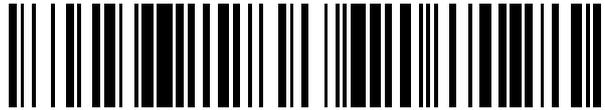


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 752**

21 Número de solicitud: 201900010

51 Int. Cl.:

G06Q 50/28 (2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

14.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.07.2020

71 Solicitantes:

**PALETS SAUHER, S.L. (100.0%)
Poligono Industrial de Cotes, C/ Pescadors, 12
46680 Algemesí (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

SANZ JURADO, Jose Enrique

74 Agente/Representante:

PERIS BLAZQUEZ, Elisa

54 Título: **Sistema y procedimiento de valoración del nivel de stock de palés**

57 Resumen:

Sistema y procedimiento de valoración del nivel de stock de palés que comprende un sistema de obtención de información (10), asociado con un sistema de transmisión de la información del estado de stock (20), conectado con un sistema de procesado y almacenamiento de la información (30) que se encuentra habilitado por un sistema de visualización de la información (40); que permite proporcionar al cliente una valoración y/o determinación del volumen de stock de palés en un lugar acotado que proporcionará datos fiables sobre la necesidad de llenado y/o actualización de stock del mismo, evitando fluctuaciones y tensiones en el stock que provoquen posibles incidencias en el proceso de trabajo de la industria que implemente dicha herramienta.

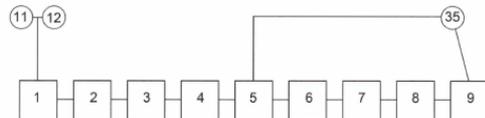


FIG.1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE VALORACION DEL NIVEL DE STOCK DE PALÉS

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es un sistema y procedimiento de valoración del nivel de stock de palés, cuya principal característica distintiva radica en el hecho de proporcionar al cliente una valoración y/o determinación del volumen de stock de palés en un lugar acotado y controlado por una cámara ó detectores, que asociada con un sistema informático, proporcionará datos fiables sobre la necesidad de llenado y/o actualización de stock del mismo, evitando fluctuaciones y tensiones en el stock que provoquen posibles incidencias en el proceso de trabajo de la industria que implemente dicha herramienta.

15 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad, existen una pluralidad de industrias en diversos sectores técnicos que precisan de palés, para transportar la carga desde la unidad de fabricación hasta el destino donde se deshace o “despaletiza” la carga para su empleo.

20 El uso de estos palés, y su composición, generalmente van asociadas al tipo de mercancía que vaya a transportarse aunque generalmente suelen estar materializados en madera, plástico o cartón.

25 El uso intensivo de los mismos, provoca que en las industrias deba controlarse el nivel de stock, para evitar la presencia tanto por defecto como por exceso de los mismos, puesto que un pedido urgente de palés provocará generalmente un mayor coste en los mismos (y en el transporte de los mismos), mientras que un exceso de palés provocará dificultades en el almacenaje de los mismo y como consecuencia de ello, suciedad en los mismos, posibles roturas por almacenamientos en lugares inadecuados, etc.

35 Para paliar dicha problemática, generalmente se emplean procedimientos manuales, donde los operadores logísticos (o personas encargados de tal efecto), intentan controlar un stock de forma visual, manual o personal, mediante el control de entrada y salida de los mismos (albaranes, programas informáticos, etc.); pero esto puede provocar, que errores en los

mismos, determinen problemas de mayor o menor calado en el nivel de stock de los mismos.

5 Son conocidas diversas soluciones propuestas en el estado de la técnica, entre otras, la patente española ES 2 249 537 T3 que describe un sistema automatizado para comprobar palets del tipo que comprende por lo menos un dispositivo de entrada y por lo menos un dispositivo de salida, provisto por lo menos de una estación automatizada, en la que después de una programación adecuada, se realizan una serie de etapas para comprobar la integridad estructural de los palets en cada tipo de palet, y unas operaciones para la
10 manipulación de dichos palets, comprendiendo dicha estación automatizada por lo menos un manipulador o robot que realiza dichas operaciones de manipulación y comprobación en dichos palets, caracterizado porque dicho manipulador dispone al menos de un par de pinzas de comprobación que comprenden un bastidor al que están fijados por los menos dos horquillas y por lo menos un rodillo trazador, utilizándose dichas horquillas para bloquear y
15 manipular dichos palets y utilizándose dichos rodillos para operaciones de comprobación de superficie y para determinar el nivel de cada palet gracias a la acción de por lo menos un cilindro neumático en el cual está dispuesta una serie de dispositivos detectores de interruptor limitadores electrónicos.

