

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 183 233**

21 Número de solicitud: 201700390

51 Int. Cl.:

**G07C 3/00** (2006.01)

**B65D 90/00** (2006.01)

**G01F 17/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.04.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.05.2017**

71 Solicitantes:

**ALVAREZ GARCIA, Rosa Ana (7.7%)**

**Fuertes Acevedo**

**33006 Asturias ES;**

**WARZYNSKI ABRIL, David Leszek (7.7%);**

**ALVAREZ INOCENCIO, Rodrigo (7.7%);**

**TORRE GARCIA, Ainara (7.7%);**

**SUAREZ SAN MIGUEL, Mario (7.7%);**

**CASTAÑO SANCHEZ, Alba (7.7%);**

**RUIZ MAZO, Alba (7.7%);**

**LARA GONZALEZ, Alejandro (7.7%);**

**BLANGO GONZALEZ, Alejandro (7.7%);**

**FERNANDEZ DE LA ROZA, Mario (7.7%);**

**CASTILLO GRANA, Damián (7.7%);**

**GONZALEZ GONZALEZ, Alejandro (7.7%) y**

**JEREZ GARCIA, Chabely (7.7%)**

72 Inventor/es:

**ALVAREZ GARCIA, Rosa Ana;**

**WARZYNSKI ABRIL, David Leszek;**

**ALVAREZ INOCENCIO, Rodrigo;**

**TORRE GARCIA, Ainara;**

**SUAREZ SAN MIGUEL, Mario;**

**CASTAÑO SANCHEZ, Alba;**

**RUIZ MAZO, Alba;**

**LARA GONZALEZ, Alejandro;**

**BLANGO GONZALEZ, Alejandro;**

**FERNANDEZ DE LA ROZA, Mario;**

**CASTILLO GRANA, Damián;**

**GONZALEZ GONZALEZ, Alejandro y**

**JEREZ GARCIA, Chabely**

54 Título: **Dispositivo para el control y gestión de contenedores**

ES 1 183 233 U

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE CONTENEDORES

#### 5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al campo de la gestión de contenedores de almacenaje.

El objetivo de este dispositivo es mejorar la gestión de los contenedores en los tiempos de recogida, peso del material, envío de información para su análisis y aviso  
10 de incendio.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

La buena gestión de los contenedores es fundamental para el ahorro de recursos, conservación del medio,... En la actualidad los dispositivos presentan sensores  
15 volumétricos que controlan el proceso de llenado. Sería interesante controlar otras variables que ayuden a mejorar de forma eficiente la gestión de los distintos tipos de contenedores de almacenaje.

#### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

20 El dispositivo para el control y gestión de contenedores busca mejorar su control obteniendo datos que pueden ser analizados y mejorar la gestión:

- 25  Lámparas de distinto color señalizan si el contenedor está vacío o lleno y que el usuario/propietario lo sepa a simple vista.
-  Sensor de distancia para medir una distancia límite de la capacidad máxima del contenedor. Una vez fijada la distancia límite, depende del contenedor y uso, si el sensor de distancia la detecta durante unos minutos, apaga la lámpara (señal luminosa) de un color, enciende la otra y se envía a través de la conexión a internet (cable/wifi), un mail a la empresa encargada de la gestión con la localización y tipo de contenedor que hay que vaciar/recoger.
- 30  Sensor de movimiento detecta cuando se introduce algo en el cubo mostrándolo en una pantalla LCD (incorporada al mismo) y genera una información que puede ser diferente dependiendo del contenedor, localización, mensaje, ....

Sistema de identificación por radiofrecuencia (RFID) podemos identificar al  
35 usuario que utiliza el contenedor a través de una tarjeta o llavero RFID .

- 5 

④ Un sensor de fuerza/presión/celda de carga (dependiendo del material) para pesar el total recogido de forma programada (cada hora, diaria, semanal,...) y la cantidad final cuando se vacíe el contenedor.
- 5 

④ Comunicación alámbrica/inalámbrica según los casos y necesidades que además del mail, envíe los diferentes datos recopilados por los diferentes sensores: número, hora y fecha de las veces que se utiliza el contenedor, peso y llenado, ... a una página web que organizará la información en gráficas para su análisis y búsqueda de mejoras en la gestión de los contenedores.
- 10 

④ Sensor de llama para avisar en caso de incendio de los contenedores y minimizar los daños.
- 10 

④ Alimentación de la placa microcontroladora con paneles solares, o con baterías dependiendo del tipo de contenedor, localización,...

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

- 15 

Figura 1 Diagrama de flujo para el dispositivo que genera un código aleatorio.

Figura 2 Diagrama de flujo para el prototipo que sustituye el código por un sistema de RFID para un mejor registro y control del sistema.

#### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

- 20 

A la vista de las figuras presentadas vemos como los diferentes componentes se conectan a la placa microcontroladora.

Sensor de distancia, establecemos una distancia de referencia y un intervalo de tiempo para medir la distancia de llenado del contenedor y según las condiciones prefijadas envíe el mail a la empresa encargada de la recogida de los contenedores,

- 25 

indicando el porcentaje de llenado, y el cambio de las lámparas de color para avisar a los usuarios si el contenedor está vacío o lleno.

