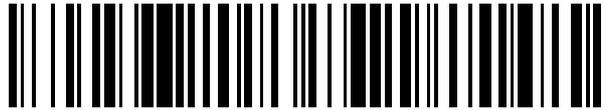


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 366**

21 Número de solicitud: 201630101

51 Int. Cl.:

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 59/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

27.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.05.2016

71 Solicitantes:

LOEVEN MECATRÓNICA, S.L. (100.0%)

**C/ Manent, 37 P.I. Can Roqueta
08202 Sabadell (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

ABAD VERDAGUER, Pere

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Dispositivo cargador de palets**

57 Resumen:

Dispositivo cargador de palets, previsto para ser instalado en una banda transportadora de palets, que comprende un bastidor (1) que presenta un carro elevador (2) desplazable verticalmente por unos medios motores y medios de guiado ubicados en una pared posterior del bastidor (1), para almacenar y transferir palets hacia la banda transportadora, que está provisto de unos medios de soporte escamoteables que actúan en un plano horizontal, los cuales están previstos para apoyar una hilera de palets, y un medio compactador situado de forma enfrentada a la pared posterior (11) del bastidor (1) que actúa sobre la hilera de palets que adopta una posición cerrada y una posición abierta para la carga y/o descarga de palets en el carro elevador (2). Este dispositivo permite almacenar una pluralidad de palets y suministrarlos de forma gradual sobre una banda transportadora cuando sean requeridos.

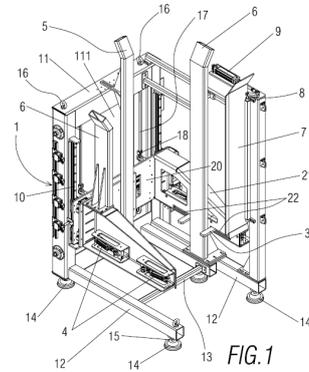


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo cargador de palets

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un dispositivo cargador de palets.

10 Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo cargador de palets, que está previsto para ser instalado en una banda transportadora de palets, con una funcionalidad dual de tal modo que, por un lado, permite almacenar una pluralidad de palets y, por otro lado, suministrarlos de forma gradual sobre una banda transportadora cuando sean requeridos.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el sector industrial está extendido desde hace años el empleo de palets para el transporte de productos de modo que facilita su posterior apilamiento para ser enviados.

20

Para facilitar la producción en línea de productos en instalaciones industriales, como por ejemplo, plantas de embotellamiento de bebidas, etc., existen dispositivos que permiten cargar palets en hileras para ser distribuidos de una forma dosificada y sincronizada, de modo que facilitan y agilizan las operaciones de almacenamiento de productos en palets.

25

Si bien tales dispositivos anteriores cumplen en gran parte satisfactoriamente con la funcionalidad para la cual han sido diseñados, en el caso de colocar una pila de palets con una altura considerable existe un riesgo de que puedan caerse, por ejemplo, debido a una mala colocación o posicionamiento de uno o más palets dentro de la misma hilera, con el
30 consiguiente riesgo de que al caer pueden provocar algún daño personal o bien causar la rotura de los propios palets.

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga de todas las características que se describen en esta memoria.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un dispositivo cargador de palets que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los
5 inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo cargador de palets, previsto para ser instalado en una banda transportadora de palets, y se caracteriza
10 por el hecho de que comprende un bastidor que presenta un carro elevador desplazable verticalmente por medios motores y medios de guiado para el almacenamiento y transferencia de palets hacia la banda transportadora, que está provisto de unos medios de soporte escamoteables que actúan en un plano horizontal, los cuales están previstos para apoyar una hilera de palets, y un medio compactador que actúa sobre la hilera de palets que
15 adopta una posición cerrada y una posición abierta para la carga y/o descarga de palets en el carro elevador.

Gracias a estas características, se obtiene un dispositivo que puede ser instalado de forma sencilla en cualquier instalación de transporte sin necesidad de formar parte de la misma
20 que permite no solamente el almacenamiento de palets sino también la transferencia de los mismos de modo que el palet situado en la parte más inferior puede ser transferido a una cinta de transporte, manteniendo el resto de palets en la hilera almacenada.

Preferentemente, el carro elevador comprende medios de accionamiento constituidos por un
25 mecanismo de cadena-piñón, en el que al menos uno de los piñones es un piñón motriz vinculado a los medios motores.

Ventajosamente, el mecanismo de cadena-piñón está alojado en el interior de un alojamiento definido en una pared posterior del bastidor.

30 En una realización de la invención, el medio compactador comprende una pletina alargada que se extiende verticalmente, provista de unos medios de giro que actúan en un plano vertical.

Preferentemente, estos medios de giro pueden comprender un eje que sea accionado por medio de un sistema neumático convencional.

