identificación, contenida en las etiquetas provistas  
30 originalmente a los objetos, con las ubicaciones asignadas localmente. De esta manera, la base de datos almacena una relación de todos los objetos identificados con la ubicación

local que ocupan (la ubicación es asignada siguiendo un criterio dado, como por ejemplo el orden de llegada). Por tanto, cada etiqueta secundaria, ya sea generada por un software como resultado de leer una etiqueta identificativa o esté preimpresa, define siempre una posición reconocible por el usuario.

5

La base de datos puede generar un mapa de posiciones de todos los tubos identificados. La accesibilidad de la base de datos se complementa, en una de las realizaciones de la invención, con un dispositivo de visualización, como una pantalla de ordenador, con una interfaz gráfica que permite al usuario interactuar con la base de datos haciendo  
10 peticiones de recogida de objetos, visualizar la ubicación de un objeto almacenado o acceder a cualquier otra información adicional que haya sido codificada en las etiquetas (por ejemplo información de un paciente, fecha de obtención, pruebas diagnósticas pendientes o test realizados a dicha muestra). Las posiciones del mapa pueden seguir un orden secuencial y, a medida que se vayan realizando lecturas con el lector óptico, se irán  
15 completando las posiciones del mapa ordenadamente, quedando así en cada una de ellas registrada la información de identificación del objeto.

Una vez completado el mapa de posiciones de los objetos identificados, se posibilita localizar cualquiera de los objetos mediante la introducción de los datos identificativos que  
20 han sido almacenados asociados a dicho objeto. El usuario introduce la identificación a través de la interfaz gráfica o mediante una nueva lectura con el lector óptico y la base de datos facilita la ubicación local que ocupa dicho objeto en el recipiente. De esta manera, el usuario recibe una información sencilla y clara para recoger la muestra que estaba buscando rápidamente.

25

Algunos de los elementos hardware comprendidos por las realizaciones de la presente invención son componentes habituales que no se considera necesario especificar en más detalle su funcionamiento básico o composición, tales como: ordenadores de propósito general, microprocesadores, microcontroladores, circuitería lógica, herramientas y técnicas  
30 de programación de ordenadores, medios de almacenamiento digitales, y redes de comunicaciones. Los procesadores pueden incluir un dispositivo de procesamiento de

propósito especial, tal como un ASIC, PAL, PLA, PLD, matriz de puerta de campo programable, u otro dispositivo personalizado o programable. Las referencias a un ordenador también puede incluir dispositivos de almacenamiento legible por ordenador, tal como la memoria no volátil, RAM estática, RAM dinámica, ROM, CD-ROM, disco, cinta, magnético, óptico, memoria flash, u otro medio de almacenamiento legible por ordenador.

La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

15

20

25

30

## REIVINDICACIONES

1. Método para gestionar el almacenamiento de un objeto (1) basado en un doble etiquetado, donde el objeto está provisto de una primera etiqueta identificativa (3), legible por unos medios ópticos (20), caracterizado por que comprende los siguientes pasos:
- a) asignar una ubicación local para el objeto a almacenar, de acuerdo a un recipiente (30) configurado para almacenar múltiples objetos;
  - b) generar una segunda etiqueta (4) que comprende la ubicación local asignada codificada en dos formatos diferentes, un primer formato (5) inteligible para un usuario y un segundo formato (6) legible por los medios ópticos de lectura;
  - c) disponer la segunda etiqueta en el objeto a almacenar;
  - d) registrar, mediante los medios ópticos de lectura la primera etiqueta identificativa en una base de datos;
  - e) registrar en la base de datos, mediante los medios ópticos de lectura, la ubicación local asignada codificada mediante el segundo formato de la segunda etiqueta; y
  - f) emparejar en la base de datos la etiqueta identificativa registrada con la ubicación local asignada.
2. Método de acuerdo a la reivindicación 1 que además comprende recuperar el objeto, almacenado previamente en la ubicación asignada del recipiente, de acuerdo a los siguientes pasos:
- realizar una petición de recogida, por parte de un usuario interaccionando con la base de datos, basada en la primera etiqueta identificativa del objeto; y
  - como respuesta a la petición de recogida, proporcionar al usuario la ubicación local asignada al objeto, emparejada previamente a dicha primera etiqueta identificativa en la base de datos.
3. Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el primer formato inteligible para el usuario de la ubicación local asignada codificada, está basado en un código alfanumérico.
4. Método de acuerdo a la reivindicación 3 donde asignar la ubicación local del objeto a almacenar comprende asignar números consecutivos, en orden creciente, a cada uno de los objetos a almacenar.

5. Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde el segundo formato de la ubicación local asignada codificada, legible por los medios ópticos de lectura, es un formato de código de barras.

5

6. Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde al menos una de las técnicas de codificación es una técnica de codificación bidimensional a seleccionar entre codificación Aztec y codificación por código de respuesta rápida QR.

10 7. Método de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la primera etiqueta identificativa y la segunda etiqueta utilizan técnicas de codificación distintas entre sí.

8. Sistema para gestionar el almacenamiento de un objeto (1) basado en un doble etiquetado, donde el objeto está provisto de una primera etiqueta identificativa (3),  
15 caracterizado por que comprende:

- un recipiente (30) configurado para almacenar objetos en múltiples ubicaciones;
- una segunda etiqueta (4) acoplable al objeto, donde dicha etiqueta comprende una ubicación local asignada para el objeto a almacenar en el recipiente, donde dicha ubicación está codificada en dos formatos diferentes, un primer formato (5) inteligible  
20 para un usuario y un segundo formato (6) legible por medios ópticos de lectura;
- unos medios ópticos de lectura (20), configurados para registrar la primera etiqueta identificativa y registrar la ubicación local asignada para el objeto en el recipiente; y
- una base de datos, en comunicación con los medios ópticos de lectura, configurada para emparejar la primera etiqueta identificativa y la ubicación local asignada  
25 registradas por los medios ópticos.

9. Sistema de acuerdo a la reivindicación 8 que además comprende unos medios de visualización, en comunicación con la base de datos, donde dichos medios de visualización está configurados para proporcionar al usuario la ubicación local asignada al objeto  
30 almacenado en el recipiente, como respuesta a una petición de recogida del usuario a la base de datos.

**10.** Sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 8-9, donde la segunda etiqueta comprende al menos un código bidimensional a seleccionar entre: código de barras, código Aztec y código de respuesta rápida QR.

5 **11.** Sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 8-10 donde el objeto es un tubo de muestras de laboratorio y el recipiente es una gradilla de tubos de laboratorio con múltiples ubicaciones numeradas secuencialmente.

10 **12.** Sistema de acuerdo a la reivindicación 11 donde la segunda etiqueta está configurada para ser acoplada en la parte superior del tubo de muestras y permanecer visible en una posición de almacenaje del tubo en la gradilla.

15 **13.** Sistema de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 8-12 donde los medios ópticos de lectura son un escáner de tipo láser configurado para procesar lecturas de códigos de barras lineales y bidimensionales.