Sensor de movimiento contabiliza los usos del contenedor y esta información se recoge en un display y genera una determinada información según necesidades o si utilizamos un módulo de identificación por radiofrecuencia identificará al usuario con el

- 30 

fin de poder establecer un sistema de control y también de bonificación para aquellos que usan algunos de los contenedores en los que se instalará el dispositivo.

Sensor de fuerza/presión/celdas de peso que envía los datos a la web de manera que es posible conocer el peso en el momento en que se recoge el contenedor, durante su uso, durante los eventos detectados por el sensor de presencia o cada cierto prefijado

- 35 

en la programación dependiendo del tipo de contenedor, localización y características

del material almacenado.

Alimentación solar/baterías, que suministren la energía necesaria al dispositivo durante su funcionamiento atendiendo a las condiciones de uso, localización y consumo.

5

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para el control y gestión de contenedores que consiste en los siguientes elementos
- 5 a. Microcontroladora 1, encargada de controlar los diferentes componentes implicados en el dispositivo. Y enviar información a la web 11, y a los mails prefijados en la programación 6.
- b. Conexión Ethernet/Wifi 2 incorporada en la placa microcontroladora.
- c. Fuente de alimentación 14 (solar/batería) para alimentar la placa y a su vez a los diferentes componentes del dispositivo.
- 10 d. Lámparas de dos colores diferentes 4 y 5 para indicar el nivel de ocupación del contenedor.
- e. Sensor de distancia 3 para controlar la distancia y calcular el porcentaje de llenado.
- f. Sensor de presencia 7 que contabiliza los usos del contenedor, y tras enviarlo a la placa microcontroladora se genera la información 9 que se envía al display 8.
- 15 g. Envío de información 11 recogida por los sensores para permitir un análisis de la gestión de los contenedores.
2. Dispositivo de control según reivindicación anterior que se caracteriza por incorporar sensor de peso/presión/celda de carga 10 programado para pesar el material del contenedor en tiempos estimulados o programados según las características y contenido de los mismos.
- 20 3. Dispositivo de control según la primera reivindicación con identificación de usuario con el sistema de identificación por radiofrecuencia 9 de la Figura 2
- 25 4. Dispositivo de control según las reivindicaciones anteriores con sensor de llama/humo 12, para proteger los contenedores de incendios. La información captada por los sensores va a la microcontroladora que envía una señal de alerta 13.