5 Según otro aspecto de la invención, el carro movable presenta una placa en la que se disponen dos aletas laterales entre las cuales se posiciona la hilera de palets, en el que al menos una de las aletas es desplazable en un plano horizontal por medios de guiado, presentando cada una de las aletas medios de soporte escamoteables.

10 En una realización particularmente preferida de la invención, los medios de soporte escamoteables comprenden uñas giratorias capaces de salir a través de unas ranuras presentes en las aletas, tal que adoptan una primera posición de apoyo de modo que en palet más inferior en la hilera está apoyado sobre las uñas y una segunda posición en la que las uñas están escondidas, estando las uñas giratorias accionables a través de medios de accionamiento.

15 Los medios de accionamiento comprenden pistones neumáticos que actúan sobre correspondientes ejes asociados a cada una de las uñas.

20 Adicionalmente, el bastidor incluye medios de tope para el posicionamiento de la hilera de palets sobre el carro movable.

Preferentemente, tales medios de tope consisten en una columna que está fijada en una pared posterior del bastidor.

25 De forma preferente, los medios de guiado anteriormente mencionados del carro movable comprenden raíles presentes en una pared posterior del bastidor que transcurren verticalmente y longitudinalmente a lo largo de la pared posterior a través de los cuales se desplaza el carro movable.

30 Adicionalmente, el bastidor incluye inferiormente medios de apoyo regulables en altura de modo que permite posicionar adecuadamente el dispositivo independientemente de posibles irregularidades existentes en el suelo sobre el que se dispone.

35 Preferentemente, los medios de apoyo comprenden una pluralidad de elementos de apoyo de material elastómero, incluyendo cada uno de los elementos de apoyo un vástago roscado

roscable en orificios roscados presentes en el bastidor.

Ventajosamente, cabe la posibilidad de que el bastidor del dispositivo disponga de unas argollas que facilitarán las tareas de transporte del dispositivo ya que permitirá el paso de
5 eslingas o cuerdas para su levantamiento.

Otras características y ventajas del dispositivo cargador objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan,
10 en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de una realización del dispositivo cargador de
15 palets de acuerdo con la invención en el que las uñas están desplegadas, es decir, en una posición de apoyo de palets;

Figura 2.- Es una vista en perspectiva desde otro punto de vista del dispositivo representado en la figura 1;

Figura 3.- Es una vista en alzado del dispositivo cargador de la invención; y

20 Figura 4.- Es una vista en planta superior del dispositivo cargador de palets de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

25 A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Una realización preferida del dispositivo cargador de palets, previsto para ser instalado en
30 una banda transportadora de palets, que comprende un bastidor, indicado de forma general con la referencia (1), que soporta de forma movable un carro elevador (2) que puede desplazarse verticalmente (tal como se indica mediante flechas (f) en la figura 3) con la ayuda de unos medios motores y unos medios de guiado (que se explicarán con mayor detalle más adelante) para el almacenamiento y transferencia de palets hacia la banda
35 transportadora. Mencionar que el bastidor (1) presenta una pared posterior (11) constituida

por perfiles (dispuestos en una estructura de pórtico) de la que se extiende inferiormente una región base constituida por un par de perfiles tubulares (12) separados entre sí y que transcurren de forma paralela. Para proporcionar rigidez a la región base, se dispone además de un travesaño (13) que está fijado por sus extremos a cada uno de los perfiles (12).

Como puede verse, el carro elevador (2) está provisto de unos medios de soporte escamoteables que actúan en un plano horizontal, los cuales están previstos para apoyar una hilera de palets (no representada), y un medio compactador que actúa sobre la propia hilera de palets que adopta una primera posición cerrada y una segunda posición abierta para la carga y/o descarga de palets en el carro elevador.

El carro elevador (2) comprende unos medios de accionamiento constituidos por un mecanismo de cadena-piñón, de modo que comprende un par de cadenas (17) vinculadas cada una de ellas a dos piñones, uno superior y otro inferior, (no mostrados) distanciados entre sí, en el que al menos uno de los piñones es un piñón motriz vinculado a los medios motores (no mostrados). Este mecanismo de cadena-piñón se encuentra ubicado en el interior de un alojamiento (111) definido en la pared posterior (11) del bastidor (11).

Volviendo de nuevo al carro elevador (2) presenta una placa (20) dispuesta de forma paralela con respecto a la pared posterior (11) de la que sobresalen frontalmente un par de aletas laterales (21) entre las cuales se posicionará la hilera de palets. Una de las aletas laterales (21) está fijada en la pared posterior (11) mientras que la otra aleta lateral (21) es desplazable en un plano horizontal con ayuda de unos medios de guiado, presentando además cada una de las aletas laterales (11) medios de soporte escamoteables. La placa (20) se fija a la cadena (17) mediante unas piezas de fijación (18) (véase la figura 1).

