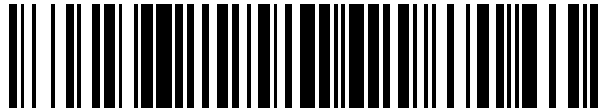


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 776**

21 Número de solicitud: 201830234

51 Int. Cl.:

**G06Q 50/30** (2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**09.03.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.09.2019**

71 Solicitantes:

**LARRAURI ELORTEGUI, Josu (50.0%)**

**Alameda Mazarredo nº 75 - 1º**

**48009 Bilbao (Bizkaia) ES y**

**LARRAURI ALKIZA, Unai (50.0%)**

72 Inventor/es:

**LARRAURI ELORTEGUI, Josu y**

**LARRAURI ALKIZA, Unai**

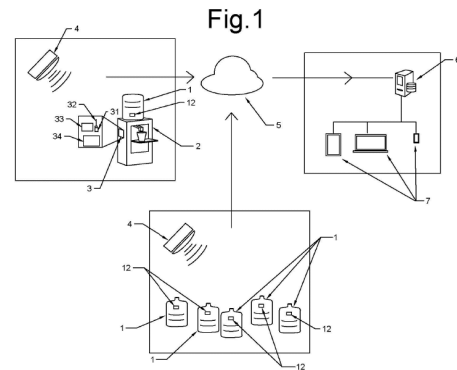
74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

54 Título: **Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua**

57 Resumen:

Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua que proporciona información en tiempo real del estado y la posición o ubicación de cada una de las botellas o garrafas, desde su almacenaje hasta que la garrafa está conectada sobre un dispensador de agua, para ello cada una de las botellas o garrafas a controlar tiene asociada al menos una etiqueta RFID y cada uno de los dispensadores o enfriadores de agua tiene integrado un dispositivo electrónico, el cual está conformado por un módulo lector RFID, una antena de corto alcance, un microprocesador y un módulo GSM con conexión a internet y a un microprocesador, que permite que un usuario a remoto gestione tanto la ubicación, como el estado de las botellas o garrafas con etiquetas RFID, utilizando para ello medios informáticos con aplicaciones web o móvil. El dispensador puede incorporar un sensor de presión que permite estimar también el nivel de llenado de las botellas.



## DESCRIPCIÓN

Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

El invento está pensado para optimizar la distribución de botellas o garrafas de agua a lo largo de todo su ciclo de utilización, incluyendo su almacenaje, su transporte y su utilización conectada sobre un dispensador o enfriador/calentador de agua. Para ello cada una de las botellas o garrafas a controlar posee una etiqueta del tipo *RFID* (identificación por radiofrecuencia, del inglés *Radio Frequency Identification*) y cada uno de los dispensadores o enfriadores de agua tiene integrado un dispositivo electrónico, el cual está conformado por un módulo lector *RFID*, una antena de corto alcance, un microprocesador y un módulo *GSM* (sistema global para las comunicaciones móviles, del inglés *Global System for Mobile communications*) con conexión a internet, que permite que un usuario a remoto gestione tanto la ubicación, como el estado de las botellas o garrafas de agua con etiquetas *RFID*, utilizando para ello medios informáticos con aplicaciones web o móvil. En un modo de realización preferente los dispensadores o enfriadores de agua incorporan también un sensor de presión situado en la base del dispensador y conectado al dispositivo electrónico mediante un cable o de forma inalámbrica que ofrece información sobre el peso de las botellas o garrafas en uso.

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del campo de las telecomunicaciones y de la informática, en concreto en el sistema de gestión a control remoto para la optimización de la distribución y la gestión de los productos una empresa.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, tanto el uso de etiquetas *RFID* o elementos similares, como la utilización de medios o sistemas para enviar datos a distancia con el objeto de controlar y gestionar un recurso como el agua, son conocidos dentro del estado de la técnica.

A modo de ejemplo, destacamos el registro de la CN106895827 donde se divulga un terminal de alta inteligencia que comprende al menos una etiqueta *RFID*, cuyo objetivo es monitorizar la telemetría hidrológica de un área, para lo cual esta terminal se conecta a unos

elementos que detectan los valores de una pluralidad de sensores de lluvia, estando todo diseñado para un entorno expuesto a inclemencias meteorológicas.

