

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 983**

21 Número de solicitud: 201630600

51 Int. Cl.:

**G07C 11/00** (2006.01)

**G06Q 10/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**11.05.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.05.2016**

71 Solicitantes:

**SEVERIANO SERVICIO MOVIL, S.A. (100.0%)**  
**Polígono Os Airios, sector 2 parcela 4**  
**15230 As Pontes (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**CASTRO ROMERO, José Luis**

74 Agente/Representante:

**ARIZTI ACHA, Mónica**

54 Título: **BUZON DE TARJETAS PARA EL CONTROL DE CONSUMO DE MATERIALES EN ALMACEN**

ES 1 156 983 U

BUZON DE TARJETAS PARA EL CONTROL DE CONSUMO DE MATERIALES EN  
ALMACEN

**DESCRIPCION**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, un buzón de tarjetas para el control de consumo de materiales en almacén, se refiere a un buzón, que provisto de una pantalla y una ranura para la introducción de tarjetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) facilita el control del  
10 consumo de materiales en un almacén, posibilitando el seguimiento del stock disponible así como facilitando la reposición del stock de los productos almacenados. El buzón dispone de un módulo de comunicaciones que informa en tiempo real al servidor acerca de las tarjetas introducidas, permitiendo tomar decisiones ágiles respecto a la reposición de material en el almacén o almacenes controlados.

15 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la gestión de stocks y almacenes, independientemente de la categoría de los productos a almacenar.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 La tecnología de RFID (siglas de *Radio Frequency IDentification – Identificación por Radio Frecuencia*) permite identificar objetos de forma remota a través de ondas de radio. Las balizas RFID (llamados tags o etiquetas) son pequeños dispositivos que habitualmente se encuentran en forma de soporte adhesivo o pegatina, y que incorporadas al producto pueden identificar a éste de forma unívoca.

25 El sistema de control de stock en almacén mediante estrategias de tarjeta (tipo Kanban) se aplica de forma generalizada en muchos ámbitos. En estas aplicaciones, es fundamental disponer de información actualizada acerca de las tarjetas asociadas al material consumido.

Existen en el mercado diferentes implementaciones de control de tarjetas. Por  
30 ejemplo:

- Sistemas de recuento manual de tarjetas, que puede estar apoyado en sistemas de lectura de códigos ópticos (códigos de barras, códigos bidimensionales) o de radiofrecuencia. En este caso, el propio usuario es responsable de hacer la lectura y separar las tarjetas que han sido leídas, para su reubicación cuando se

repone el material.

- Sistemas de panel lector de radiofrecuencia. Las tarjetas disponen de un tag RFID y, a medida que se va consumiendo el material, se ubican en un panel lector de RFID, que transmite de forma automática el inventario de tarjetas leídas al servidor.

5

El principal inconveniente que tienen los métodos descritos es que, una vez notificado el consumo de una referencia determinada, la tarjeta es accesible al usuario y por lo tanto se encuentra a disposición del mismo, posibilitando por error la repetición de la lectura de una referencia que ya ha sido notificada, lo cual genera duplicidad en los pedidos de reposición. Además, en algunas de estas soluciones, el usuario no dispone de ningún tipo de indicación acerca de la aceptación de la tarjeta por parte del sistema.

10

15

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un buzón de tarjetas para el control de consumo de materiales en almacén y diseñado especialmente para solventar dicha problemática. La presente invención permite, en función de la estrategia empleada para la gestión del almacén, informar acerca del consumo de la mercancía en stock, por ejemplo:

- Mediante la utilización de una única tarjeta por referencia de producto en el almacén, de manera que una vez agotado el material, se introduce la tarjeta en el buzón para notificar la falta de stock, y proceder a su reposición.
- Mediante la utilización de una estrategia de doble compartimento, en la que cada referencia de un producto se organiza en dos compartimentos, uno principal y otro de reserva, con un tipo de tarjeta asociada a cada uno. En cuanto se agota el producto del primer compartimento, se introduce en el buzón una tarjeta, preferiblemente de color verde, asociada a dicha referencia del producto, para indicar que se ha consumido el stock principal y sólo queda el stock de reserva, asociado a una segunda tarjeta, preferiblemente de color rojo. De esta manera, si se agota el stock de reserva, se introduce la segunda tarjeta, que indica que el producto está agotado en ambos compartimentos y se puede proceder a su reposición, si es necesario.