20 Ninguna de las soluciones conocidas, resuelve completamente la problemática presentada (control de volumen de stocks) de una manera intuitiva mediante el empleo de una cámara fotográfica o de video junto, pudiendo usar otros sistemas de detectores foto eléctricos y con unas marcas geométricas situadas en un determinado emplazamiento, doten de información precisa a una aplicación informática que procesará dicha información y enviará
25 las señales y avisos programados que permitan una reposición o llenado del stock.

Descripción de la invención

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un sistema de control y
30 llenado de palés en un lugar acotado, que permita disponer de un stock establecido, que no se verá alterado con el habitual tránsito generado por la propia actividad del propio lugar donde se encuentra instalado. Para ello, el sistema de valoración del nivel de stock de palés, objeto de la presente invención, está caracterizado porque comprende un sistema de obtención de información, asociado con un sistema de transmisión de la información del

estado de stock, conectado con un sistema de procesado y almacenamiento de la información que se encuentra habilitado por un sistema de visualización de la información.

5 Gracias a su diseño, el sistema aquí propuesto, determinará un volumen de stock de palés que se encuentra en todo momento controlado (mediante una cámara, etc.) que asociado al sistema informático, programa una serie de parámetros de llenado, y donde, mediante un continuo control de dichos niveles, se evalúa los niveles de consumo y por tanto, se establece un volumen o cantidad mínimo en el cual, el sistema emite un aviso de emergencia al proveedor del sistema, para establecer un protocolo de aprovisionamiento de
10 nuevas unidades que estabilice el stock a niveles de funcionamiento óptimos.

Como consecuencia de ello, el sistema aquí preconizado, permitirá al cliente del mismo, disponer de un medio de aprovisionamiento de palés totalmente autónomo, que minimiza a la máxima expresión un posible error de fluctuación en el stock.

15 Su capacidad de escalamiento y su plataforma online, permitirá que empresas con distintos centros donde se requiera el control del stock, pueda ser controlado remotamente de tal forma, que proporcione una gestión de compras más efectiva que las actualmente empleadas. Esto redundará en un ahorro en los costes de almacenamiento (sólo se
20 proporcionará el stock necesario), lo que permitirá una gestión logística más efectiva que los medios tradicionales actualmente empleados.

Finalmente, este control y automatización de los envíos de palés, permitirá agrupar las horas de carga y descarga de los mismos, lo que reducirá ostensiblemente el tiempo destinado a
25 tal efecto, con el consecuente ahorro económico que ello conlleva.

Breve descripción de las figuras

30 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG 1. Muestra un diagrama del procedimiento de valoración del nivel de stock de palés, objeto de la presente invención.

35 FIG 2. Muestra una vista esquematizada del sistema de valoración del nivel de stock de

palés, objeto de la presente invención.

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

5 En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el sistema de valoración del nivel de stock de palés, objeto de la presente memoria, está caracterizado por comprender un sistema de obtención de información (10), asociado con un sistema de transmisión de la información del estado de stock (20), conectado con un sistema de procesado y almacenamiento de la información (30) que se encuentra habilitado por un sistema de visualización de la información (40).

El sistema de obtención de información (10) comprende al menos:

- 15 a) una cámara de vídeo o fotos (11) situada a una determinada altura de la zona acotada para el almacenamiento de palés y que permita cubrir visualmente la superficie de suelo donde se almacenan los palés, y donde dicha cámara (11) es alimentada mediante baterías o eléctricamente; y,
- 20 b) una pluralidad de marcas geométricas (12) pintadas en el suelo del lugar acotado para el almacenaje, y que en una realización preferida, tendrán forma de anillos circulares en un color que contraste con el suelo y el material a almacenar, preferiblemente palés. Se situarán tantas marcas como columnas de material a almacenar, y tendrán las dimensiones necesarias para que puedan reconocerse sin error y que permitan su correcta visualización en las capturas tomadas por la cámara (11).