5 También se conoce lo divulgado en la patente KR101819720 donde se describe un sistema que comprende, entre otros elementos, una etiqueta *RFID* siendo su objetivo notificar y detectar el nivel de agua en el interior de un depósito de agua. En este registro el sistema está configurado para determinar la altura de un miembro flotante dentro de dicho depósito, mandando la información del valor del nivel de agua.

10 Otro registro destacado, es lo divulgado en el documento KR101676999 donde se utiliza una etiqueta *RFID* para controlar la entrada y salida de agua en un depósito, regulando a distancia el volumen de agua que se necesita en cada momento, mediante el envío de una orden de abrir o cerrar dicho depósito.

15 Así mismo, en el documento US8979539 se describe un sistema y un método para calcular el nivel de hidratación de una persona, para lo cual se dispone de al menos una etiqueta *RFID* que se asigna a cada individuo y detecta la variación de peso que tiene cada uno de ellos en un tiempo determinado; esta etiqueta *RFID* a su vez está asociada a una botella de agua; y el sistema está programado para calcular e indicar la cantidad de agua que debe  
20 llenarse la botella para la correcta hidratación de cada individuo.

Todos estos documentos describen sistemas o métodos para gestionar, monitorizar o controlar el agua en un área determinada, sea este área un depósito o una botella. Así pues, todos y cada uno de ellos resuelve una problemática técnica cuyo objetivo es gestionar a  
25 distancia un único elemento, pero se hace notar que en ningún caso se conoce la existencia de un sistema que permita monitorizar y controlar toda una pluralidad de diferentes contenedores, en el caso de la presente invención botellas o garrafas de agua, ni se conoce la existencia de un sistema que permite la gestión de los canales y medios de distribución necesarios para una correcta comercialización y mantenimiento de toda esa cantidad de  
30 diferentes contenedores, algo que con los sistemas conocidos no es posible.

En la actualidad, el control de este tipo de sistemas se hace de forma manual, es decir, cuando una garrafa de agua se agota es el propio usuario el que tiene que sustituir la  
35 garrafa por otra y en ese momento verifica si le quedan o no más unidades en stock y envía en consecuencia un aviso o incidencia a la empresa distribuidora. Este sistema hace que el

tiempo de reacción o nuevo suministro suele ser muy elevado. Igualmente las empresas dedicadas a la distribución de garrafas o botellas de agua se ven obligadas a tener grandes cantidades de botellas o garrafas en stock al no poder prever la demanda de forma anticipada. Al no poder tener un control actualizado del número de botellas o garrafas en stock, cuando hay una carencia en las existencias, se tarda un cierto tiempo en detectar el problema y corregir dicha incidencia. Esto supone evidentes problemas económicos y técnicos.

Habida cuenta de los antecedentes existentes en el estado de la técnica, se considera que la presente invención introduce una solución técnica que consigue resolver los problemas técnicos de lograr monitorizar en tiempo real el estado y la posición de una pluralidad de botellas o garrafas de agua, todo ello de forma automática y telemática, de modo que consigue optimizar la gestión integral del sistema.

A continuación se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

### **SUMARIO DE LA INVENCION**

El sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua del invento está conformado por una pluralidad de botellas o garrafas de agua, especificando que cada una de ellas posee al menos una etiqueta de tipo *RFID* con datos de la garrafa. Cada una de estas botellas o garrafas está configurada para conectarse a un dispensador o enfriador de agua, el cual posee integrado en su cuerpo un dispositivo electrónico que comprende un módulo lector *RFID*, una antena de corto alcance, un microprocesador y un módulo *GSM* con conexión a internet. También se ha previsto la posibilidad de incorporar a la base del dispensador un sensor de presión que informa al dispositivo electrónico de la presión ejercida por la botella o garrafa sobre la base. Este dispositivo electrónico recoge los datos contenidos en la etiqueta *RFID* de la garrafa conectada al dispensador y del sensor de presión.