20

25

30

Por lo tanto, el buzón objeto de la presente invención impide que una tarjeta pueda ser leída dos veces debido a errores humanos, impidiendo así que el stock de una referencia sea repuesto dos veces, con los problemas que ello conlleva, tanto de

almacenamiento como económicos.

### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

Por lo tanto, la presente invención tiene como objeto un buzón de tarjetas para el control de consumo de materiales en almacén según la reivindicación 1.

En concreto, la invención se refiere a un buzón cerrado, con una ranura por la cual se introducen las tarjetas RFID, que quedan almacenadas en al menos un compartimento en su interior y que son únicamente accesibles a través de una puerta de acceso por parte de personal autorizado, habitualmente personal de reposición de almacenes. La ranura de entrada de la tarjeta en el buzón comprende al menos un sensor de detección de introducción de tarjetas, un lector RFID y un mecanismo de bloqueo que se libera para la introducción de tarjetas correctas y que se mantiene bloqueado en el caso de introducción de tarjetas incorrectas. Todo ello gobernado por un sistema de control con un microprocesador.

La apertura de la puerta de acceso del buzón se realiza preferiblemente por medio de una tarjeta especial del personal autorizado, o mediante la introducción de un código en la pantalla táctil, o a través de un módulo opcional de identificación biométrica, o por medio de un comando remoto recibido a través del módulo de comunicaciones externas, o incluso por medio de un mecanismo físico como una llave.

El buzón objeto de la invención presenta una pantalla táctil a través de la cual se recibe información sobre las tarjetas introducidas y actúa además como interfaz activo para el acceso a otras funciones tales como información de stock, verificación de tarjetas, noticias, avisos, etc.

Como se ha mencionado, la ranura de entrada de tarjetas dispone de un detector de tarjeta, un lector RFID y un mecanismo de bloqueo, en la forma de solapa de bloqueo. Asimismo puede incluir un indicador luminoso.

Dicho mecanismo de bloqueo o solapa únicamente se desplaza para permitir la entrada de la tarjeta si ésta es válida. En caso contrario, se producirá un aviso acústico y luminoso y la tarjeta quedará retenida para su retirada por parte del usuario.

Los diferentes componentes del buzón provocan la realización de las siguientes comprobaciones al introducir las tarjetas en la ranura del buzón, y antes de permitir la entrada de las mismas:

- Se detecta una tarjeta en la ranura,

- Se lee un único código de RFID,
- Se verifica si el código de RFID leído pertenece al almacén que es controlado por el buzón, y
- Se libera el mecanismo de bloqueo si la tarjeta corresponde al almacén controlado por el buzón, manteniéndose cerrada si es al contrario.

5

El buzón emite avisos, luminosos, acústicos o ambos, en el caso de leer más de un código, lo que significaría que se habría detectado la introducción simultánea de varias tarjetas en la ranura. El buzón también avisará si no se admite la tarjeta debido a que no pertenece a dicho buzón.

10

Asimismo, el buzón puede disponer en su interior de dos compartimentos de recogida de tarjetas introducidas. El software de control del buzón, instalado en un microprocesador, puede elegir cuál de los dos compartimentos está activo en cada momento, permitiendo la clasificación de las tarjetas introducidas en función de diferentes criterios, como por ejemplo:

15

- Separar las tarjetas introducidas después de que se produce el cierre del pedido de reposición, para facilitar la reubicación de las tarjetas cuando se entrega el material del pedido en el almacén (ya que estas tarjetas quedarían separadas en uno de los compartimentos), o
- Separar las tarjetas pertenecientes a cada uno de los 2 cajones Kanban mencionados, las tarjetas del umbral de reposición y las tarjetas del umbral de producto agotado.

20

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

25

Para completar la descripción y facilitar la comprensión de las características de la invención, se incluye en la presente memoria, como parte integrante de la misma, unas figuras que con carácter ilustrativo y no limitativo representan un ejemplo de realización.

La Figura 1 se presenta una vista esquemática en perspectiva frontal de un ejemplo del buzón objeto de la invención, donde se aprecia la puerta de acceso, la pantalla táctil y la ranura de introducción de tarjetas RFID.

30

La Figura 2 presenta la perspectiva frontal del ejemplo del buzón, con la puerta de acceso al compartimento de almacenamiento de las tarjetas depositadas.