Los medios de soporte escamoteables comprenden unas uñas (3) articuladas de forma giratoria capaces de salir a través de unas ranuras (22) presentes en las aletas laterales (21), tal que adoptan una primera posición de apoyo de modo que en palet más inferior en la hilera está apoyado sobre las uñas (3) y una segunda posición en la que las uñas (3) se encuentran escondidas, estando las uñas (3) accionables a través de medios de accionamiento.

Los medios de accionamiento comprenden unos pistones neumáticos (4), conectados a una fuente de suministro de aire presurizado, que actúan sobre correspondientes ejes asociados a cada una de las uñas (3). Tales pistones neumáticos (4) están montados en unas regiones horizontales conformadas en las aletas laterales (21).

5

Ventajosamente, el bastidor (1) incluye unos medios de tope previstos para el correcto posicionamiento de la hilera de palets sobre el carro movable, los cuales consisten en una columna (5) que está fijada en una pared posterior del bastidor (1) así como un par de columnas adicionales (6) que sobresalen verticalmente desde la parte superior de una de las aletas laterales (2) del dispositivo y de la base del propio bastidor (1).

10

En lo que respecta a los medios de guiado del carro elevador (2) comprenden raíles (10) presentes en la pared posterior del bastidor (1) que transcurren verticalmente y longitudinalmente a lo largo de la pared posterior (11) a través de los cuales se desplaza el carro elevador (2).

15

Haciendo ahora referencia al medio compactador comprende una pletina alargada (7) que se extiende verticalmente, provista de unos medios de giro que actúan en un plano vertical, los cuales comprenden un eje (8) cuyo giro se realiza a través de un sistema neumático (9). El accionamiento del sistema neumático está gestionado por una placa de control. De este modo, en una posición de cierre la pletina alargada (7) impide movimientos laterales así como la extracción de los palets mientras que en una posición abierta, la pletina alargada (7) gira 90 grados permitiendo que los palets sean cargados frontalmente en el carro elevador (2).

20

Para nivelar horizontalmente el dispositivo cargador, el bastidor incluye inferiormente una pluralidad de elementos de apoyo (14), hechos de material elastómero, teniendo cada uno de los elementos de apoyo un vástago roscado (15) que sobresale superiormente de modo que puede roscarse en orificios roscados presentes en los perfiles (12).

25

En la parte superior de la pared posterior así como también en uno de los perfiles están fijadas unas argollas (16) previstas para el paso de cintas, eslingas o similares para llevar a cabo tareas de levantamiento y/o descenso del dispositivo cargador.

30

A continuación se explica el funcionamiento del dispositivo cargador en una instalación con

una banda transportadora (no representada):

En primer lugar se dispone una hilera de palets sobre el carro elevador, estando dicho carro elevador a una altura predeterminada de la banda transportadora. A continuación, desciende
5 el carro elevador hasta que el palet situado más inferiormente contacta con la banda transportadora, tras lo cual se repliegan las uñas (3) de modo que liberan el palet para ser desplazado a través de la banda transportadora. Seguidamente, el carro elevador vuelve a subir y las uñas (3) se despliegan nuevamente para soportar el palet que está más inferiormente en la hilera. Cabe mencionar que puede depositarse y manipularse con el
10 dispositivo descrito un palet presente en cada piso de la hilera o bien puede haber dos palets iguales en un mismo piso, la suma de los cuales sea equivalente a un palet de dimensiones estándar.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la
15 fabricación del dispositivo cargador de palets de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo cargador de palets, previsto para ser instalado en una banda transportadora de palets, **caracterizado** por el hecho de que comprende un bastidor (1) que presenta un
5 carro elevador (2) desplazable verticalmente por unos medios motores y medios de guiado ubicados en una pared posterior del bastidor (1), para el almacenamiento y transferencia de palets hacia la banda transportadora, que está provisto de unos medios de soporte escamoteables que actúan en un plano horizontal, los cuales están previstos para apoyar una hilera de palets, y un medio compactador situado de forma enfrentada a la pared
10 posterior (11) del bastidor (1) que actúa sobre la hilera de palets que adopta una posición cerrada y una posición abierta para la carga y/o descarga de palets en el carro elevador (2).

2. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el carro elevador (2) comprende medios de accionamiento constituidos por un
15 mecanismo de cadena-piñón, en el que al menos uno de los piñones es un piñón motriz vinculado a los medios motores.

3. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de cadena-piñón está alojado en el interior de un alojamiento definido en
20 la pared posterior del bastidor (1).

4. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio compactador comprende una pletina alargada (7) que se extiende verticalmente, provista de unos medios de giro que actúan en un plano vertical.
25

5. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los medios de giro comprenden un eje accionable por un sistema neumático (9).

6. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el carro elevador (2) presenta una placa en la que se disponen dos aletas laterales (21)
30 entre las cuales se define un espacio para posicionar una hilera de palets, en el que al menos una de las aletas laterales es desplazable en un plano horizontal por medios de guiado, presentando cada una de las aletas medios de soporte escamoteables.

7. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de soporte escamoteables comprenden uñas giratorias (3) capaces de salir a través de unas ranuras (22) presentes en las aletas, tal que adoptan una primera posición de apoyo de modo que en palet más inferior en la hilera está apoyado sobre las uñas giratorias (3) y una segunda posición en la que las uñas giratorias (3) están escondidas, estando las uñas giratorias (3) accionables a través de medios de accionamiento.
8. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que los medios de accionamiento comprenden pistones neumáticos (4) que actúan sobre correspondientes ejes asociados a cada una de las uñas giratorias (3).
9. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el bastidor (1) incluye medios de tope para el posicionamiento de la hilera de palets sobre el carro elevador (2).
10. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que los medios de tope consisten en una columna (5) que está fijada en una pared posterior del bastidor.
11. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de guiado del carro elevador (2) comprenden raíles presentes en una pared posterior del bastidor (1) que transcurren verticalmente y longitudinalmente a lo largo de la pared posterior a través de los cuales se desplaza el carro elevador (2).
12. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el bastidor (1) incluye inferiormente medios de apoyo regulables en altura.
13. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que los medios de apoyo comprenden una pluralidad de elementos de apoyo (14) de material elastómero, incluyendo cada uno de los elementos de apoyo (14) un vástago roscado (15) roscable en orificios roscados presentes en el bastidor (1).
14. Dispositivo cargador de palets según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el bastidor (1) incluye unas argollas (16).

