

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 056**

21 Número de solicitud: 201331044

51 Int. Cl.:

B66F 9/075 (2006.01)

B65G 1/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

09.07.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.12.2013

71 Solicitantes:

MECALUX, S.A. (100.0%)

Silici, 1-5

08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

ROSALES LOZANO, Andreu

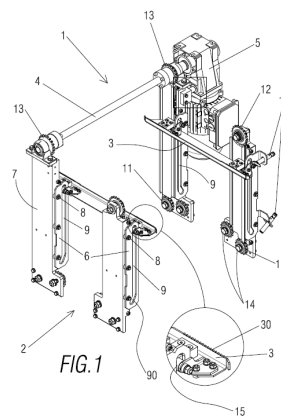
74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Dispositivo elevador para la manipulación de cajas o similares, una cuna elevadoraprovista de dicho dispositivo elevador y un transelevador provisto de tal cunaelevadora**

57 Resumen:

Dispositivo elevador para la manipulación de cajas o similares, acoplable a una cuna elevadora de un conjunto elevador que permite aumentar la eficiencia de funcionamiento y la capacidad de carga, comprendiendo un par de bastidores distanciados y enfrentados entre sí, estando cada uno de ellos provisto de unos medios de acoplamiento para fijarse a una cuna elevadora, un elemento de apoyo para soportar la caja a manipular desplazable de una forma guiada en una trayectoria vertical ascendente y/o descendente a través de medios de guiado, y medios de accionamiento motorizados provistos de un sistema de transmisión de movimiento, en el que el movimiento de los medios de accionamiento presentes en cada uno de los bastidores se transmite a través de un eje giratorio horizontal vinculado uno de sus extremos a un medio motor capaz de trabajar de forma sincronizada con medios de accionamiento presentes en una cuna elevadora.



ES 2 436 056 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo elevador para la manipulación de cajas o similares, una cuna elevadora provista de dicho dispositivo elevador y un transelevador provisto de tal cuna elevadora

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de un dispositivo elevador que incorpora notables innovaciones y ventajas.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un dispositivo elevador adecuado para montarse o adaptarse en cunas elevadoras convencionales aplicables a transelevadores, por ejemplo, que presentan solamente una o dos columnas enfrentadas, que permite la manipulación de dos cajas que forman parte de un mismo alveolo o departamento de una estantería sin la necesidad de desplazar el transelevador.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el campo de los almacenes automáticos o inteligentes es bien conocido el uso de transelevadores, por ejemplo, del tipo monocolumna o bicolumna, los cuales realizan funciones de almacenamiento en altura de una forma completamente automatizada dada su capacidad para trasladar, elevar y depositar cargas sobre una estantería. Por lo tanto, tales transelevadores son capaces de realizar movimientos en tres ejes de coordenadas: translación (X), elevación (Y) y extracción o colocación (Z). Este último movimiento en el eje (Z) permite dejar la carga tanto a simple profundidad como a doble fondo.

Entre estas máquinas cabe distinguir entre las que están concebidas para el almacenaje de paletas o palets o aquellas concebidas para la manipulación solamente de cajas, teniendo estas últimas una estructura más ligera y que permite un abanico más amplio de extractores según el tipo de caja a manipular. En aquellos casos donde el transporte de más de una caja o bien donde el peso a manipular es considerablemente elevado, es adecuado utilizar un sistema bicolumna donde la cuna elevadora se eleva a través de un par de columnas enfrentadas entre sí. De esta manera, se proporciona una mayor rigidez a la máquina elevadora.

Estos transelevadores habitualmente se desplazan sobre un raíl flanqueado por estanterías. Los transelevadores se encargan de recoger las cajas almacenadas en las correspondientes estanterías para llevarlas a la zona de cabecera o viceversa. En dicha zona es el punto
5 donde las cargas o cajas son extraídas o introducidas en el almacén.

Se entiende en esta memoria que cada movimiento de extracción o depósito de carga es un ciclo. De este modo, cuantos más ciclos pueda efectuar una máquina de manipulación de cargas, mayor es su eficiencia.

10

Sin embargo, cuando se debe manipular cajas en estanterías con doble profundidad la eficiencia de los transelevadores se reduce. En estos casos es necesario retirar la caja delantera (ubicada en la primera posición del hueco), para poder acceder a la caja que interesa manipular o retirar del almacén. Esta operación obliga a reubicar el
15 transelevador para depositar la primera carga en otro hueco libre. Esta operación es algo más ágil si se encuentra libre el hueco que está en el lado contrario de la posición del transelevador. En estos casos, dado que el transelevador puede funcionar en ambos lados, es posible depositar la carga sin necesidad de cambiar de posición el transelevador. La necesidad de reubicar las cargas produce una penalización en los ciclos de la máquina e
20 implica un aumento del consumo energético de la instalación debido a que deben realizarse un mayor número de movimientos u operaciones de la carga o caja a manipular.