25 La cámara (11) se encuentra asociada con el sistema de transmisión de la información del estado de stock (20), mediante una conexión de datos digitales, como por ejemplo, un conector Ethernet RJ45; una antena de conectividad Wifi, conexión a Internet Móvil, mediante red GPRS/3G/4G o equivalente, que permita el envío de los datos vía telemática de cada imagen tomada, mediante protocolo TCP/UDP/FTP/SAMBA/ HTTP/HTTPS/RTSP o
30 equivalente, hasta un servidor informático (31) que conforma el sistema de procesado y almacenamiento de la información (30).

El sistema de procesado y almacenamiento de la información (30) comprende un servidor informático (31) donde se almacenan las imágenes hasta su procesado; y que se encuentra
35 asociado con una serie de programas informáticos de reconocimiento de imagen (32); de

procesado de imagen (33), donde se reconoce el estado binario (SI/NO) de cada una de las columnas del material; de obtención de información (34) de las imágenes que guarda los datos en una base de datos (35), que almacena los datos básicos del cliente, almacén, etc. Dicha base de datos (35) almacena un registro del historial de stock, de notificaciones y pedidos para cada almacén o zona acotada, y finalmente, ejecutará las reglas y programas necesarios para enviar avisos y alertas mediante correo electrónico, SMS, vía web, etc.

Finalmente, el sistema de visualización de la información (40) está compuesto por una aplicación informática asociada con la base de datos (35), que sirve como servidor de páginas y/o servicios web, al que los usuarios registrados y/o administradores podrán acceder mediante navegador web, una aplicación móvil o equivalentes, de forma segura a través del protocolo HTTPS y un certificado de servidor, mediante el usuario y contraseña parametrizada

El procedimiento de valoración del nivel de stock de palés, objeto de la presente invención, está caracterizado por comprender:

- **i)** una primera etapa (1) de pintado de marcas geométricas (12) en el lugar acotado para el almacenamiento y de colocación de la cámara (11), para posterior llenado del stock de palés, situado;
- **ii)** una segunda etapa (2) de retirada continua de palés por la puerta establecida, como consecuencia del normal tránsito asociado al trabajo en el centro donde se ha implementado el sistema;
- **iii)** una tercera etapa (3) de análisis del stock de palés y transmisión de la información del stock de palés vía telemática, vía imágenes;
- **iv)** una cuarta etapa (4) de recepción y procesado de las imágenes obtenidas;
- **v)** una quinta etapa (5) de procesamiento de imágenes, que reconoce el estado de las columnas de material almacenado, clasificándolas como "vacías/no vacías", en función de si la cámara (11) tiene visión de las marcas geométricas (12).
- **vi)** una sexta etapa (6) de obtención de información de las imágenes tratadas, y posterior almacenamiento de dicha información en una base de datos (35), relativos a datos básicos del cliente, instalación, historial de registros, stock, etc.;
- **vii)** una séptima etapa (7) de ejecución de las reglas y/o programas de envíos de avisos y alertas mediante SMS, correo electrónico, vía web, etc.
- **viii)** una octava etapa (8) de visualización de alertas, que contarán la información detallada del stock y la posibilidad de realización y/o confirmación del pedido de reposición, donde si se confirma el pedido, se obtendrá un duplicado del aviso de

compra tanto para el cliente como para la empresa suministradora; y donde, toda la información acerca de los pedidos será almacenada también en la base de datos (35) del sistema; y finalmente,

- **ix)** una novena etapa (9) de llegada del stock, descarga y reposición del mismo.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de valoración del nivel de stock de palés que está **caracterizado porque** comprende un sistema de obtención de información (10), asociado con un sistema de transmisión de la información del estado de stock (20), conectado con un sistema de procesado y almacenamiento de la información (30) que se encuentra habilitado por un sistema de visualización de la información (40).

2.- Sistema de valoración del nivel de stock de palés según la reivindicación 1 en donde el sistema de obtención de información (10) comprende al menos:

a) una cámara de vídeo o fotos (11) situada a una determinada altura de la zona acotada para el almacenamiento de palés y que permita cubrir visualmente la superficie de suelo donde se almacenan los palés, y donde dicha cámara (11) es alimentada mediante baterías o eléctricamente; y,

b) una pluralidad de marcas geométricas (12) pintadas en el suelo del lugar acotado para el almacenaje, y que en una realización preferida, tendrán forma de anillos circulares en un color que contraste con el suelo y el material a almacenar, preferiblemente palés. Se situarán tantas marcas como columnas de material a almacenar, y tendrán las dimensiones necesarias para que puedan reconocerse sin error y que permitan su correcta visualización en las capturas tomadas por la cámara (11).