Los datos recogidos en el dispositivo electrónico son captados a su vez por una antena o plataforma móvil de lectura y transmisión de datos *RFID*, situada en las proximidades del dispensador. Esta plataforma móvil manda a través de una antena de transmisión, los datos leídos del dispositivo electrónico, a un módulo *Big Data* que está en conexión con un servidor, donde todos estos datos son almacenados. Este servidor hace de nexo de enlace

con unos medios informáticos, que son accesibles por un usuario y que por medio de aplicaciones web, dicho usuario tiene acceso a gráficos, marcadores, inventarios o similar, que muestra el estado y la posición de cada una de las botellas o garrafas de agua con las etiquetas *RFID* que componen el sistema.

5

Cada una de las referidas etiquetas *RFID* es de tipo pasiva y cumple con los estándares *ISO/IEC 18000-6*, además contiene toda la información relevante de la botella o garrafa a la que va anexionada, como por ejemplo el número del lote al que pertenece la garrafa, la fecha de caducidad del agua, el nombre de la empresa en la que se encuentra instalada y el número de envío, entre otros. Una vez que esta garrafa está conectada al dispensador o enfriador de agua con el dispositivo electrónico integrado, estando el dispensador conectado a la corriente, el aludido dispositivo electrónico recibe todos los datos que se desprenden de la etiqueta *RFID*.

10

15

Este dispositivo electrónico comprende un módulo lector *RFID* que trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 960] MHz, el cual es conectable a un microprocesador; una antena de corto alcance, preferentemente de aproximadamente 30 cm., cuya orientación está dirigida a la etiqueta *RFID* de la garrafa y trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 865] MHz; un microprocesador de tipo Arduino o similar; y un módulo del tipo *GSM* con capacidad de conectarse a internet y a un microprocesador, que envía, además de la información específica de la garrafa, información de cuando la garrafa está insertada en el dispensador y cuando la garrafa está sin agua.

20

25

Esta información se complementa con la recibida por el sensor de presión, el cual identifica el peso que debería tener el dispensador en las diferentes fases de consumo de la garrafa y por tanto es capaz de estimar de forma precisa el nivel de agua de las mismas. Obviamente puesto que el tipo de botellas y garrafas puede variar de un suministrador a otro, el sensor estará provisto de la programación correspondiente para establecer en cada caso el tipo de botella o garrafa que se encuentra instalada y, estimar en consecuencia el nivel de agua en función del peso.

30

Otro detalle del invento, es que el citado dispositivo electrónico - junto con los elementos internos y externos que lo componen - puede estar integrado de forma fija dentro del cuerpo del dispensador de agua o ser intercambiable, por lo que el dispositivo electrónico puede ser instalado en forma de kit en distintos dispensadores de agua cumpliendo la misma función,

35

es decir, leer y transmitir los datos de la etiqueta *RFID* de la garrafa de agua acoplada y del sensor de peso incorporado a la base.

De manera análoga, las botellas o garrafas de agua con etiquetas *RFID* que están ubicadas  
5 en un almacén o similar, también están controladas en el sistema del invento. Estos  
almacenes pueden ser tanto almacenes en la dirección o direcciones de utilización de las  
botellas o garrafas (es decir en las dependencias del usuario final consumidor del agua)  
como también los almacenes de la(s) empresa(s) distribuidora(s) o los almacenes de la(s)  
10 empresa(s) embotelladora(s). En estos casos, la plataforma móvil está ubicada en el lugar  
de almacenamiento de las botellas o garrafas y dispone de medios de lectura de los datos  
de las etiquetas *RFID*. Por lo que, de la misma forma que la descrita previamente, esta  
plataforma móvil manda a través de una antena de transmisión, los datos leídos del  
dispositivo electrónico, a un módulo Big Data, el cual está en conexión con un servidor  
15 donde se almacenan los datos correspondientes al número de garrafas o botellas de agua  
que hay disponibles en stock en cada uno de los posibles lugares de almacenamiento  
indicados. De esta manera en cada momento se tiene información de cuántas botellas hay  
en cada almacén (embotelladora, distribuidora y cliente final) y cuántas están vacías y  
cuántas están llenas.

20 Este servidor a su vez está conectado a medios informáticos, que mediante el uso de  
aplicaciones web, trata o emplea todos estos datos para que un usuario pueda acceder a  
ellos fácilmente y pueda interpretar mediante gráficos, inventarios o similar la información  
desprendida.