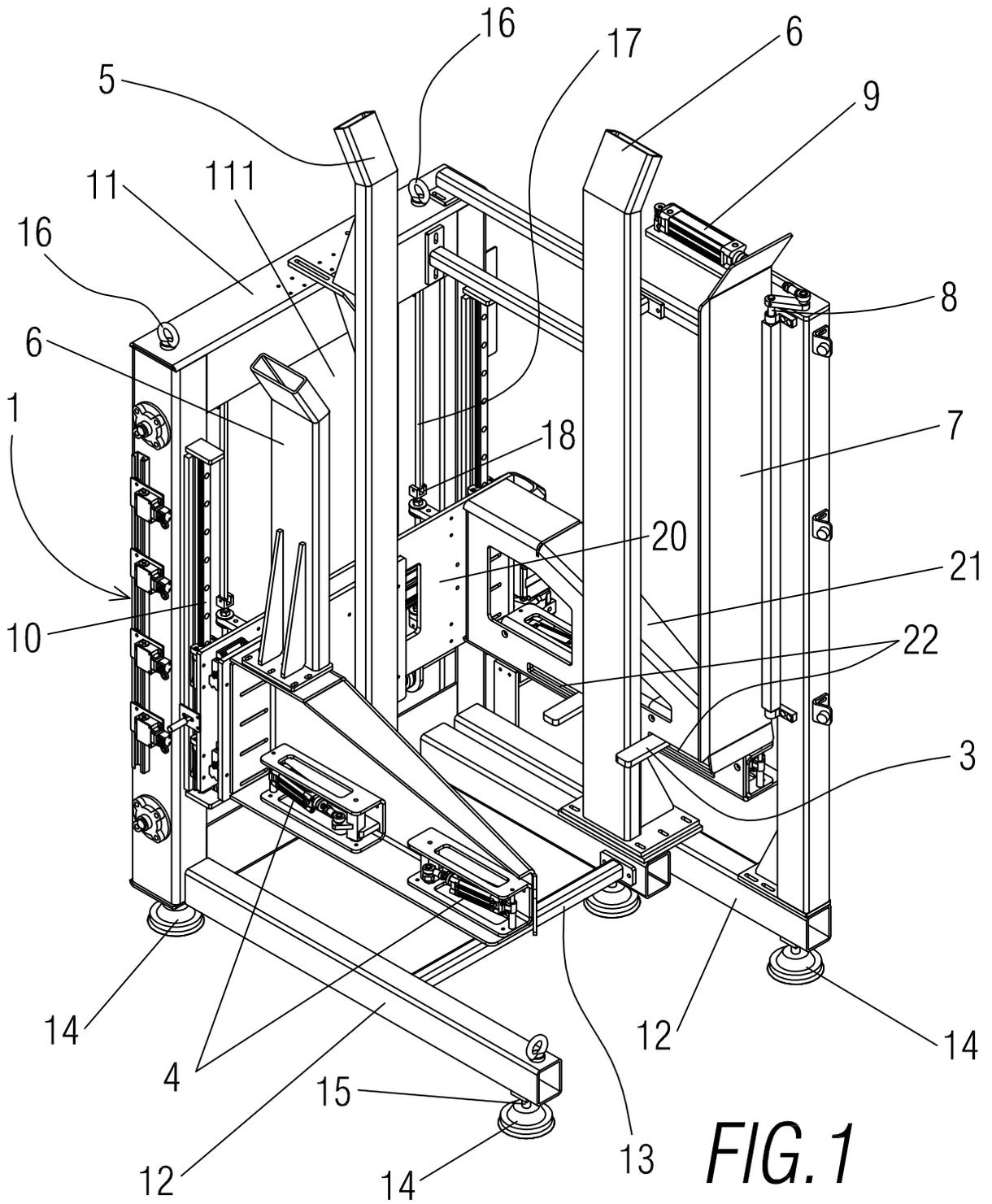
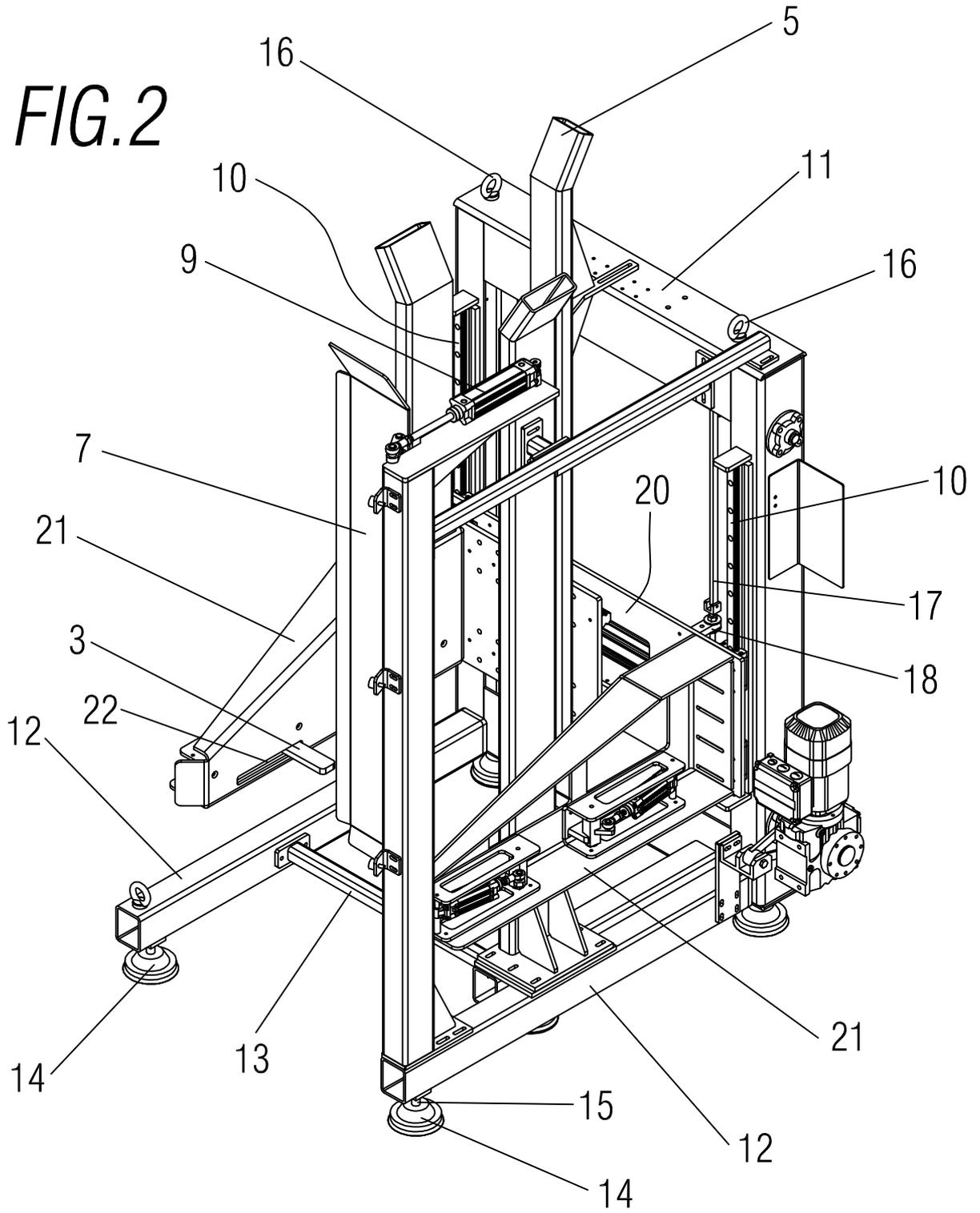