La Figura 3 muestra un detalle del doble compartimento para el alojamiento de las tarjetas introducidas en el buzón.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las figuras, se describe un ejemplo de realización de la presente  
5 invención, es decir, un buzón (1) destinado a leer y almacenar tarjetas RFID, consistente en un receptáculo (2) con una ranura para introducir las tarjetas (5).

Esta ranura está normalmente bloqueada por una pestaña interior integrada en un mecanismo de bloqueo, que sólo permitirá la entrada de las tarjetas introducidas cuando sean correctas, pudiendo retirar las tarjetas incorrectas con facilidad. La ranura de  
10 introducción de las tarjetas dispone de un marco preferiblemente traslúcido (5) que permite el paso de la luz procedente de un testigo luminoso que presenta el estado de lectura de la tarjeta introducida por medio de un código de color. Dicho indicador visual está asociado a la ranura de entrada (5) de tarjetas y muestra el estado de lectura de la tarjeta a través de un código de colores.

Dicha ranura comprende por lo tanto un sensor de detección de introducción de tarjetas y un lector de tarjetas RFID que principalmente tiene una doble función, por una parte, controla la lectura de tarjetas individuales por elemento y su aceptación e introducción de éstas en su interior, facilitando al usuario códigos (aceptación o error) en función del estado del sistema completo; y, por otra parte, permite a los usuarios interactuar con el  
15 sistema facilitando diversos permisos en función de su tarjeta identificativa, por ejemplo, abrir una puerta de acceso (6) que da acceso a una pieza de soporte extraíble o compartimento de almacenamiento (3) interior de buzón (1) para la recogida de las tarjetas introducidas en el proceso de reaprovisionamiento.

En el exterior se dispone una pantalla táctil (4), en una posición que es fácilmente  
25 visible y operable por el usuario, y que permite disponer de información sobre el funcionamiento del equipo y acceder a otras funciones por medio de una interfaz de usuario con respuesta a la pulsación.

Las tarjetas recogidas en el buzón se almacenan en dos cajetines o compartimentos separados (7), situados en la pieza de soporte extraíble o compartimento de  
30 almacenamiento (3), a la que se accede a través de la puerta (6), que se abre por medio de un cierre electromagnético accionado por un sistema de apertura gestionado por el sistema de control (8) y preferiblemente activado por una tarjeta RFID. Esta puerta también dispone de un cierre mecánico que únicamente se utilizará en caso de emergencia o corte de suministro eléctrico. Estos dos cajetines o compartimentos separados (7) permiten

almacenar las tarjetas en espacios distintos, las cuales son depositadas en uno u otro cajetín en función de criterios preestablecidos en el procesador o sistema de control (8) informático que controla el funcionamiento de un mecanismo guía (no representado) previsto al efecto. Esto facilita su separación en base a características o reglas predefinidas, 5 permitiendo que cuando se recojan las tarjetas no sea necesario realizar una tarea de manual de clasificación.

Opcional, o alternativamente se incorpora un sistema de identificación biométrica para asegurar la apertura de la puerta o un código introducido a través de la pantalla táctil o un comando remoto recibido a través del módulo de comunicaciones externas.

10 El funcionamiento del buzón se gestionará por medio del sistema de control (8) informatizado que estará conectado a los distintos elementos del mismo, y que se comunicará con el software de gestión de almacenes y logística a través de un módulo de comunicaciones externas, por ejemplo de una red Ethernet, de una red inalámbrica WIFI, de Bluetooth o de comunicaciones móviles.