25 Por todo ello, con el sistema del invento se consigue realizar una trazabilidad óptima y en  
tiempo real del estado y la ubicación o posicionamiento, de cada una de las botellas o  
garrafas con etiquetas *RFID* que componen el sistema, además de poder disponer de  
información a remoto de todos los datos de interés de cada una de las botellas o garrafas;  
de tal manera, que un usuario de forma automática y telemática puede tener monitorizadas  
30 una pluralidad de botellas o garrafas, de fácil y uso para un usuario desde un medio  
informático.

## BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 es una representación esquemática del sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, objeto del invento.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Tal y como se observa en la figura 1, el sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua objeto del presente invento, está conformado por una pluralidad de botellas o garrafas (1) de agua, especificando que cada una de ellas tiene asociada al menos una etiqueta (12) de tipo *RFID*, con datos de la garrafa. Cada una de estas botellas o garrafas (1) pueden estar conectadas a un dispensador (2) o enfriador/calentador de agua o permanecer en stock ubicadas en un almacén o similar.

Cada una de estas botellas o garrafas (1) está configurada para ser conectada a un dispensador (2), el cual posee integrado en su cuerpo un dispositivo electrónico (3) que recoge los datos contenidos en la etiqueta *RFID* (12) de la garrafa (1) conectada al dispensador (2), destacando que este dispositivo electrónico (3) comprende un módulo lector *RFID* (31) que trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 960] MHz y es conectable a un microprocesador; una antena de corto alcance (32), preferentemente de aproximadamente 30 cm., cuya orientación está dirigida a la etiqueta *RFID* (12) de la garrafa (1) y trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 865] MHz; un microprocesador (33) de tipo Arduino o similar; y un módulo *GSM* (34) con capacidad de conectarse a internet y a un microprocesador, que envía información cuando la garrafa (1) está insertada en el dispensador (2) y cuando la garrafa (1) está sin agua. A estos efectos, en un modo de realización preferente los dispensadores o enfriadores de agua incorporan también un sensor de presión situado preferentemente en la base del dispensador (no mostrado en las figuras) y conectado al dispositivo electrónico mediante un cable o de forma inalámbrica que ofrece información en tiempo real sobre el peso de las botellas o garrafas en uso. Esta información es también recogida y transmitida por medio del dispositivo electrónico (3).

La figura 1 también muestra como los datos recogidos en el dispositivo electrónico (3) son captados a su vez por una antena o plataforma móvil (4) de lectura y transmisión de datos *RFID*, situada en las proximidades del dispensador (2). Esta plataforma móvil (4) manda a través de una antena de transmisión, los datos leídos del dispositivo (3), a un módulo *Big Data* (5) que está en conexión con un servidor (6), donde todos estos datos son almacenados. Este servidor (6) hace de nexo de enlace con unos medios informáticos (7), que son accesibles por un usuario y que por medio de aplicaciones web, dicho usuario tiene acceso a gráficos, marcadores, inventarios o similar, mediante los cuales se muestra el estado y la posición de cada una de las botellas o garrafas (1) con las etiquetas *RFID* (12) que componen el sistema.

Se hace notar que cada una de las referidas etiquetas *RFID* (12) es de tipo pasiva y contiene información de la botella o garrafa (1) a la que va asociada, como por ejemplo el número del lote al que pertenece la garrafa, la fecha de caducidad del agua, el nombre de la empresa en la que se encuentra instalada y el número de envío o similar.