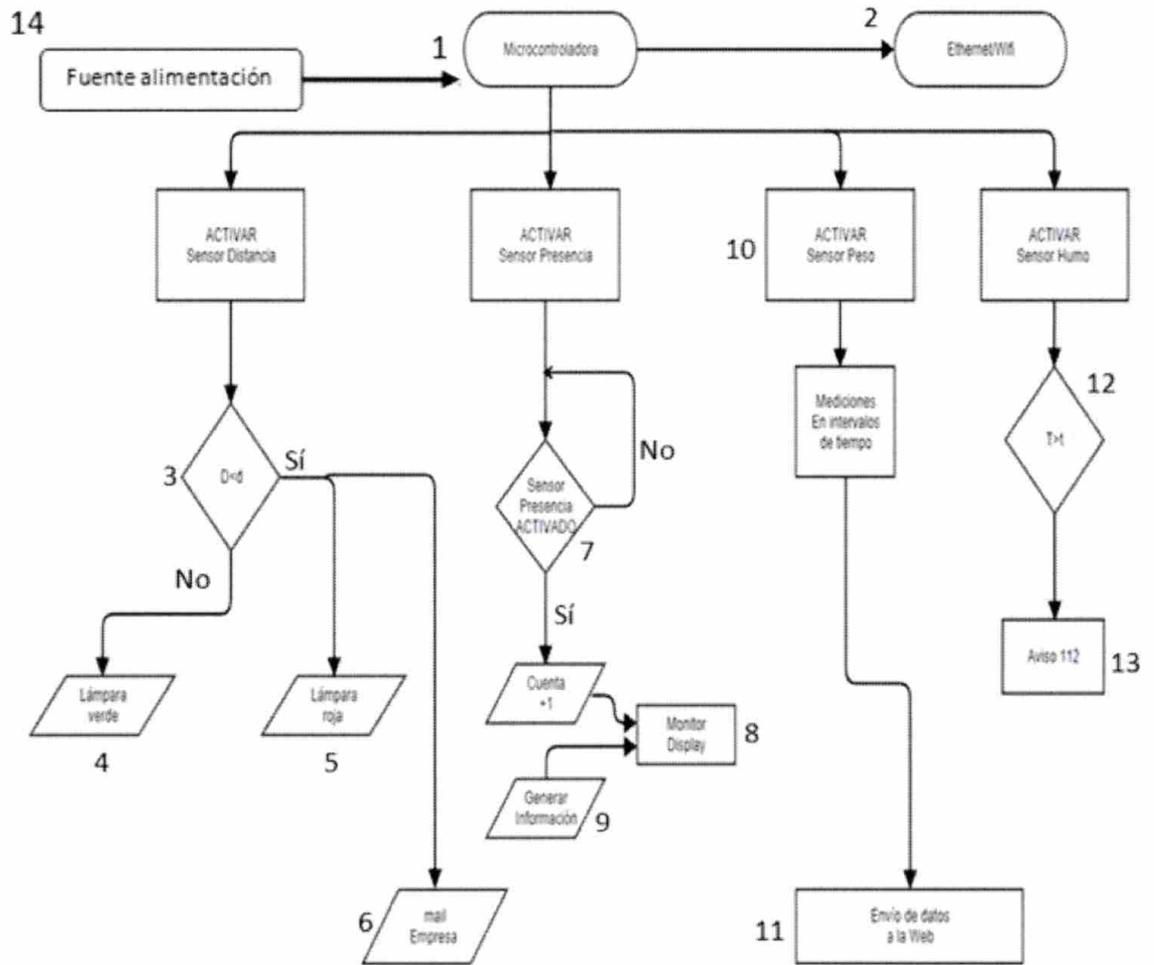


Figura 1

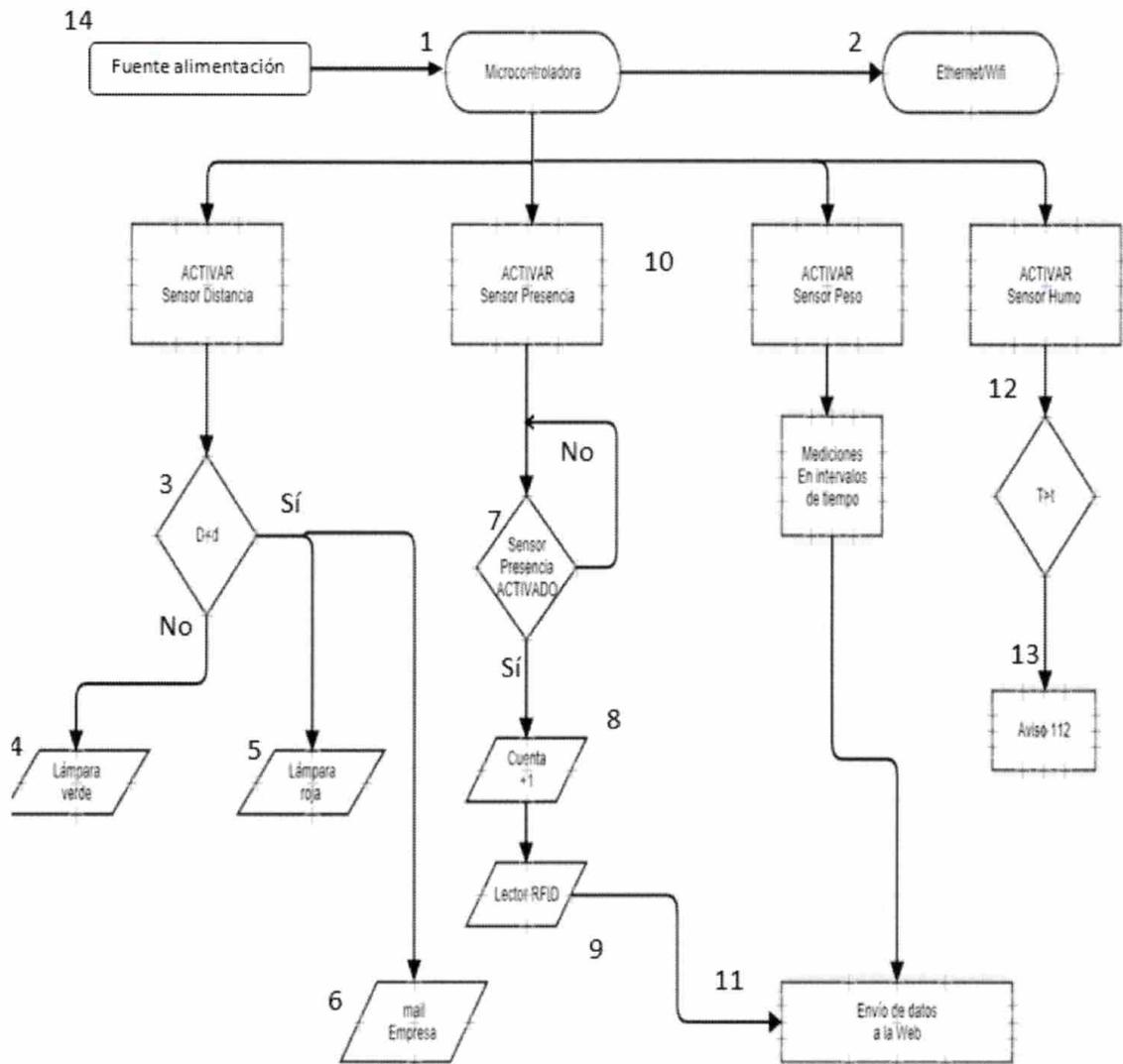


Figura 2