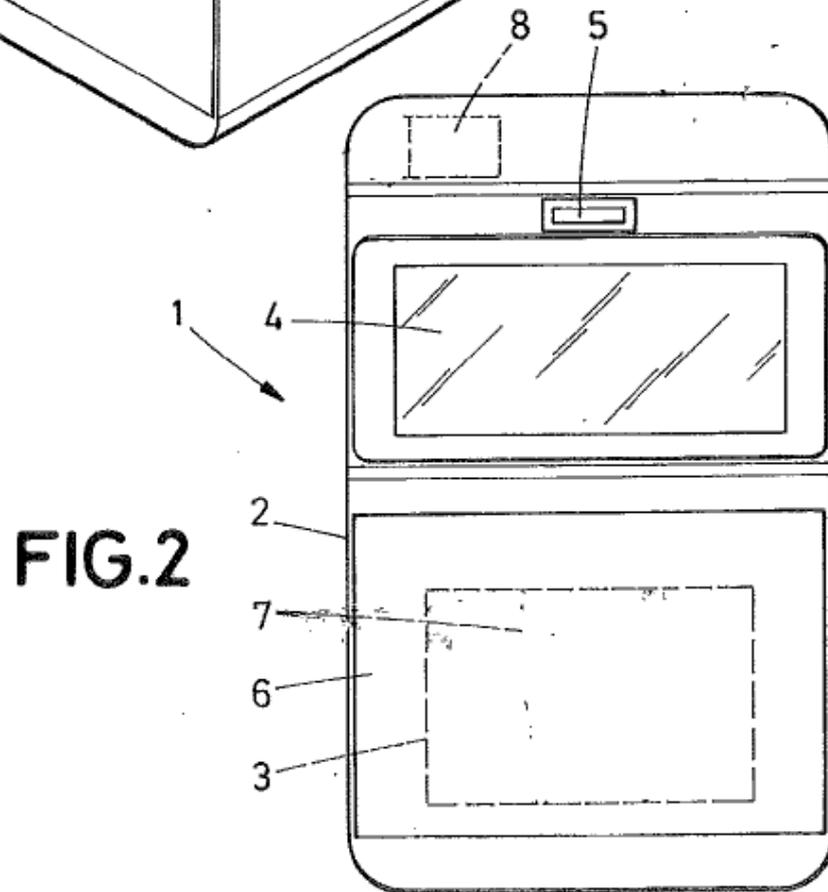
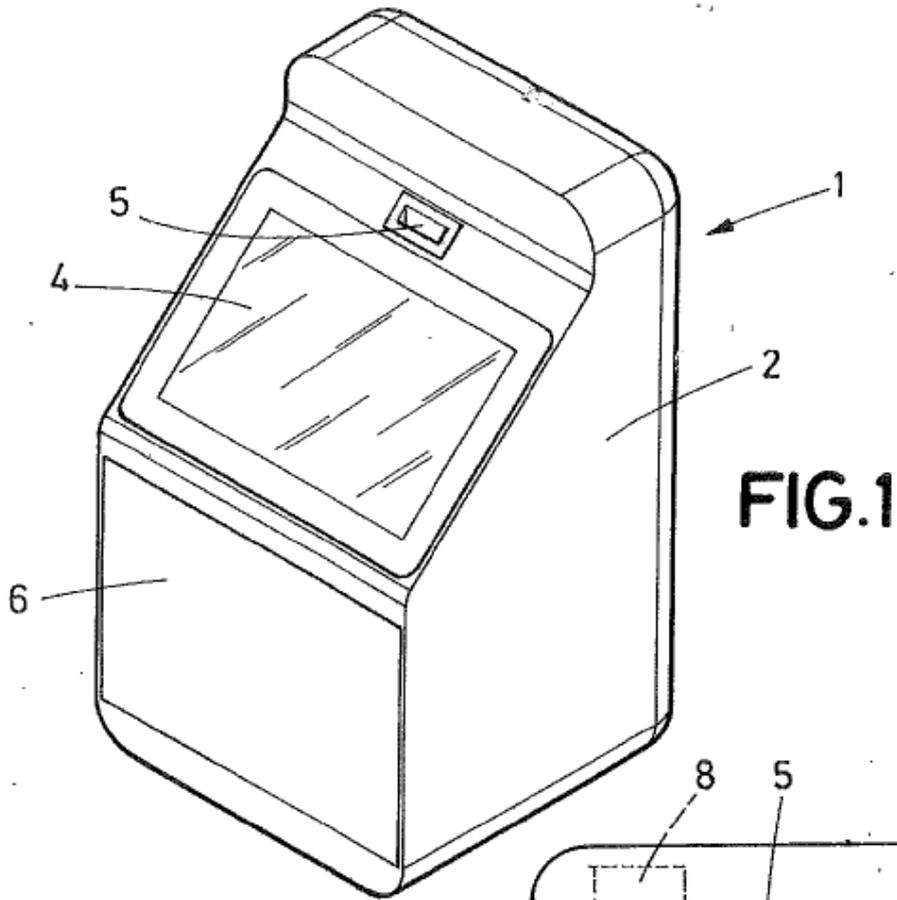
15 Por lo tanto, para controlar el funcionamiento de los citados elementos, el dispositivo contempla, la incorporación del ya mencionado procesador (8), que consiste en un microprocesador, y que, en todo caso, dotado del software necesario, es el encargado de soportar todas las operaciones informáticas dentro del dispositivo (1) y permitir la comunicación entre lector de tarjetas (5), pantalla táctil (4) y demás componentes eléctricos 20 y electrónicos controlando su funcionamiento.