De manera análoga, en la figura 1 también se representa esquemáticamente que, las botellas o garrafas (1) con etiquetas *RFID* (12) que están ubicadas en un almacén o similar, están controladas en el sistema del invento. Estos almacenes pueden ser tanto almacenes en la dirección o direcciones de utilización de las botellas o garrafas (es decir en las dependencias del usuario final consumidor del agua) como también los almacenes de la(s) empresa(s) distribuidora(s) o los almacenes de la(s) empresa(s) embotelladora(s) (en la figura 1 se ha representado a modo ejemplificativo solamente uno de estos posibles lugares de almacenamiento). En este caso, la plataforma móvil (4) que dispone de medios de lectura de los datos de las etiquetas *RFID*, está ubicada en el lugar de almacenamiento de las botellas o garrafas (1). Por lo que, de la misma forma que la descrita previamente, en la citada figura se representa cómo esta plataforma móvil (4) manda a través de una antena de transmisión los datos leídos del dispositivo, a un módulo *Big Data* (5), el cual está en conexión con un servidor (6) donde se almacenan los datos correspondientes al número de garrafas (1) o botellas de agua que hay disponibles en stock en cada uno de los almacenes gestionados y obteniéndose y gestionando así, información de cuántas botellas hay en cada almacén (embotelladora, distribuidora y cliente final) y cuántas están vacías y cuántas están llenas. Este servidor (6) a su vez está conectado a medios informáticos (7), que mediante el uso de aplicaciones web, trata todos estos datos para que un usuario pueda acceder a ellos fácilmente desde un ordenador, un móvil, una tablet o similar.



## REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, que proporciona información en tiempo real el estado y la posición o ubicación de cada una de las botellas o garrafas (1), que comprende:
- 5
- al menos una etiqueta *RFID* (12) asociada a cada una de las botellas o garrafas (1);
  - unos dispensadores (2) o enfriadores/calentadores de agua donde se conectan cada una de las botellas o garrafas (1), y donde cada uno de estos dispensadores (2) está provisto de un dispositivo electrónico (3) para la lectura y transmisión de los datos de la

10

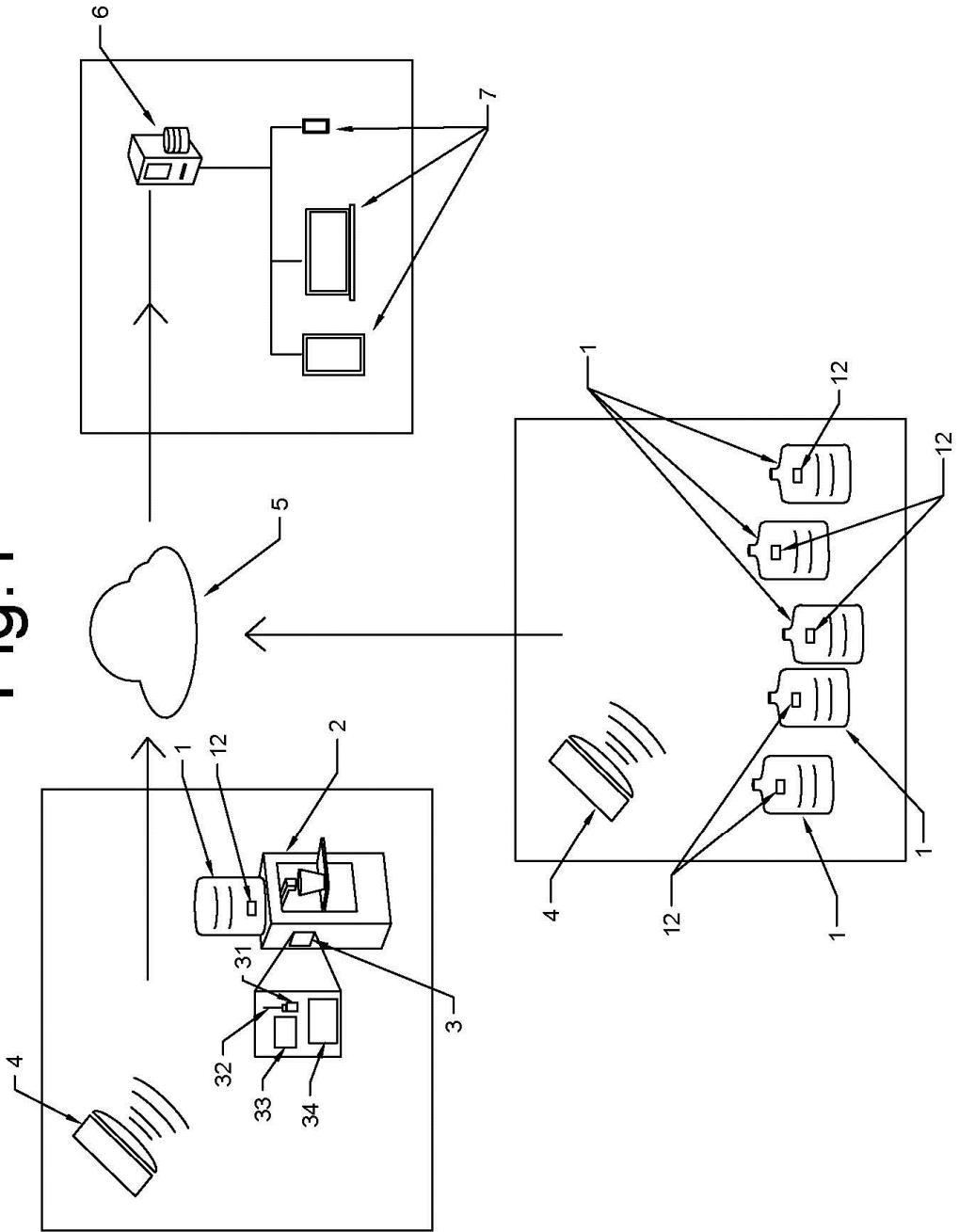
  - una plataforma móvil (4) de lectura y transmisión de datos *RFID* que manda los datos obtenidos del dispositivo electrónico (3) por medio de una antena de transmisión de datos a un módulo Big Data (5);
  - un servidor (6), en conexión con el módulo *Big Data* (5), donde se almacenan y