Para resolver el inconveniente anterior, es conocida una configuración donde se proporcionan en un mismo transelevador diversas cunas elevadoras superpuestas, no
25 obstante, requiere un mayor número de extractores que implica una mayor complejidad del transelevador y por consiguiente también, un incremento significativo de los costes de fabricación y mantenimiento, por lo que se hace necesario encontrar una solución estructuralmente más sencilla.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un dispositivo elevador que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales
35 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 elevador para la manipulación de cajas o similares, en particular para acoplarse a la cuna elevadora de un conjunto elevador que permite incrementar la eficiencia durante las operaciones de manipulación de cajas en estanterías que forman parte de un almacén automático ya que reduce el tiempo de manipulación así como los movimientos a realizar por un transelevador cuando debe manipularse una caja o carga que está ubicada por detrás de una caja o carga que no ha sido solicitada. El hecho de reducir el número de movimientos durante un ciclo de funcionamiento implica también una reducción del consumo energético.

5
10

Es otro objetivo de la invención proporcionar un dispositivo elevador que permite aumentar la capacidad de transporte dado que permitirá también albergar un mayor número de cajas en una cuna.

15 En particular, la invención comprende un par de bastidores distanciados y enfrentados entre sí, estando cada uno de ellos provisto de unos medios de acoplamiento para fijarse a una cuna elevadora, un elemento de apoyo para soportar la caja a manipular desplazable de una forma guiada en una trayectoria vertical ascendente y/o descendente a través de medios de guiado, y medios de accionamiento motorizados provistos de un sistema de transmisión, por ejemplo, comprendido por una serie de engranajes y cadenas vinculadas a tales engranajes. El movimiento de los medios de accionamiento presentes en cada uno de los bastidores se transmite a través de un eje giratorio horizontal vinculado uno de sus extremos a un medio motor capaz de trabajar de forma sincronizada con medios de accionamiento presentes en una cuna elevadora.

20
25

Otra ventaja no menos importante de la invención es el hecho de que permite duplicar la capacidad de transporte de cajas ya que su disposición en una cuna permite transportar al menos una caja sobre una zona de carga presente en cualquier cuna convencional y al menos una caja soportada por los elementos de apoyo presentes en el dispositivo elevador.

30

Según otro aspecto de la invención, los medios de guiado comprenden al menos una pletina que se extiende verticalmente que presenta una ranura longitudinal a través del cual se desplaza al menos un pasador vinculado al elemento de apoyo.

Ventajosamente, la ranura longitudinal presenta una terminación inferior con una inclinación orientada hacia fuera, de tal manera que permite retirar el elemento de apoyo (también denominado recogedor) para posicionar una caja en la cuna elevadora mediante una configuración estructural relativamente sencilla y sin la necesidad de utilizar elementos auxiliares para modificar la trayectoria o recorrido del elemento de apoyo. En caso contrario, para el tipo de cajas que son agarradas por un reborde saliente dispuesto en los laterales de la caja, dicha caja chocaría con los dos elementos de apoyo, impidiendo el correcto funcionamiento de la cuna provista del dispositivo elevador.

10 Preferentemente, el elemento de apoyo comprende un perfil alargado que se extiende horizontalmente y que presenta al menos una región dentada a lo largo del reborde superior del mismo.

Según una realización particularmente preferida de la invención, los medios de guiado presentan para cada bastidor dos pletinas que se extienden verticalmente que presentan cada una de ellas una ranura longitudinal a través del cual se desplaza al menos un pasador vinculado al elemento de apoyo.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, los dos extremos opuestos del eje giratorio presentan engranajes dentados en los que engrana una cadena que a su vez está vinculada con engranajes acoplados en la parte inferior del bastidor.

Preferentemente, cada una de las dos pletinas que forman parte de un respectivo bastidor incluyen inferiormente engranajes dentados que engranan con una cadena de transmisión de movimiento, tal que se transmite el movimiento desde el medio motor al elemento de soporte a través de las dos pletinas.

Es también otro objeto de la presente invención proporcionar una cuna elevadora, del tipo que comprende un bastidor provisto de una estructura de soporte que incluye medios de extracción para la carga a manipular, y se caracteriza por el hecho de que comprende al menos un dispositivo elevador como el descrito en esta memoria con anterioridad, dispuesto en la estructura de soporte, estando dicho dispositivo elevador unido a través de los medios de acoplamiento. De esta manera, en la cuna elevadora pueden definirse al menos dos regiones de carga o soporte para manipular al menos dos cajas, tal que una de las regiones

de carga tiene un movimiento relativo ascendente y/o descendente con respecto a la estructura de soporte.