3.- Sistema de valoración del nivel de palés según la reivindicación 1 en donde la cámara (11) se encuentra asociada con el sistema de transmisión de la información del estado de stock (20), mediante una conexión de datos digitales, como del tipo conector Ethernet RJ45; antena de conectividad Wifi, conexión a Internet Móvil, mediante red GPRS/3G/4G o equivalente, que permita el envío de los datos vía telemática de cada imagen tomada, mediante protocolo TCP/UDP/FTP/SAMBA/ HTTP/HTTPS/RTSP o equivalente, hasta un servidor informático (31) que conforma el sistema de procesado y almacenamiento de la información (30).

4.- Sistema de valoración del nivel de palés según la reivindicación 1 en donde el sistema de procesado y almacenamiento de la información (30) comprende un servidor informático (31) donde se almacenan las imágenes hasta su procesado; y que se encuentra asociado con una serie de programas informáticos: de reconocimiento de imagen (32); de

procesado de imagen (33), donde se reconoce el estado binario (SI/NO) de cada una de las columnas del material; de obtención de información (34) de las imágenes que guarda los datos en una base de datos (35), que almacena los datos básicos del cliente, almacén, etc.

5 5.- Sistema de valoración del nivel de palés según la reivindicación 1 en donde la base de datos (35) almacena un registro del historial de stock, de notificaciones y pedidos para cada almacén o zona acotada, y finalmente, ejecutará las reglas y programas necesarios para enviar avisos y alertas mediante correo electrónico, SMS, vía web, etc.

10 6.- Sistema de valoración del nivel de palés según la reivindicación 1 en donde el sistema de visualización de la información (40) está compuesto por una aplicación informática asociada con la base de datos (35), que sirve como servidor de páginas y/o servicios web, al que los usuarios registrados y/o administradores acceden mediante navegador web, una aplicación móvil o equivalentes, de forma segura a través del protocolo
15 HTTPS y un certificado de servidor, mediante el usuario y contraseña parametrizada

7.- Procedimiento de valoración del nivel de stock de palés que está **caracterizado porque** comprende:

- 20 - una primera etapa (1) de pintado de marcas geométricas (12) en el lugar acotado para el almacenamiento y de colocación de la cámara (11), para posterior llenado del stock de palés, situado;
- **ii)** una segunda etapa (2) de retirada continua de palés por la puerta establecida, como consecuencia del normal tránsito asociado al trabajo en el centro donde se ha implementado el sistema;
- 25 - **iii)** una tercera etapa (3) de análisis del stock de palés y transmisión de la información del stock de palés vía telemática, vía imágenes;
- **iv)** una cuarta etapa (4) de recepción y procesado de las imágenes obtenidas;
- **v)** una quinta etapa (5) de procesamiento de imágenes, que reconoce el estado de las columnas de material almacenado, clasificándolas como "vacías/no vacías", en
30 función de si la cámara (11) tiene visión de las marcas geométricas (12).
- **vi)** una sexta etapa (6) de obtención de información de las imágenes tratadas, y posterior almacenamiento de dicha información en una base de datos (35), relativos a datos básicos del cliente, instalación, historial de registros, stock, etc.;
- 35 - **vii)** una séptima etapa (7) de ejecución de las reglas y/o programas de envíos de avisos y alertas mediante SMS, correo electrónico, vía web, etc.

- **viii)** una octava etapa (8) de visualización de alertas, que contarán la información detallada del stock y la posibilidad de realización y/o confirmación del pedido de reposición, donde si se confirma el pedido, se obtiene un duplicado del aviso de compra tanto para el cliente como para la empresa suministradora; y donde, toda la información acerca de los pedidos es almacenada en la base de datos (35) del sistema; y finalmente,
- **ix)** una novena etapa (9) de llegada del stock, descarga y reposición del mismo.