15

  - gestionan los datos recibidos del módulo *Big Data* (5); y
  - unos medios informáticos (7), en conexión con el servidor (6), con los que un usuario accede a los datos almacenados en el servidor (6).
- 2.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación
- 20
- 1, que se caracteriza por que dispensadores (2) o enfriadores/calentadores de agua incorporan también un sensor de presión situado en la base del dispensador (2) y conectado al dispositivo electrónico (3) mediante un cable o de forma inalámbrica, que ofrece información en tiempo real sobre el peso de las botellas o garrafas (1) en uso.
- 25
- 3.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza por que el dispositivo electrónico (3) comprende un módulo lector *RFID* (31), una antena (32) de corto alcance, un microprocesador (33) y un módulo GSM (34) con conexión a internet y a un microprocesador.
- 30
- 4.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación 3, que se caracteriza por que el módulo lector *RFID* (31) trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 960] MHz y es conectable a un microprocesador.

- 5.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según las reivindicaciones 3 o 4, que se caracteriza por que la antena de corto alcance (32) trabaja a una frecuencia comprendida entre [860 y 865] MHz.
- 5 6.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según una de las reivindicaciones 3 a 5, que se caracteriza por que el microprocesador (33) es Arduino.
- 7.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el dispositivo electrónico (3)
- 10 está integrado en el cuerpo del dispensador (2).
- 8.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el dispositivo electrónico (3) está configurado como un kit instalable en un dispensador (2) existente.
- 15 9.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza por que los medios informáticos (7) están asociados a unas aplicaciones web.
- 20 10.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación 1 o 2, que se caracteriza por que la plataforma móvil (4) dispone de medios de lectura de los datos de las etiquetas *RFID* (12).
- 11.- Sistema para la gestión y control de botellas o garrafas de agua, según la reivindicación
- 25 1 o 2, que se caracteriza por que la etiqueta *RFID* (12) es de tipo pasiva.

Fig.1





- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201830234  
②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 09.03.2018  
③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **G06Q50/30** (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2538015 A1 (GARRALDA BARRIO MARIANO) 16/06/2015, Página 2, línea 25- Página 3, línea 30. Reivindicaciones y figura 1.	1-11
A	ES 1066218U U (ATHELIA SOLUTIONS IBERICA S L) 01/01/2008, Reivindicación 1.	1-11
A	WO 2013164508 A1 (PLETTAC ELECTRONICS SIST SA) 07/11/2013, Página 15, línea 29- Página 19, línea 4.	1-11
A	WO 2017153803 A1 (LEON GARCIA JESUS ANTONIO) 14/09/2017, Todo el documento.	1-11

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  
25.02.2019

Examinador  
G. Foncillas Garrido

Página  
1/2

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

G06Q

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

INVENES, EPODOC