(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 299 488**

(21) Número de solicitud: 202330027

(51) Int. CI.:

G01G 7/00 (2006.01)
G01G 23/18 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

10.01.2023

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

09.05.2023

(71) Solicitantes:

HERRERO ADÁN, Vidal (33.3%)
C/ Reino Unido, 2
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid) ES;
FRAGÍO MORENO, Santiago (33.3%) y
BLANCO GARCÍA, Alberto (33.3%)

(72) Inventor/es:

FRAGÍO MORENO, Santiago

(54) Título: **Sistema de control de stock automático basado en peso**

ES 1 299 488 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de stock automático basado en peso

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención está relacionada con sistemas de gestión de estocaje físico en almacenes o despensas. Particularmente, con un sistema de balanzas inteligentes para la medición de stock en tiempo real, el cual recolecta y procesa de manera automática información relacionada con el inventario de las diferentes mercancías basándose en el peso.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad existen diferentes modelos y tipos de dispositivos destinados a realizar labores de pesaje, tanto analógicos como digitales.

En el sector que compete a la invención enunciada, existen aparatos o dispositivos de naturaleza electrónica destinados a realizar labores de medición y control del estocaje mediante el peso. Estos aparatos o dispositivos se suelen presentar con una única área o multi-área, destinada al pesaje de productos.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema se compone de una parte física (hardware) y un software de gestión.

El hardware se compone de unas balanzas inteligentes que actúan como nodos independientes y únicos que transmiten esa información por radio.

La balanza es una superficie fina, compacta y completamente portable que se puede poner en cualquier superficie que sea rígida, como el suelo, mesas, mostradores o estanterías, ocupando un mínimo espacio.

Son completamente autónomas, y tienen un identificador único por el que pueden actuar como nodos únicos del sistema.

La balanza se fabrica en un material que cumple con la normativa alimentaria.

La electrónica necesaria para llevar a cabo este funcionamiento se compone de 4 células de carga, conversor analógico digital, circuito de lógica y transmisión radio, y baterías de larga duración. Todo esto integrado en la balanza.

Las balanzas tienen diferentes medidas y se pueden unir como módulos, en forma de lego, con lo que se pueden conseguir infinitas combinaciones de productos a pesar, con ello se cubren todos los casos posibles de estocaje de unidades, a granel etc.

Se puede realizar todo el mantenimiento de las balanzas sin necesidad de retirar el material, puesto que se puede acceder desde el frontal de la balanza al reset y al cambio de baterías.

El sistema por su propia naturaleza (LoRa IoT protocol) permite la conexión de centenas de nodos/balanzas a una única puerta de enlace (gateway).

Cada Gateway envía la información de su conjunto de balanzas, esta información se recibe en la aplicación software que aporta la inteligencia de negocio, la aplicación software gestiona la información de pesos enviada por cada nodo, y presenta la información necesaria clave para cada negocio.

De esta manera se puede controlar el estocaje en tiempo real, llevar un histórico de consumos que permite optimizaciones y planificaciones de forma automática, así como alarmas de avisos configurables como por ejemplo proximidad de rotura de stock, o consumos fuera de hora.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

FIG 1.- Diseño de la balanza con mecanizado para la electrónica. (FIG 1.A) vista de la planta, (FIG 1.B) vista desde abajo donde se dispone la electrónica.

FIG 2.- Ejemplo de disposición de múltiples balanzas y un gateway en un almacén.

(FIG 2.A): Diferentes balanzas con diferentes productos unidas modularmente

(FIG 2.B): Diferentes balanzas con el mismo producto unidas modularmente

(FIG 2.C): Balanzas con diferentes tamaños, dispuestas únicas o combinadas

(FIG 2.D): Transmisión de cada balanza de forma Wireless al gateway, que transmite a los servidores TTN.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

La realización preferente de la invención es basada en el Standard LoRa de Internet de las cosas. Las balanzas inteligentes actúan como nodos independientes LoRa y gateways LoRa IoT que transmiten esa información por radio al dispositivo gateway LoRa. Este gateway conecta con la plataforma TTN (The Things Network)

El software del sistema es una aplicación web alojada en servidores específicos para ellos que proporciona un “End point” a TTN para escuchar los mensajes de envío de peso y gestionarlos. A su vez se proporciona todos los interfaces de configuraciones, informes, y funcionamientos vía web.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de control de stock automático basado en peso compuesto por balanzas electrónicas que contienen células de carga, conversor analógico digital, circuito de lógica y transmisión radio y baterías de larga duración, caracterizado porque las balanzas son autónomas, portables, inalámbricas, modulares y configurables en remoto.

2.- Sistema de control de stock automático basado en peso según reivindicación 1 caracterizado porque las balanzas disponen de electrónica para transmitir y recibir vía radio y con identificador único el peso en tiempo real a un dispositivo externo gateway.

3.- Sistema de control de stock automático basado en peso según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque dispone de soporte informático para gestionar de forma autónoma la adquisición del peso, duración de la batería y periodo de envío de la información.

FIG 1:

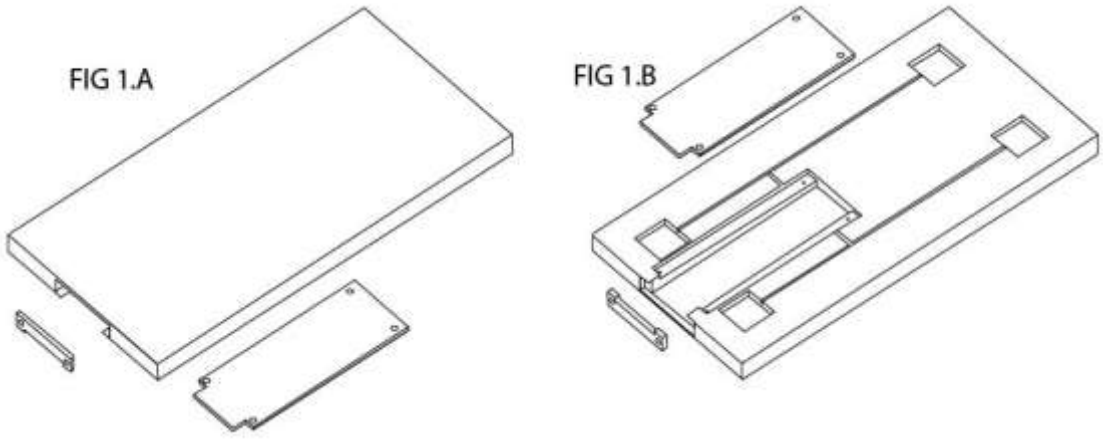


FIG 2:

