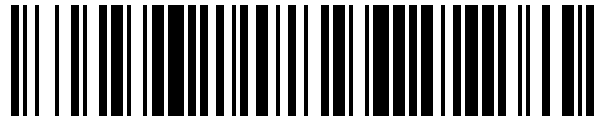


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 206 515**

21 Número de solicitud: 201800013

51 Int. Cl.:

B65D 19/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.01.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.02.2018

71 Solicitantes:

**PARRAGA SÁNCHEZ, Horacio (50.0%)
Araucaria, 5
28490 Becerril de la Sierra (Madrid) ES y
BORONDO BENITO, Francisco Javier (50.0%)**

72 Inventor/es:

**PARRAGA SÁNCHEZ, Horacio y
BORONDO BENITO, Francisco Javier**

54 Título: **Palé inteligente**

ES 1 206 515 U

DESCRIPCIÓN

PALÉ INTELIGENTE

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA**

10 La presente invención se refiere a un palé convencional, al que se le ha incorporado diferentes sensores, así como la capacidad de transmitir su posición y los datos de los sensores a internet, de manera que esta combinación, dotan al palé de unas características novedosas y ventajosas respecto de la que ofrece solamente el palé convencional. El palé inteligente permite controlar en tiempo real y de forma ubicua los valores obtenidos por los diferentes sensores.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

15

Actualmente, determinados sectores industriales, dejan las mercancías almacenadas en palés convencionales. Dichos palés no permiten controlar, las condiciones medioambientales a las que se somete el producto que almacenan, ni tampoco permite conocer cuántos artículos quedan ni en el orden que han salido. El sistema de almacenaje mediante palés convencionales no permite controlar, al propietario del artículo, las condiciones reales en las que se encuentra. Teniendo que requerir de visitas por parte de comerciales u operarios para obtener esta información o mediante la utilización de sistemas de etiquetado.

20

25 El palé inteligente va a permitir a los propietarios de los artículos controlar en tiempo real y siempre que lo deseen, sin necesidad de desplazarse hasta donde esté el palé, las condiciones medioambientales en las que se encuentran almacenados sus productos, así como el stock y el orden en el que el producto ha dejado el palé. Crea confianza entre el fabricante y el operador logístico, respecto a posibles reclamaciones del cliente final por incumplimiento de condiciones ambientales de almacenamiento. Por otro lado, se crea confianza entre el cliente final y el fabricante, asegurando que el artículo cumple con la calidad exigida en el momento de la venta. El conocimiento del stock en tiempo real, permite una planificación óptima tanto en fabricación como en distribución, impidiendo falta de venta por la no existencia de artículo o pérdidas del mismo por obsolescencia.

30

35

Así mismo, facilita a los terceros que almacenen los productos, estos controles, sin necesidad de requerir instalaciones o uso de software adicional.

40 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

El palé inteligente que se preconiza, estando constituido por un palé convencional, un módulo central con sensores de clima, calidad del aire y capacidad IoT (Internet de las Cosas), uno o varios módulos de stock, una aplicación móvil para la gestión del módulo central y los de stock, así como una aplicación en la nube, presenta una serie de características que hacen que dicho palé inteligente sea capaz de proporcionar el

45

conocimiento de las condiciones medioambientales y el stock de las mercancías que se encuentran apiladas en el palé.

- 5 La función del módulo central es la de recoger la información de los sensores y transmitirla junto con la posición, bien a internet directamente o a otro dispositivo o plataforma tecnológica con capacidad para hacerlo. Comprende sensores de clima y calidad del aire, así como un microcontrolador u ordenador que gestiona la recogida y envío de los datos de los sensores y los módulos de stock de forma inalámbrica o física. Dispone de conexiones físicas e inalámbricas para conectarse con los módulos de stock y con una aplicación móvil para gestionar el módulo central.
- 10 La función del módulo de stock, es la de controlar el stock y el orden de salida de las mercancías apiladas en el palé inteligente, así como de transmitir esta información al módulo central y/o a una aplicación móvil. Comprende células de carga distribuidas sobre una plataforma inferior que se colocará sobre el palé y cubiertas por una plataforma superior que es sobre la que se colocará la mercancía. La distribución de las
- 15 células de carga se realiza de tal forma que permite medir el peso de cada columna de mercancías apiladas de forma independiente, permitiendo así, conocer el orden de salida de las mismas. Dispone de un dispositivo tipo microcontrolador, para gestionar las células de carga, así como conexiones físicas e inalámbricas para transmitir la información.
- 20 La función de la aplicación en la nube, es proporcionar unos servicios tipo REST, para la gestión de los datos transmitidos por el módulo central o la plataforma intermedia. Permite ubicar geográficamente todos los palés inteligentes, monitorizar el stock de los mismos y las condiciones ambientales en que se encuentran. Además, tiene capacidad
- 25 para desplegar alertas cuando el stock de un palé sea inferior a un umbral, o las condiciones ambientales se encuentren en un rango determinado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 30 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:
- 35 Figura 1. Muestra una vista frontal de los elementos de la invención.
- Figura 2. Muestra un detalle en perspectiva de un módulo de stock y del módulo central.
- 40 Figura 3. Muestra un esquema de la interacción de los diferentes módulos físicos (central y de stock) con las aplicaciones software.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 Como se puede ver en la figura 1, la parte física del palé inteligente consta de un palé convencional (1), uno o varios módulos de stock (2) donde se apila la mercancía (3) y un módulo central (4).

10 Como se puede ver en las figuras 1, 2 y 3, el módulo de stock (2) consta de una plataforma inferior (5) colocada sobre el palé convencional (1), y sobre la cual se colocan cuatro células de carga (6) por columna de mercancía (3). Dichas células de carga se unen dos a dos mediante unos nervios (7) para dar una mayor rigidez al módulo de stock (2). Sobre las células de carga se coloca una plataforma superior (8) sobre la cual se colocará la mercancía (3). El módulo también incluye un microcontrolador (9) conectado a las células de carga, a una fuente de alimentación (10) y a un módulo bluetooth (11), para transmitir los datos al módulo central (4) y a la aplicación móvil (12).

15 El módulo central (4) consta de un microcontrolador u ordenador (13), sensores de humedad, temperatura, y CO2 (14), un módulo bluetooth (15) para recoger los datos de los módulos de stock (2) y conectarse a la aplicación móvil (12), un módulo GSM/GPRS/GPS (16) para obtener la ubicación y transmitir los datos a Internet o a una plataforma intermedia (17) en caso de no disponer de conexión wifi, un módulo wifi (18) para transmitir los datos a internet (19) y una fuente de alimentación (20).

20 Una aplicación en la nube (21) para la gestión de los datos transmitidos por el módulo central (4) o la plataforma intermedia (17).

25

REIVINDICACIONES

- 5
1. Palé inteligente, caracterizado por incorporar en un palé convencional, un módulo central y uno o varios módulos de stock, donde el módulo central consta de sensores de clima, calidad del aire y posicionamiento y los módulos de stock constan cada uno de una o más células de carga, transmitiendo el módulo de stock los datos al módulo central y/o a una aplicación móvil y el módulo central transmitiendo los datos a una aplicación móvil y/o a una aplicación en la nube.
- 10
2. Palé inteligente, según reivindicación primera, caracterizado por que además la aplicación móvil envía datos al módulo central y/o de stock.
- 15
3. Palé inteligente, según reivindicación primera, caracterizado por que además la aplicación en la nube envía datos al módulo central.
- 20
4. Palé inteligente, según reivindicación primera, caracterizado por que la aplicación móvil procesa y visualiza los datos transmitidos por los módulos central y/o de stock.
- 25
5. Palé inteligente, según reivindicación primera, caracterizado por que la aplicación en la nube procesa y visualiza los datos transmitidos por el módulo central.

figura 1

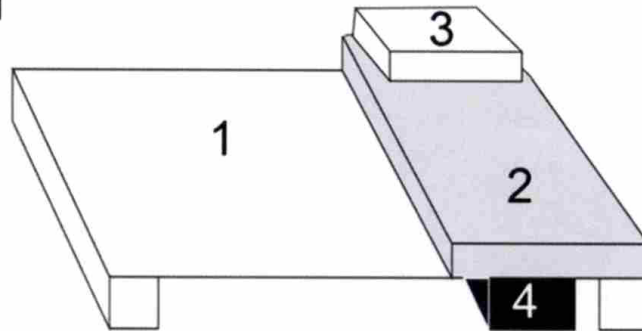


figura 2

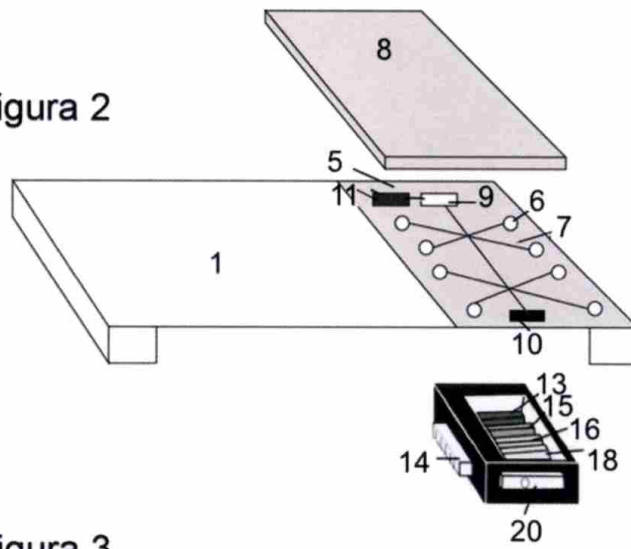


figura 3