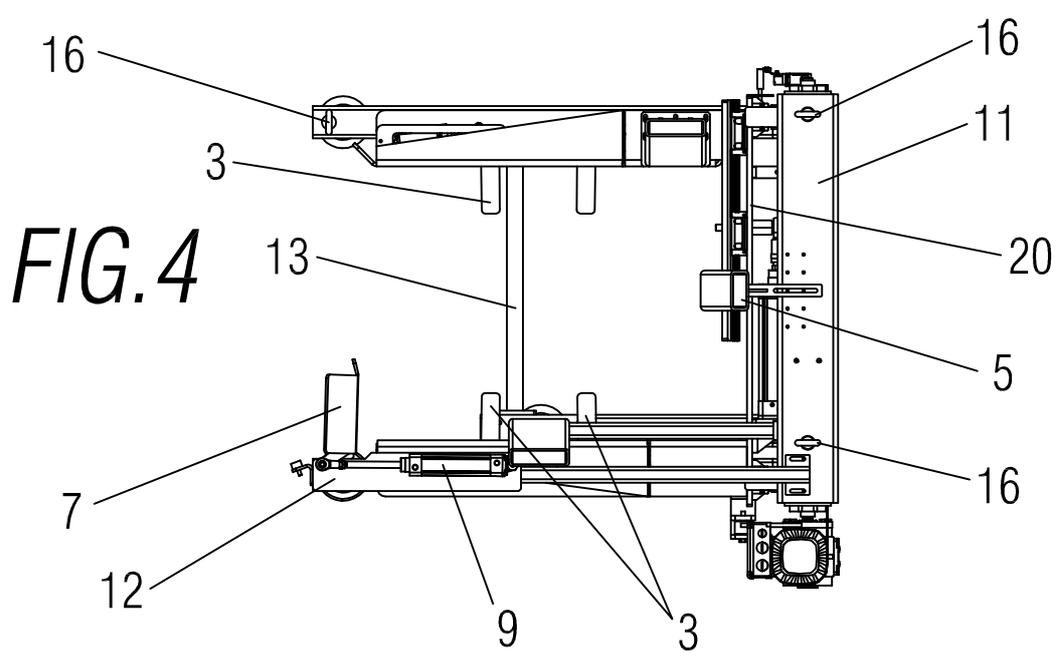
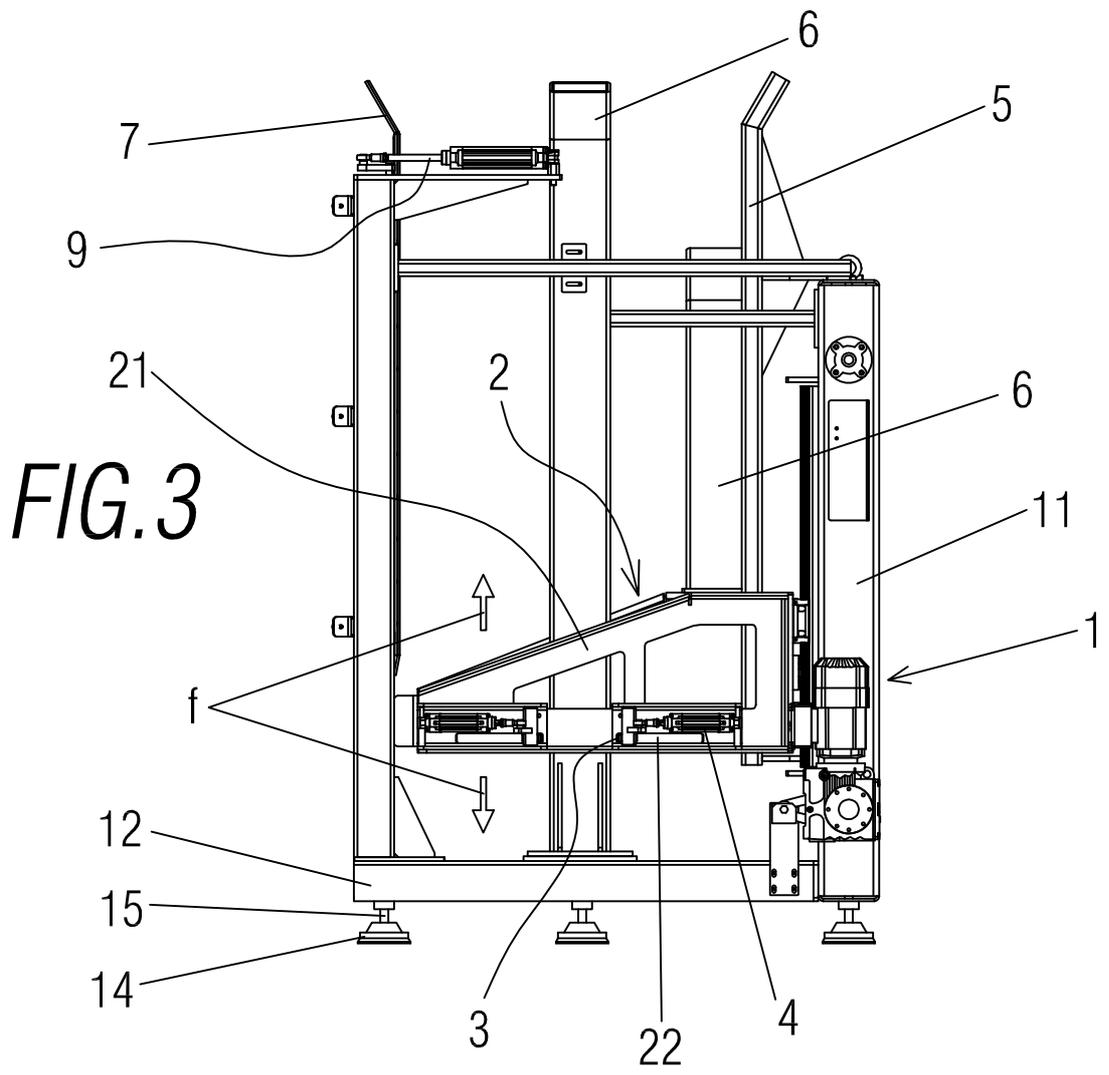