Preferentemente, los medios de acoplamiento comprenden orificios pasantes ubicados en
5 cada bastidor del dispositivo elevador y en la estructura de soporte de la cuna elevadora a través de los cuales pueden insertarse elementos de tornillería.

Es también otro objeto de la presente invención proporcionar un conjunto elevador que comprende una cuna elevadora desplazable verticalmente a través de unos medios de
10 guiado verticales, caracterizado por el hecho de que comprende una cuna según se ha descrito anteriormente.

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

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Figura 1.- Es una vista en perspectiva de un dispositivo elevador de acuerdo con la presente invención que incluye un detalle aumentado;

Figura 2.- Es una vista esquematizada en alzado de uno de los bastidores que forman parte del dispositivo elevador;

Figura 3.- Es una vista de detalle en perspectiva de una región del dispositivo
25 elevador representado en la figura 1 indicada mediante un rectángulo; y

Figura 4.- Es una vista en perspectiva de una cuna elevadora provista de un par de dispositivos elevadores como los representados en la figura 1 adyacentes entre sí.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

30

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.

Así, tal como se aprecia en la figura 1, se ha representado un dispositivo elevador para la manipulación de cajas o similares, indicado de forma general con la referencia (1), que comprende un par de bastidores (2) distanciados y enfrentados entre sí.

5 Cada uno de los bastidores (2) está provisto de unos medios de acoplamiento adecuados para fijarse a una cuna elevadora (véase la figura 4), así como un elemento de apoyo (3) o recogedor para soportar lateralmente la caja a manipular que puede desplazarse de una forma guiada en una trayectoria vertical ascendente y/o descendente a través de unos
10 medios de guiado que se detallarán más adelante. Como puede verse, el elemento de apoyo (3) comprende un perfil alargado que se extiende horizontalmente y que presenta en dos puntos alejados unas regiones dentadas (30) que se extienden a lo largo de una porción del reborde superior.

También se proporcionan unos medios de accionamiento motorizados que presentan un
15 sistema formado por una pluralidad de engranajes vinculados a través de cadenas de transmisión. Una de las cadenas presentes en un bastidor se ha representado parcialmente a través de líneas discontinuas en la figura 2.

El movimiento de los medios de accionamiento presentes en cada uno de los bastidores se
20 transmite a través de un eje giratorio (4) dispuesto en un plano horizontal vinculado uno de sus extremos a un motor-reductor ubicado en el interior de una carcasa (5) capaz de trabajar de forma sincronizada con unos medios de accionamiento presentes en una cuna elevadora que se explica con mayor detalle más adelante. El motor-reductor eléctrico está conectado a una placa base electrónica encargada de controlar y gestionar los movimientos de forma
25 sincronizada del motor-reductor eléctrico.

Haciendo particular referencia a los medios de guiado comprenden unas pletinas (6) que se extienden verticalmente y están soportadas sobre unas placas de soporte (7) y fijadas por unos elementos de tornillería (8) dispuestos de forma alineada a lo largo de la pletina (6).
30 Cada una de las pletinas (6) incluye una ranura longitudinal (9) a través del cual se desplaza un pasador (15) vinculado al elemento de apoyo (3).

Para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo elevador (1), especialmente, cuando tienen que manipularse cajas de plástico que incluyen un reborde que sobresale
35 lateralmente por las cuatro paredes de la caja, la ranura longitudinal (9) presenta una

terminación inferior (90) con una inclinación orientada hacia fuera con respecto al eje longitudinal del resto de la ranura longitudinal (9).

Los dos extremos opuestos del eje giratorio (4) presentan una serie de engranajes dentados (13) en los que engrana y transmiten el movimiento a una cadena (10) que a su vez está vinculada con engranajes acoplados en la parte inferior del bastidor. Más en particular, cada una de las dos placas de soporte (7) que forman parte de un respectivo bastidor (2) incluyen inferiormente un par de engranajes dentados (11) y superiormente un engranaje dentado (12) que denominaremos piñones de reenvío los cuales engranan con la cadena (10), tal que se transmite el movimiento del elemento de soporte (3) entre las dos pletinas (6) mediante la configuración de cadena que se muestra en la figura 2, asegurando de este manera la horizontalidad del elemento de soporte (3) durante la operación de subida y bajada de las cajas a manipular. Mencionar que los engranajes dentados (11) están fijados a las placas de soporte (7) mediante ejes sujetos por roscas (14).

Para garantizar la protección de las cadenas de posibles golpes que pudiesen dañar un tramo de la cadena (10), las placas de soporte (7) tienen unas cavidades (70) que se extienden longitudinalmente a lo largo de toda su longitud en las cuales está alojada la cadena (10) para la transmisión de movimiento, tal como puede verse con mayor detalle en la figura 3.

Adicionalmente, uno de los bastidores (2) puede incluir un par de detectores (16) que permiten detectar la posición en altura del elemento de soporte (3), de modo que permiten detectar la posición en el punto más alto y en el punto más bajo de recorrido vertical que realiza el propio elemento de soporte (3) durante su funcionamiento.