5

10

15

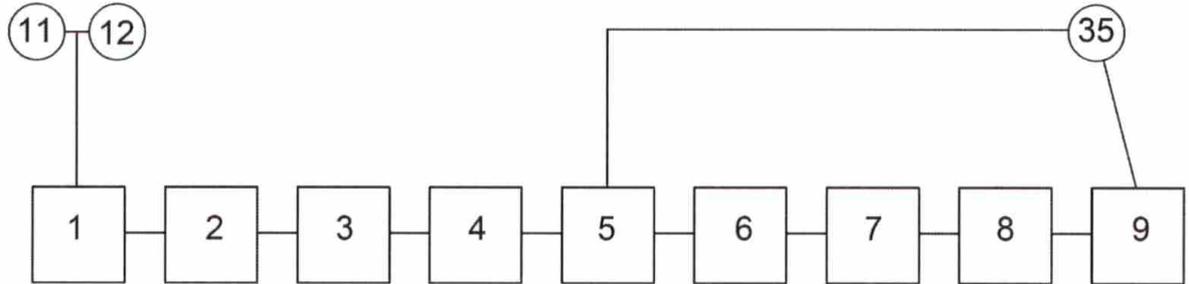


FIG. 1

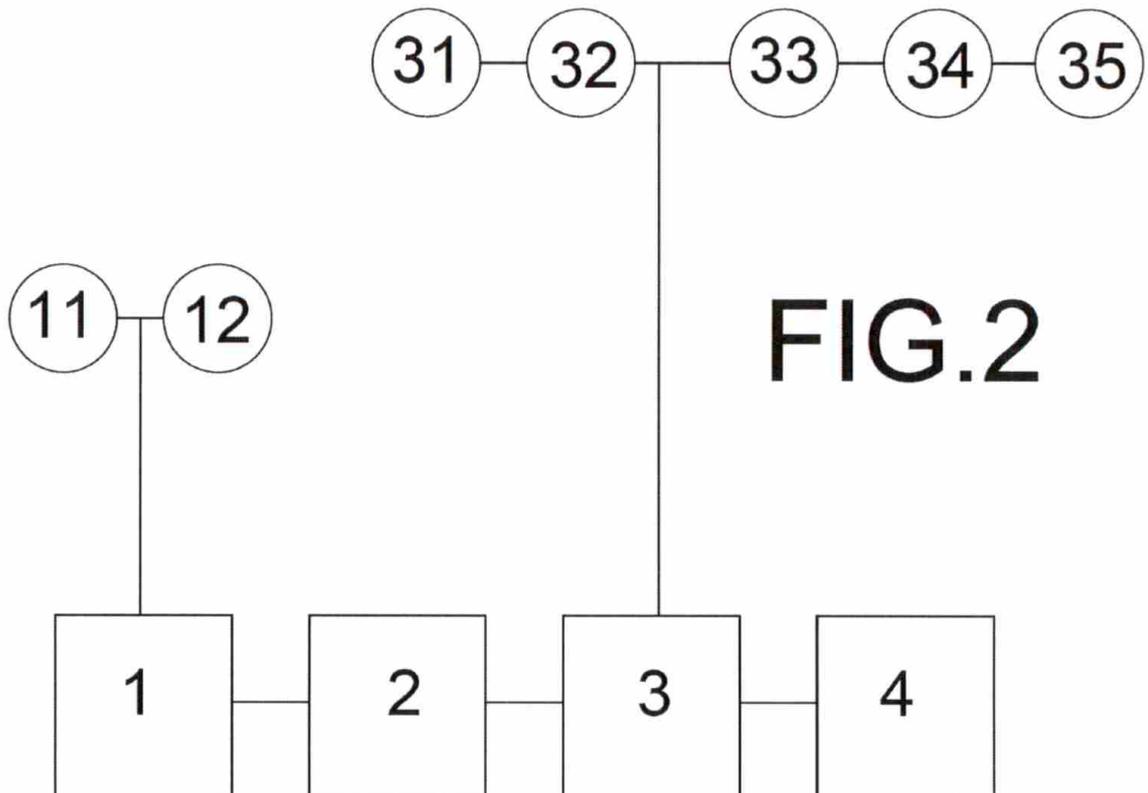


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201900010

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.01.2019

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G06Q50/28** (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1422657 A1 (SETRIX AG) 26/05/2004, párrafo [0006]; párrafo [0024]; párrafo [0040]; párrafos [0061 - 0066]; párrafo [0068]; párrafo [0070]; párrafo [0072]; párrafo [0079]; párrafo [0082];	1-7
X	US 2009121017 A1 (CATO ROBERT THOMAS et al.) 14/05/2009, todo el documento.	1-7

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
10.10.2019

Examinador
M. L. Alvarez Moreno

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, WPI