El dispositivo (1) cuenta también con una fuente alimentación eléctrica que dota de energía a los componentes eléctricos y electrónicos del buzón (1), a saber, lector de tarjetas, procesador (8), pantalla (4) e interfaz de red (10).

25

## REIVINDICACIONES

1. Buzón de tarjetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) (1) para el control de consumo de materiales en almacén, caracterizado porque comprende al menos:
  - 5 - Una ranura de entrada (5) de tarjetas RFID que comprende un sensor de detección de introducción (2) de tarjetas, un lector RFID y un mecanismo de bloqueo,
  - Un compartimento de almacenamiento (3) de tarjetas introducidas en el buzón (1),
  - Un sistema de control (8),
  - Una pantalla táctil (4), y
  - 10 - Una puerta (6) de acceso a dicho compartimento de almacenamiento (3).
2. Buzón, según reivindicación 1, caracterizado porque comprende un indicador visual asociado a la ranura de entrada de tarjetas para mostrar el estado de lectura de la tarjeta a través de un código de colores.
3. Buzón, según reivindicación 1, caracterizado porque la puerta de acceso al  
15 compartimento de almacenamiento de tarjetas comprende un cierre electromagnético accionado por un sistema de apertura gestionado por el sistema de control.
4. Buzón, según reivindicación 1, caracterizado porque comprende dos compartimentos separados para el almacenamiento de tarjetas en los que se separan las tarjetas conforme a las reglas del sistema de control.
- 20 5. Buzón, según reivindicación 1, caracterizado porque comprende un módulo de comunicación conectado al sistema de control.
6. Buzón, según reivindicación 3, caracterizado porque el sistema de apertura de la puerta de acceso al compartimento de almacenamiento es una tarjeta RFID.
7. Buzón, según reivindicación 3, caracterizado porque el sistema de apertura de la  
25 puerta de acceso al compartimento de almacenamiento es un código introducido a través de la pantalla táctil.
8. Buzón, según reivindicación 3, caracterizado porque el sistema de apertura de la puerta de acceso al compartimento de almacenamiento es un sistema de identificación biométrica.
- 30 9. Buzón, según reivindicación 3 y 5, caracterizado porque el sistema de apertura de la puerta de acceso al compartimento de almacenamiento es un comando remoto recibido a través del módulo de comunicaciones externas.



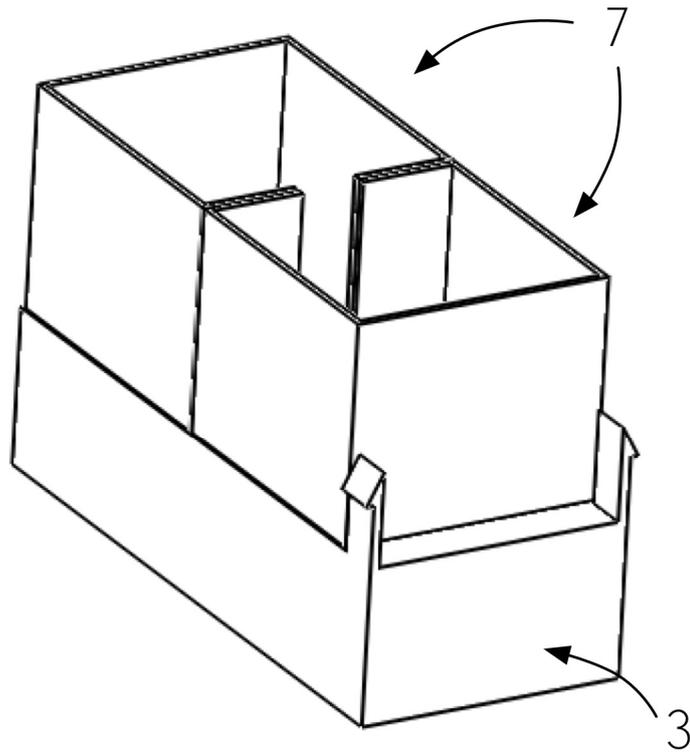


FIG. 3