En la figura 3 se muestra un detalle de una zona próxima al motor (5) en el que se aprecia el brazo de par (17) que está unido a un casquillo amortiguador (18) que tiene la finalidad de reducir el impacto sobre los engranajes debido a un posible juego existente y por lo tanto alarga la vida útil de componentes que intervienen en el movimiento del dispositivo elevador (1).

En la figura 4 se ha representado una realización de una cuna elevadora indicada de forma general con la referencia (19), por ejemplo, adecuada para acoplarse a un transelevador para la manipulación de cargas convencional (no representado), que comprende un bastidor

(20) provisto de una estructura de soporte (21) que incluye medios de extracción para la carga a manipular, los cuales no se van a describir con mayor detalle en la presente descripción ya que no son objeto de la invención. Esta cuna elevadora (19), comprende un par de dispositivos elevadores (1) de iguales características al representado en la figura 1,
5 que están dispuestos en la estructura de soporte (21).

De este modo, se definen diversas regiones de carga o soporte para manipular al menos dos cajas (no mostradas), tal que dos de las regiones de carga presentan un movimiento relativo ascendente y/o descendente con respecto a una zona de carga (22).

10

Ambos dispositivos elevadores están unidos a la cuna elevadora (19) a través de los medios de acoplamiento, los cuales comprenden una pluralidad de orificios o taladros pasantes ubicados en cada bastidor del dispositivo elevador (1) así como en la estructura de soporte (21) de la cuna elevadora (19), de manera que pueden insertarse elementos de tornillería
15 (23) (tornillo-rosca).

Esta cuna elevadora resulta muy adecuada para su aplicación en ciclos de funcionamiento de un transelevador donde deben manipularse cajas con diferentes productos ubicadas en un mismo alveolo de estantería, de tal modo que, por ejemplo, cuando debe cogerse una
20 caja situada por detrás de la primera caja (o la caja más exterior) de un alveolo, en primer lugar la cuna elevadora con ayuda de medios de extracción coge la primera caja de la hilera. Seguidamente, entra en funcionamiento el dispositivo elevador (1) de tal manera que agarra la caja por los elementos de apoyo (3) y eleva dicha caja hacia arriba. A continuación, la cuna elevadora coge la caja que es el objetivo a manipular, y la posiciona sobre una región
25 de la cuna tal que permite posteriormente volver a bajar la primera caja a la altura de la zona de carga de la cuna y con los medios de extracción volver a depositarla en el alveolo que está siendo manipulado. De esta manera, se obtiene una caja de una hilera que no estaba situada en frente de la hilera sin la necesidad de realizar ningún movimiento en los tres ejes de coordenadas por parte del transelevador. Igualmente, es posible transportar un
30 mayor número de cajas en cada movimiento del transelevador.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del dispositivo elevador de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten

de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo elevador (1) para la manipulación de cajas o similares, en particular para acoplarse a una cuna elevadora de un conjunto elevador, **caracterizado** por el hecho de que comprende un par de bastidores (2) distanciados y enfrentados entre sí, estando cada uno de ellos provisto de unos medios de acoplamiento para fijarse a una cuna elevadora, un elemento de apoyo (3) para soportar la caja a manipular desplazable de una forma guiada en una trayectoria vertical ascendente y/o descendente a través de medios de guiado, y medios de accionamiento motorizados provistos de un sistema de transmisión de movimiento, en el que el movimiento de los medios de accionamiento presentes en cada uno de los bastidores se transmite a través de un eje giratorio horizontal vinculado uno de sus extremos a un medio motor capaz de trabajar de forma sincronizada con medios de accionamiento presentes en una cuna elevadora.

2. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de transmisión de movimiento comprende una pluralidad de engranajes ubicados en los bastidores y cadenas vinculadas a tales engranajes.

3. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de guiado comprenden al menos una pletina que se extiende verticalmente que presenta una ranura longitudinal a través del cual se desplaza al menos un pasador vinculado al elemento de apoyo (3).

4. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la ranura longitudinal presenta una terminación inferior con una inclinación orientada hacia fuera.

5. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento de apoyo (3) comprende un perfil alargado que se extiende horizontalmente y que presenta al menos una región dentada (30) a lo largo del reborde superior del mismo.

6. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de guiado presentan para cada bastidor (2) dos pletinas que se extienden verticalmente que presentan cada una de ellas una ranura longitudinal a través del cual se desplaza al menos un pasador vinculado al elemento de apoyo (3).

7. Dispositivo elevador (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que los dos extremos opuestos del eje giratorio presentan engranajes dentados en los que engrana una cadena que a su vez está vinculada con engranajes acoplados en la parte inferior del bastidor.