FIG.2







- ②① N.º solicitud: 201630101
②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.01.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B65G47/22** (2006.01)
B65G59/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	(WULFTEC) "Wulftec Pallet handling solutions / Pallet Dispenser" 19.03.2014 Video extraído de internet el 12.05.2016, en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=S7fRfWO3i_8	1-5,7-14
Y	(BRILLOPAK) "Pallet Stack Squarer/Aligner" 06.06.2011 Video extraído de internet el 12.05.2016 en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=YuUqDeXbvxs	1-5,7-14
Y	US 2012006650 A1 (OUELLETTE et al.) 12.01.2012, resumen; párrafos [0039]-[0063]; figuras.	1-5,7-14
Y	US 6632067 B1 (OUELLETTE) 14.10.2003, columna 5, línea 29 – columna 6, línea 14; figuras 1-3.	1-5,7-14
Y	(M.H. MODULES) "Pallet Stack Aligner" 07.02.2013 Video extraído de internet el 17.05.2016 en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=cZPqsE7HD0Y	1-5,7-14

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
23.05.2016

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6	SI
	Reivindicaciones 1-5, 7-14	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WULFTEC "Wulftec Pallet handling solutions / Pallet Dispenser" Video extraído de internet el 12.05.2016, en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=S7fRFWO3i_8	19.03.2014
D02	BRILLOPAK "Pallet Stack Squarer/Aligner" (tack Squarer/Aligner" (BRILLOPAK) Video extraído de internet el 12.05.2016 en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=YuUqDeXbvxs	06.06.2011
D03	US 2012006650 A1 (OUELLETTE et al.)	12.01.2012
D04	US 6632067 B1 (OUELLETTE)	14.10.2003
D05	"PALLET STACK ALIGNER" (M.H. MODULES) Video extraído de internet el 17.05.2016 en la dirección: https://www.youtube.com/watch?v=cZPqsE7HD0Y	07.02.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un cargador de palés y contiene 14 reivindicaciones, de las cuales sólo es independiente la primera

Problema Técnico

En la descripción se señala como problema técnico que la invención pretende resolver el apilamiento de palés vacíos con una correcta alineación: "...en el caso de colocar una pila de palets con una altura considerable existe un riesgo de que puedan caerse, por ejemplo, debido a una mala colocación o posicionamiento de uno o más palets dentro de la misma hilera..." (ver página 1, líneas 28-30)

Solución Planteada

La invención objeto de esta solicitud es un cargador de palés al que se ha dotado de un medio compactador que alinea verticalmente la pila de palés.

Reivindicación independiente

La primera reivindicación caracteriza la invención porque:

comprende un bastidor (1) que presenta un carro elevador (2) desplazable verticalmente por unos medios motores y medios de guiado ubicados en una pared posterior del bastidor (1), para el almacenamiento y transferencia de palets hacia la banda transportadora, que está provisto de unos medios de soporte escamoteables que actúan en un plano horizontal, los cuales están previstos para apoyar una hilera de palets, y un medio compactador situado de forma enfrentada a la pared posterior (11) del bastidor (1) que actúa sobre la hilera de palets que adopta una posición cerrada y una posición abierta para la carga y/o descarga de palets en el carro elevador (2).

En la búsqueda realizada se ha encontrado como documento más cercano a la solicitud en el estado de la técnica **D01 (Wulftec)**, en el que se encuentran bastidor, motores y transmisión y soportes escamoteables. No se encuentra, en cambio el medio compactador. El efecto técnico producido por dicho medio compactador es la alineación vertical de la pila de palés. Dicho medio compactador o alineador está, sin embargo, en el estado de la técnica, como puede comprobarse en los documentos **D02 (Brillopak)** y **D05 (M H Modules)**, de manera que, planteado el problema de conseguir dicha alineación y conociendo las divulgaciones de **D02** y **D05**, el experto del sector puede aplicar la solución de **D02** o **D05** a la invención sin necesidad de esfuerzo inventivo alguno. Otras diferencias que se observan en estas divulgaciones entre sí y con la invención se han considerado diferencias de diseño sobre el mismo dispositivo esencial, que es una pieza alargada dispuesta verticalmente que gira con eje de giro vertical y al hacerlo empuja los palés hasta que están todos en contacto con la pieza vertical y por ende verticalmente alineados.