20

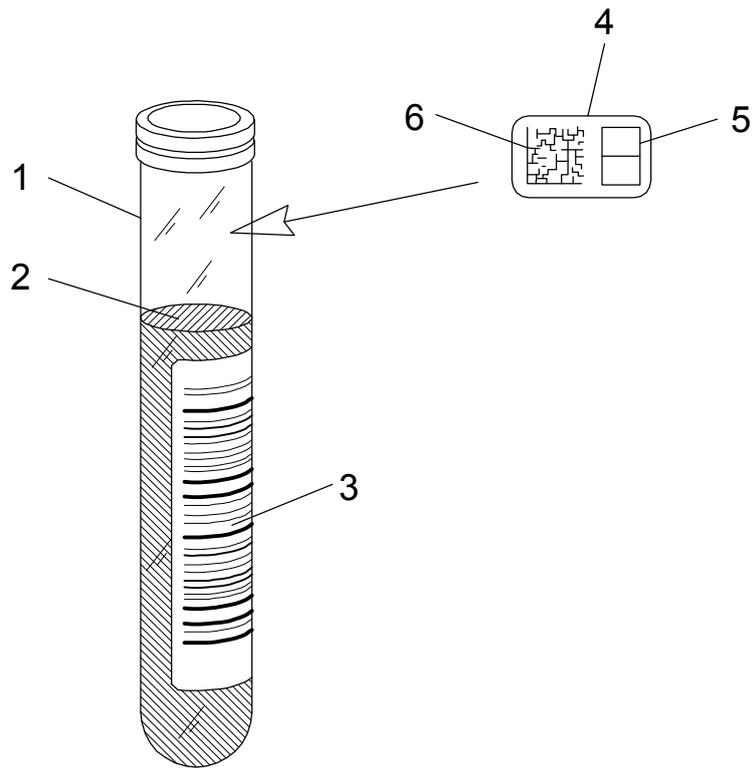


FIG. 1

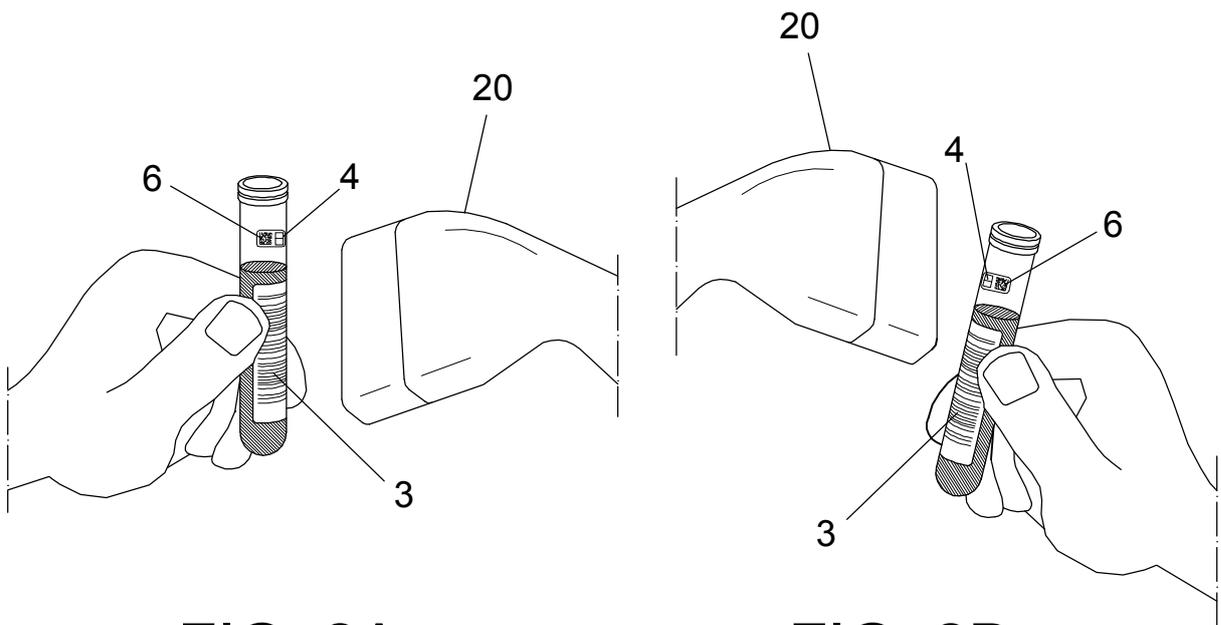


FIG. 2A

FIG. 2B

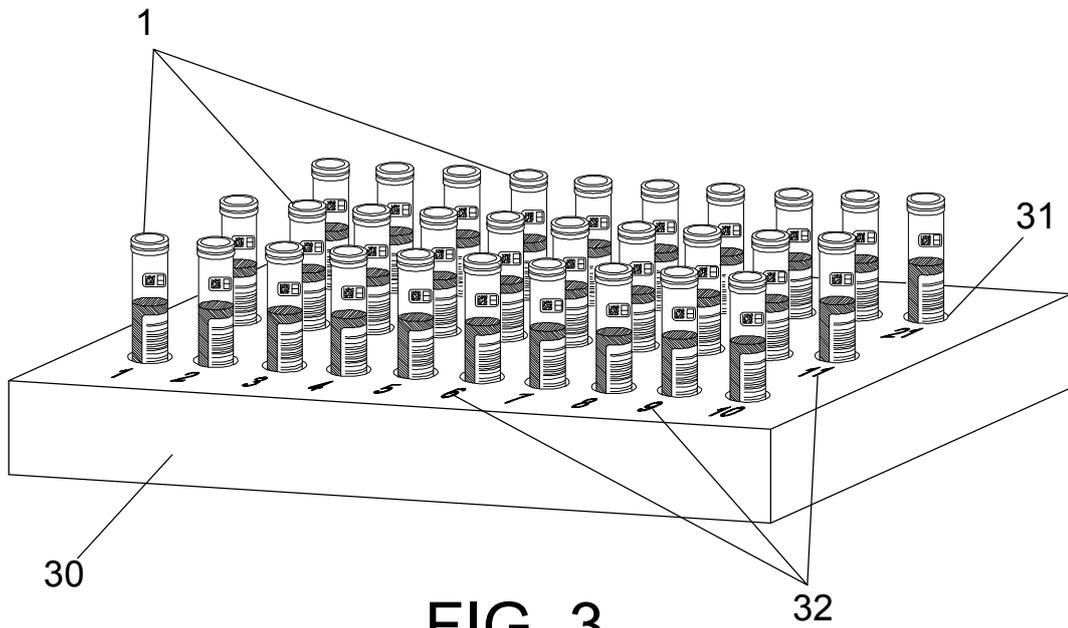


FIG. 3

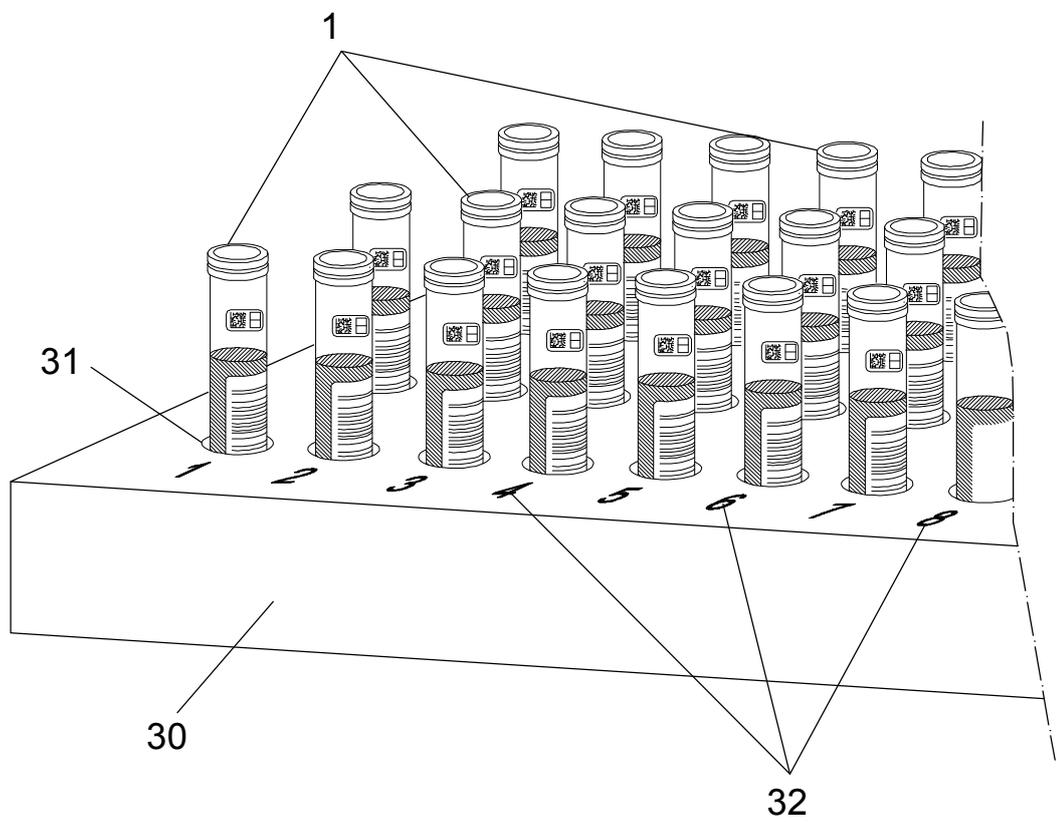


FIG. 4



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201830889  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 13.09.2018  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010294050 A1 (MASSARO PETER) 25/11/2010, párrafos [0004 - 0054]; figuras 1 - 25.	1-13
X	EP 2080553 A1 (HOFFMANN LA ROCHE et al.) 22/07/2009, párrafos [0001 - 0034]; figuras 1 - 5.	1-13
X	WO 9930824 A1 (COMBACT DIAGNOSTICS SYSTEMS LT et al.) 24/06/1999, Página 1, línea 2 - página 8, línea 27; figuras 1 - 5.	1-13
A	US 5150795 A (NAKAYAMA NAOKI et al.) 29/09/1992, Columna 1, línea 6 - columna 5, línea 18; figuras 1 - 4.	1-13
A	US 5164575 A (NEELEY WILLIAM E et al.) 17/11/1992, descripción; figuras.	1-13