8. Dispositivo elevador (1) según las reivindicaciones 2 y 6, caracterizado por el hecho de que cada una de las dos pletinas que forman parte de un respectivo bastidor incluyen inferiormente engranajes dentados que engranan con una cadena de transmisión de movimiento, tal que se transmite el movimiento desde el medio motor al elemento de soporte a través de las dos pletinas.

9. Dispositivo elevador (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el bastidor presenta unas placas de soporte (7) en las que están definidas unas cavidades que se extienden longitudinalmente a lo largo de toda su longitud en las cuales está alojada la cadena para la transmisión de movimiento.

10. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el medio motor es un motor-reductor eléctrico.

11. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que tiene medios de detección de la posición en altura del elemento de apoyo (3).

12. Dispositivo elevador (1) según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que los medios de detección comprenden al menos un par de detectores ubicados a distintas alturas en el bastidor (2).

13. Cuna elevadora (19) que comprende un bastidor provisto de una estructura de soporte que incluye medios de extracción para la carga a manipular, caracterizada por el hecho de que comprende al menos un dispositivo elevador (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, dispuesto en la estructura de soporte, estando dicho dispositivo elevador unido a través de medios de acoplamiento, tal que se definen al menos dos regiones de carga o soporte para manipular al menos dos cajas, tal que una de las regiones de carga tiene un movimiento relativo ascendente y/o descendente con respecto a la estructura de soporte.

14. Cuna elevadora (19) según la reivindicación 13, caracterizado por el hecho de que los medios de acoplamiento comprenden orificios pasantes ubicados en cada bastidor del dispositivo elevador y en la estructura de soporte de la cuna elevadora a través del cuales
5 pueden insertarse elementos de tornillería.

15. Conjunto elevador que comprende una cuna elevadora (19) desplazable verticalmente a través de unos medios de guiado verticales, caracterizado por el hecho de que comprende una cuna elevadora (19) según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14.

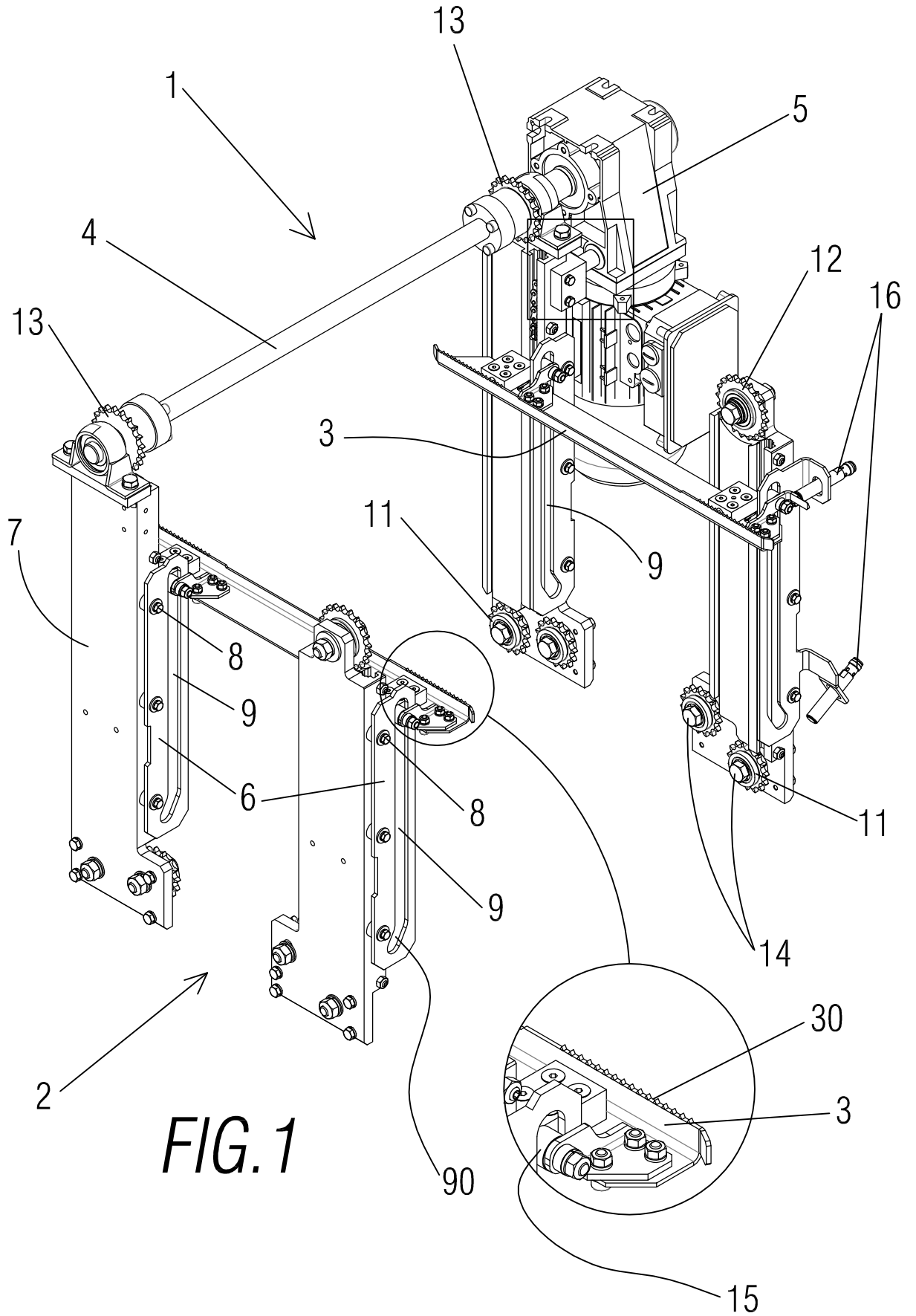


FIG.2

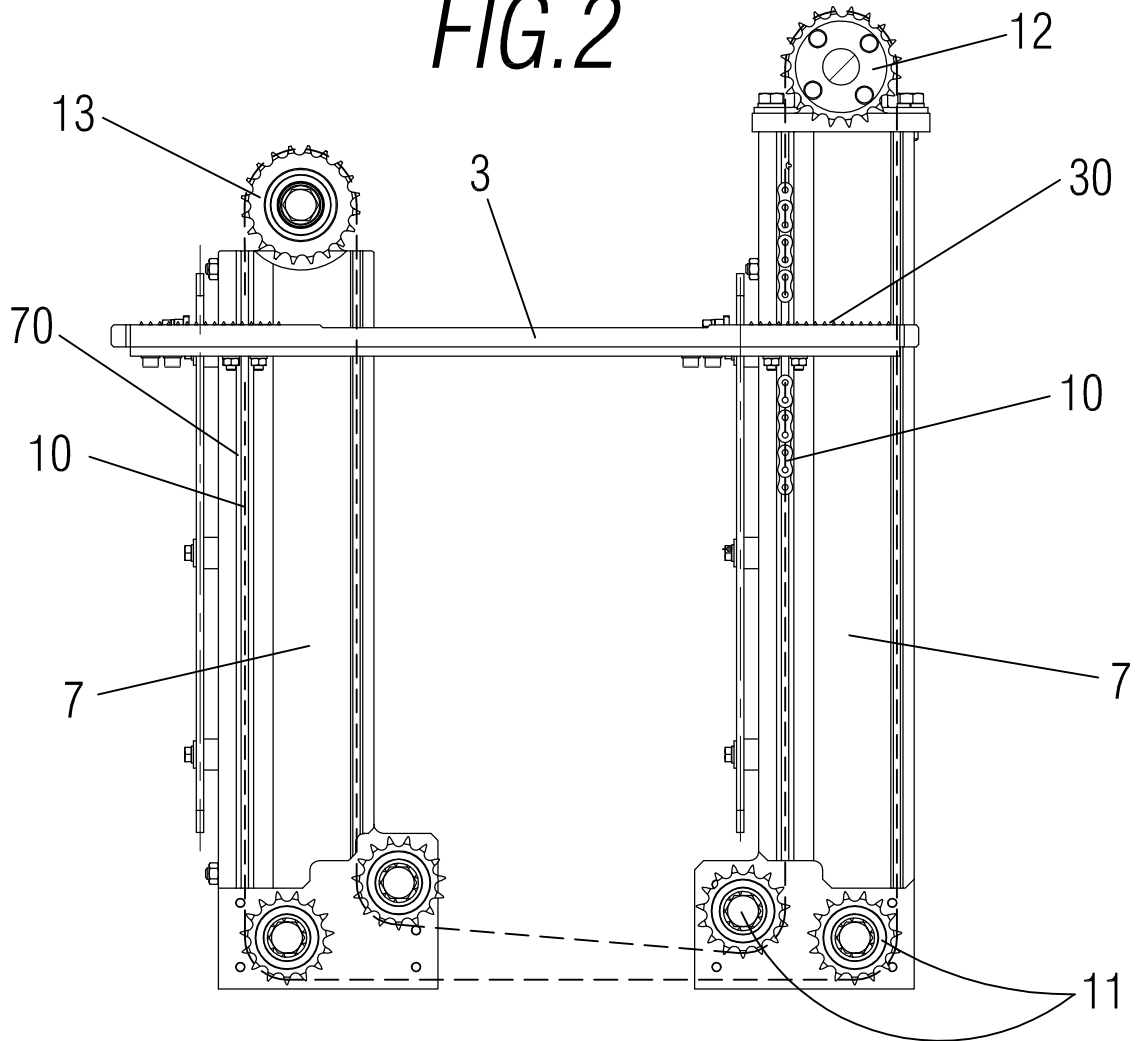


FIG.3

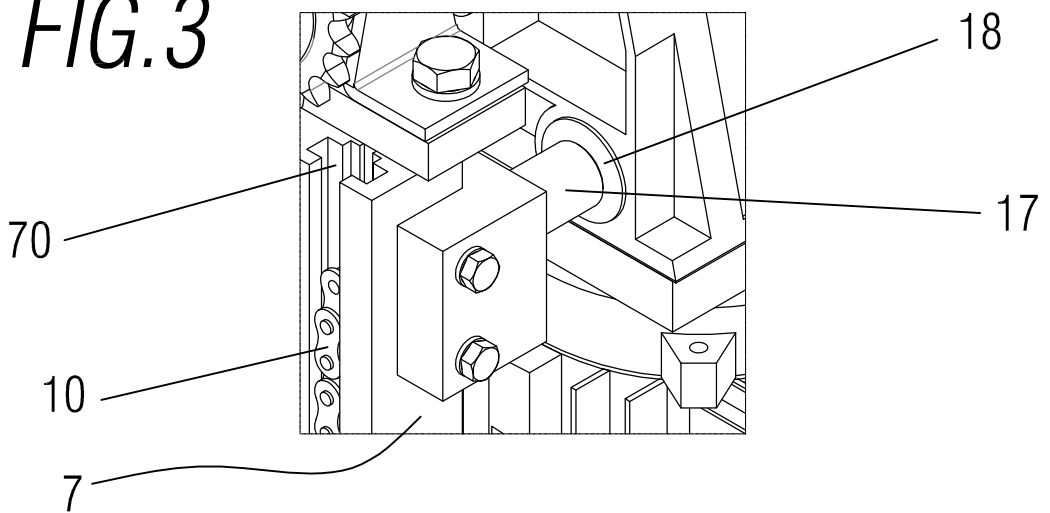
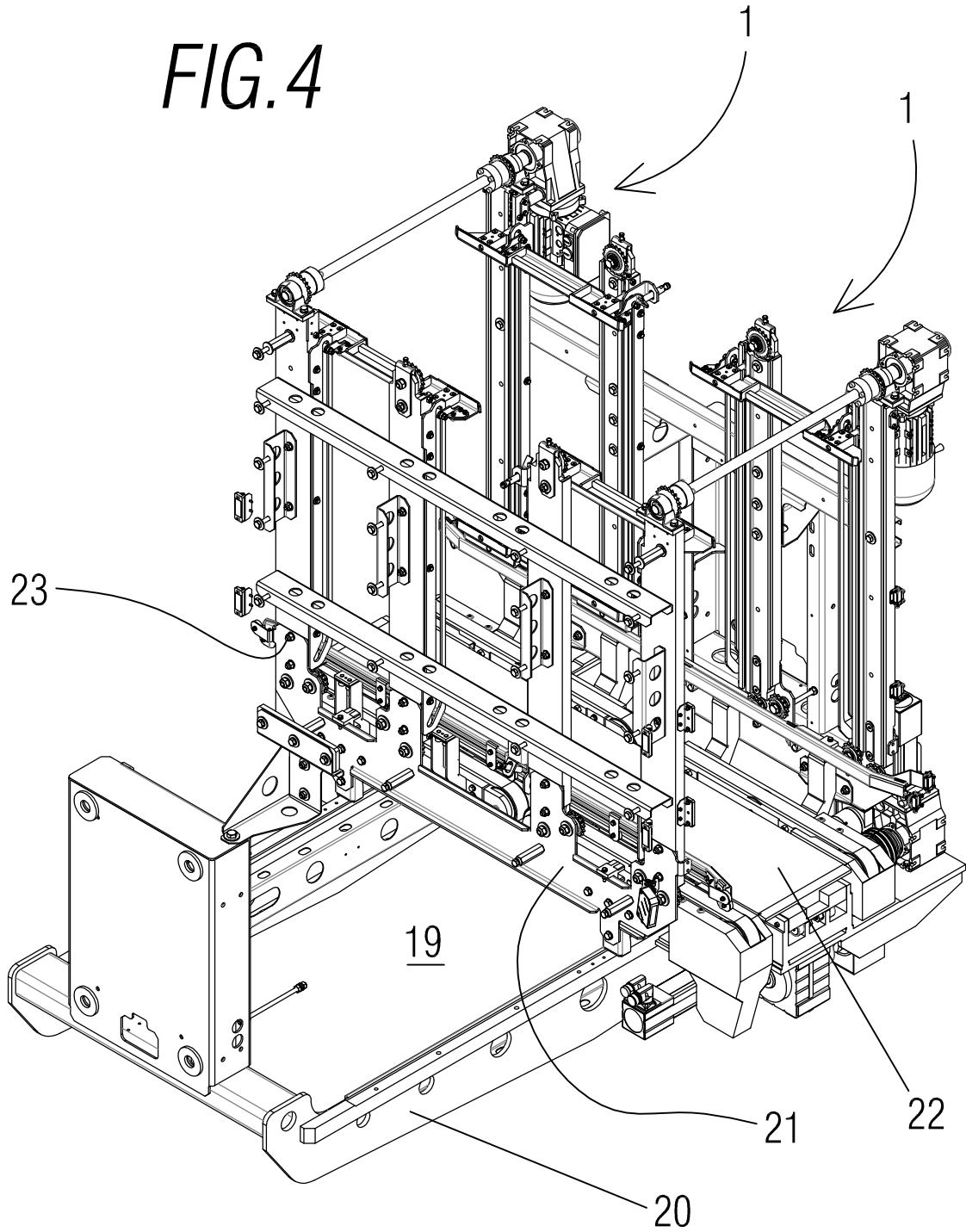


FIG. 4





②① N.º solicitud: 201331044

②② Fecha de presentación de la solicitud: 09.07.2013

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B66F9/075** (2006.01)
B65G1/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2351333 B1 (MECALUX) 15.09.2011, resumen; figuras.	1-15
A	ES 2364685 B1 (MECALUX) 22.05.2012, resumen; figuras.	1-15
A	US 2007140817 A1 (HANSL) 21.06.2007, resumen; figuras.	1-15
A	WO 2010118445 A1 (TGW MECHANICS) 21.10.2010, resumen; figuras.	1-15

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
13.12.2013

Examinador
F. Monge Zamorano

Página
1/4

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

B66F, 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: 13.12.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	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	ES 2351333 B1 (MECALUX)	15.09.2011
D02	ES 2364685 B1 (MECALUX)	22.05.2012
D03	US 2007140817 A1 (HANSL)	21.06.2007
D04	WO 2010118445 A1 (TGW MECHANICS)	21.10.2010

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

El objeto de la solicitud es un dispositivo para elevar y manipular cajas que se acopla a la cuna de un elevador para almacenes con estanterías.

La solicitud contiene quince reivindicaciones de las cuales es independiente la primera y dependen de ella directa o indirectamente las otras catorce.

La primera solicitud caracteriza la invención porque comprende:

- Un par de bastidores distanciados y enfrentados uno a otro. Ambos bastidores están dotados de medios para acoplarse a la cuna de un elevador
- Un elemento de soporte para la caja que se ha de manipular. Dicho elemento es desplazable verticalmente
- Medios de guía y de accionamiento para el elemento de soporte en cada bastidor
- El motor de los medios de accionamiento mueve el bastidor mediante un sistema de transmisión basado en un eje giratorio horizontal

Las reivindicaciones dependientes van añadiendo elementos caracterizadores que definen con mayor precisión la invención; así por ejemplo, la tercera reivindicación caracteriza la invención porque los medios de guiado de los bastidores son ranuras, la décima porque los medios de accionamiento son motores eléctricos, la decimotercera porque la cuna elevadora contiene dos bastidores y, por lo tanto, al menos dos regiones de carga, etc.

Hecha la búsqueda pertinente no se han encontrado en el estado de la técnica divulgaciones que recojan los elementos caracterizadores de la primera invención ni parece que pudieran obtenerse de manera obvia por mera yuxtaposición de los elementos divulgados. Así, los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) lo son a título meramente ilustrativo, como representativos de dicho estado de la técnica.

D1 es una patente del mismo solicitante que divulga un dispositivo ("traselevador") para colocar cargas en las estanterías de un almacén o extraerlas de él, de forma automática, elevándolas y descendiendo según la necesidad. Cumple la misma función básica que la invención objeto de esta solicitud, pero de forma distinta y con distintos medios. Ni la cuna cuenta con dos bastidores de carga, ni por ello mismo tienen un dispositivo de accionamiento basado en un eje rotatorio horizontal. A pesar de ello puede considerarse un precursor muy cercano a la invención.

D2, también del mismo solicitante, es una patente de la cuna del dispositivo elevador, también muy cercana, por tanto, a la invención, que utiliza una cuna semejante; pero en D2 no se menciona que cuente con dos bastidores ni con su sistema de desplazamiento vertical.

D3 (Hansl) divulga un dispositivo análogo al de la invención con dos plataformas equivalentes a dos bastidores, pero no enfrentados en horizontal sino en vertical y con un procedimiento de trabajo distinto.

D4 (TGW) divulga otro dispositivo de elevación de cargas en almacenes de estanterías más alejado de la invención y que tampoco menciona las características esenciales de ésta.

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y en opinión del examinador, cabría reconocer los atributos de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986 y de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley a las reivindicaciones primera a decimoquinta de la solicitud.