Análoga combinación puede realizarse con **D03 (Ouellette)** y **D04 (Ouellette)**. En **D03** se encuentran divulgadas todas las características técnicas reivindicadas en la reivindicación independiente a excepción de los soportes escamoteables, que se encuentran en **D04 (ver figura 3, referencia 54)** y el alineador vertical que se encuentra divulgado en **D05**

Reivindicaciones dependientes

La reivindicación 2 (R2) caracteriza la invención porque el carro elevador está movido por un sistema de motores, piñón motriz y transmisión por cadena. Estos componentes se han considerado elementos generales de la tecnología, equivalentes a otros sistemas motrices: los motores pueden ser de muchos tipos, las transmisiones también y no se deduce ni de la descripción ni de las reivindicaciones que esta elección contribuya de forma especial al alineamiento de los palés ni a su carga y descarga en la columna.

La reivindicación 3 reivindica la ubicación del piñón y la cadena en un alojamiento de la pared posterior del bastidor. Lo dicho para **R2** se aplica igualmente a **R3**. El alojamiento de motores y transmisiones vendrá dado por consideraciones de diseño relativas a la aplicación de la invención que no se ven relacionadas con el problema de almacenar y extraer los palés

La reivindicación 4 caracteriza la invención porque el medio compactador *“comprende una pletina alargada que se extiende verticalmente, provista de unos medios de giro que actúan en un plano vertical”* **D02** y **D05** divulgan alineadores de la columna equivalentes: en **D02** se trata no de pletinas sino de diedros formados por pletinas, en **D05** se trata de parejas de tubos dispuestos también en vertical y en ángulo recto.

La reivindicación 5 caracteriza la invención porque los medios de giro comprenden un eje accionable por un sistema neumático. Se trata de una caracterización no justificada por el problema técnico que se pretende resolver. A los efectos de la invención que el eje se mueva por medios mecánicos (husillos, trenes de engranajes, bielas, levas, etc.) por medios eléctricos o por la acción de fluidos (cilindros hidráulicos, neumáticos, de aceite o de cualquier otro tipo) parece completamente equivalente. En todo caso, tanto en **D02** como en **D05** están divulgados dichos cilindros hidráulicos o neumáticos.

La reivindicación 6 caracteriza la invención porque al menos una de las aletas laterales es móvil para efectuar una alineación de la columna de palés complementaria de la realizada por las pletinas verticales. Esta característica no se ha encontrado divulgada en el estado de la técnica

La reivindicación 7 caracteriza la invención porque el soporte de los palés son unas uñas giratorias y escamoteables que salen a través de unas ranuras de las aletas. Dichas uñas giratorias y escamoteables se pueden apreciar en **D01** y **D04** (**figura 3, referencias 42,44,48,52,54,56**)

La reivindicación 8 caracteriza la invención porque las uñas giratorias se mueven por la acción de pistones neumáticos. Dichos pistones están también divulgados en **D01** y **D04**

La reivindicación 9 caracteriza la invención porque el bastidor tiene medios de tope para el posicionamiento de la hilera de palés. Esta es una característica común a la gran mayoría de apiladores y dispensadores de palés y está divulgada, entre otros en **D01** y **D03**

La reivindicación 10 caracteriza la invención porque los medios de tope consisten en una columna que está fijada a la pared posterior del bastidor. Ni de la descripción ni de las figuras se deduce un efecto especial en esta elección del elemento de tope, por lo que parece que debe de considerárselo como un elemento general de la tecnología.

La reivindicación 11 caracteriza la invención porque el carro elevador discurre por raíles verticales dispuestos en la parte trasera del bastidor. Al igual que ocurre con la reivindicación 2, se consideran los raíles una solución obvia para el experto del sector una vez planteado el problema de fijar la trayectoria del movimiento vertical de un aparato portador de cargas.

Las reivindicaciones 12, 13 y 14 caracterizan la invención porque está dotada de patas con regulación de altura (para una correcta nivelación) y material elastomérico (para amortiguación) y argollas para su izamiento con cables. Este tipo de elementos, presente en gran variedad de máquinas y equipos industriales, se han considerado elementos generales de la tecnología, que como tales constituyen soluciones obvias a problemas conocidos.

Conclusión

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, a las reivindicaciones 1 a 14 de la solicitud y el de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley, a la reivindicación 6, pero no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones 1 a 5 ni 7 a 14.