A	US 2004200558 A1 (STEVENS TIMOTHY A et al.) 14/10/2004, descripción; figuras.	1-13
A	US 2007172396 A1 (NEEPER ROBERT K et al.) 26/07/2007, descripción; figuras.	1-13
A	JP H11208174 A (ISHIGURO YOSHIHISA et al.) 03/08/1999, descripción; figuras.	1-13
A	US 5663545 A (MARQUISS SAMUEL A) 02/09/1997, descripción; figuras.	1-13
A	CN 104691878 A (METAL IND RES & DEV CT) 10/06/2015, descripción; figuras.	1-13
A	US 2016016165 A1 (PROVENCHER ERIC JOHN et al.) 21/01/2016, descripción; figuras.	1-13
A	WO 9201268 A1 (HEALTECH SA) 23/01/1992, descripción; figuras.	1-13
A	US 5688361 A (ITOH TERUAKI) 18/11/1997, descripción; figuras.	1-13
A	CN 102034161 A (SHANDONG ELECTRIC POWER CORP BINZHOU POWER SUPPLY COMPANY) 27/04/2011, descripción; figuras.	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 01.04.2019</p>	<p><b>Examinador</b> I. Rodríguez Goñi</p>	<p><b>Página</b> 1/3</p>
---	--	------------------------------



21 N.º solicitud: 201830889

22 Fecha de presentación de la solicitud: 13.09.2018

32 Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4812985 A (HAMBRICK PAUL R et al.) 14/03/1989, descripción; figuras.	1-13
A	JP 2005316655 A (ASAHI TEKUNEION KK et al.) 10/11/2005, descripción; figuras.	1-13
A	US 5771657 A (LASHER CHRISTOPHER J et al.) 30/06/1998, descripción; figuras.	1-13
A	US 2010028124 A1 (LACKNER JOACHIM et al.) 04/02/2010, descripción; figuras.	1-13
A	US 6663836 B1 (KALMAKIS GEORGE P et al.) 16/12/2003, descripción; figuras.	1-13
A	US 2014037517 A1 (TAKAI KEI) 06/02/2014, descripción; figuras.	1-13

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
01.04.2019

Examinador  
I. Rodríguez Goñi

Página  
2/3

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**G06Q10/08** (2012.01)

**G06K7/10** (2006.01)

**G06K19/06** (2006.01)

**B01L3/14** (2006.01)

**B01L9/06** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q, G06K, B01L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI