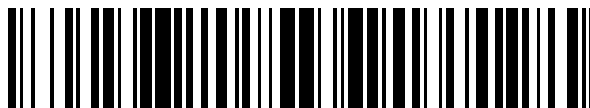


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 981**

21 Número de solicitud: 201630140

51 Int. Cl.:

B66F 7/00 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

08.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.09.2016

Fecha de concesión:

14.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

21.06.2017

73 Titular/es:

TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A. (100.0%)
Calle 60, nº 21-23, Sector A, Polígono Industrial
de la Zona Franca
08040 BARCELONA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

CASAMAYOR, Juan Pedro y
TORRES ORTEGA, Ruben

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **Corredera para elevación de estructuras horizontales.**

57 Resumen:

Corredera para elevación de estructuras horizontales. La corredera (1) además de un soporte (6) con ménsulas (61, 62) de apoyo, comprende una parte externa (101) y una interna (100) al ala (4, 4') de la respectiva columna (2) que eleva la estructura (3) estando formada la parte la externa (101) placas modulares (11) y la interna (100) por mitades (10) las cuales están dispuestas holgadamente a un lado y al otro del alma (5) de la columna (2), con sus cantos adyacentes a dicha alma (5). La parte externa (101) y la interna (100) presentan una anchura mayor que la del ala (4, 4'), y dichas partes interna (100) y externa (101) están unidas por unos medios de rosca (9) situados en los extremos del ala (4, 4'), constituyendo así una guía-corredera; siendo el material de las zonas de la corredera (1) que contactan con la columna (2) de un bajo coeficiente de fricción con el acero. La parte interna (100) y/o la externa (101) son unas placas modulares superponibles (10; 11), aptas para ajustar las dimensiones del soporte (6) añadiendo o quitándolas. Figuran también placas modulares intermedias (12) cuyos cantos contiguos a los cantos del ala son de un metal plástico.

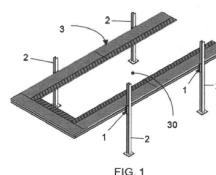


FIG. 1

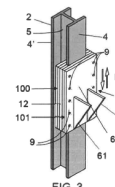


FIG. 3

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 582 981 B1

DESCRIPCIÓN

CORREDERA PARA ELEVACIÓN DE ESTRUCTURAS HORIZONTALES

5 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una corredera para elevación de estructuras horizontales, por ejemplo plataforma y pasarelas, de manera guiada a lo largo de columnas verticales dotadas de una alma y al menos una ala, comprendiendo la corredera un soporte para al menos una parte de la estructura horizontal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En ingeniería y manutención, cuando se desea elevar una estructura horizontal de grandes dimensiones, por ejemplo una pasarela, una plataforma, etc., se presenta el problema del guiado de la elevación. Esta elevación puede realizarse a lo largo de columnas, que actúan como guías de sendas y correspondientes correderas solidarias de la plataforma o estructura. El rozamiento de la corredera con la guía en un mecanismo cinemático de guía-corredera es siempre un problema importante, que dificulta la operación, pues añade grados de libertad al movimiento y aumenta el desgaste de los elementos y puede producir deformaciones en la estructura que es elevada.

Por ello existe una tendencia en la técnica a disminuir el número de columnas de guía o a recurrir a otros métodos diferentes, como puentes grúa, etc. de un mayor nivel de inversión, o ruedas con el consiguiente problema de motorización del movimiento, y de fijación de la posición en altura de la plataforma o superficie.

Un objetivo de la presente invención es aportar una solución para poder

emplear los mecanismos de guía-corredera sobre columnas para elevación de plataformas y estructuras horizontales, pero con un número maximizado de columnas, para distribuir mejor el peso por columna y del rozamiento.

5

Por otra parte, las columnas suelen realizarse con perfiles laminados de acero (generalmente HEA, HEB, IPN, IPE), de muy variables dimensiones. Por lo tanto, un segundo objetivo de la invención es proporcionar una corredera de tipo universal, para elevación de
10 plataformas y estructuras horizontales y su posicionamiento en altura, adaptable a los diferentes perfiles que conforman la columna.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- 15 Para obtener dichas finalidades, el objeto de la presente invención consiste en una corredera para elevación de estructuras horizontales, de nuevo concepto y funcionalidad, que en su esencia se caracteriza porque la corredera comprende dos partes, una parte externa al ala de la columna, y una parte interna al ala de la columna, estando formada esta
20 parte interna por mitades que se disponen a lado y lado del alma de la columna, dispuestas con sus cantos adyacentes al alma, debido a ello a que la parte externa y la parte interna son de una anchura mayor que la anchura del ala, y están unidas por unos medios de unión – preferiblemente por roscado – por fuera de los extremos del ala,
25 abrazando el ala, de tal modo que el alma y el ala de la columna actúan como guía de un mecanismo de guía-corredera. Ventajosamente las zonas de la corredera que están en contacto con la columna son de un bajo coeficiente de fricción con el acero.
- 30 Según otra característica de la presente invención, las mitades de la parte interna están dispuestas a lado y lado del alma de la columna (2),

adyacentes al alma por sus cantos con una cierta holgura.

De acuerdo con otra característica de la presente invención, la parte interna y/o la parte externa están formadas por placas modulares
5 superponibles, adaptadas para ajustar las dimensiones de la corredera a las dimensiones de la columna y de la estructura horizontal en cuestión, sin más que añadir o quitar módulos.

Según aún otra característica de la presente invención, la corredera
10 comprende una parte intermedia, que se dispone con uno de sus cantos contiguo a los cantos del ala de la columna.

En una realización preferida, al menos las zonas de la corredera que están en contacto con la columna son de un metal plástico. Este plástico
15 es preferentemente un termoplástico con características de bajo coeficiente de fricción con el acero, resistencia al desgaste y calor, y resistencia a la abrasión, y más preferiblemente es total o parcialmente de Nilón. También podría ser de Nilón reforzado con fibras o un material “*composite*” de baja fricción con el acero.

20 El soporte para la estructura horizontal se dispone sobre la superficie libre exterior de la parte externa de la corredera, y puede estar formado, por ejemplo, por ménsulas.

25 En una realización preferida, dicha columna vertical comprende un perfil estándar, preferentemente un perfil seleccionado de entre el grupo formado por los siguientes perfiles: HEA, HEB, IPN, IPE, UPN, UPL, UPE, UPAM, y en “T”.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 A continuación se hace la descripción detallada de formas de realización

preferidas, aunque no exclusivas, de la corredera para elevación de estructuras horizontales, objeto de la invención, para cuya mejor comprensión se acompaña de unos dibujos en los cuales se ilustra a modo de ejemplo no limitativo, formas de realización de la presente invención. En dichos dibujos:

La figura número 1 es una vista en perspectiva que ilustra una pluralidad de correderas en su posición operativa de elevación de una plataforma;

10 las figuras número 2 y 3 son dos vistas más en detalle y en perspectiva, que muestran el funcionamiento de las correderas a lo largo de columnas, en dos posiciones de elevación distintas;

la figura número 4 es una vista en detalle que ilustra el modo de montaje de la corredera sobre una columna;

la figura número 5 es una vista en perspectiva y en explosión que muestra el despiece de la corredera de la presente invención; y

20 las figuras número 6 y 7 son dos vistas en sección que ilustran otros tantos modos alternativos de utilización de las correderas de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

25 En dichos dibujos puede apreciarse la constitución y el modo operativo de una corredera 1 de la invención, que se utiliza para soportar estructuras horizontales (3) y guiar deslizantemente su elevación y descenso a lo largo de unas columnas (2) verticales con escaso rozamiento. Cada columna (2) ejerce de guía de un mecanismo cinemático conocido como

30 guía-corredera, en el que la corredera es la corredera (1) de la presente

invención.

En la figura 1 se ilustra un ejemplo con cuatro columnas (2) y cuatro correspondientes correderas (1) que soportan y guían una plataforma horizontal (3), por ejemplo para inspección de un vehículo automóvil que se soporta sobre dicha plataforma (3), y que también puede emplearse como pasarela elevadora de personal, para la inspección a diferentes alturas de un objeto, por ejemplo una máquina o un vehículo automóvil dispuestos dentro de la zona definida por el espacio abierto (30) (Figura 1).

En las Figuras, 2 a 4, 6 y 7 puede apreciarse una columna (2) que, en este caso, es perfil HEB, dotado de una alma (5) y dos alas (4 y 4'), que son abrazadas por la corredera (1) de la invención. Alternativamente, la columna podría estar formada por otros tipos de perfiles, por ejemplo HEA, HEB, IPN, IPE, UPN, UPL, UPE, UPAM, y en "T", etc.

En las Figuras 2 a 4 se puede apreciar que la corredera (1) comprende un soporte (6) para soportar una parte de la pasarela (3), constituida por un par de ménsulas (61) y (62) destinadas a soportar la estructura horizontal (3) (en este caso, una plataforma 3). Preferiblemente, la estructura horizontal (3) se apoya al soporte 6 por unos medios de tipo conocido.

En dichos dibujos puede verse con claridad que la corredera (1) comprende tres partes:

- una parte externa (101) al ala (4), formada por placas modulares (11);
- una parte intermedia formada por placas modulares intermedias (12), que se disponen con uno de sus cantos contiguo a los cantos del ala (4, 4') de la columna (2); y

- una parte interna (100) al ala (4) de la columna (2), formada por placas modulares (10).

La parte interna (100) está formada por mitades (10) que se disponen a lado y lado del alma (5) de la columna (2), con sus cantos adyacentes al alma (5), según es de ver en especial en las Figuras 2 a 4, 6 y 7. En este caso, hay dos pares de mitades (10), pero el número puede variar en función de la dimensión del alma (5) de la columna HEB (2). Las mitades (10) son placas modulares que están dispuestas a lado y lado del alma (5) de la columna (2), adyacentes por sus cantos al alma (5) con una cierta holgura $\underline{H}$ (Figuras 4, 6 y 7).

La parte externa está formada por dos placas modulares (11) superpuestas mutuamente, por fuera del ala (4) de la columna (2) en el caso de las Figuras 2 a 4 y 6, y también por fuera del otro ala (4'), en el caso de la Figura 7. El número de placas modulares (11) podrá diferir en función de los diferentes criterios del diseño.

En el ejemplo representado, se ha dispuesto una única placa modular (12) en los cantos de las alas (4), aunque su número y grosor dependerá del grosor del ala de la columna (2).

La parte externa (100) y la parte interna (101) presentan una anchura mayor que la anchura del ala, y las placas (10), (11) y (12) están vinculadas por elementos de unión de rosca (9) por fuera de los extremos del ala (4), para constituir la corredera (1), la cual abraza en su conjunto al ala (4 y/o 4'). De esta manera se establece un mecanismo cinemático de "guía-corredera" en que la guía es el ala (4) de la columna (2) y la corredera es la corredera (1) de la invención.

Para producir este efecto y dar solución a uno de los objetivos de la

invención, las zonas de la corredera (1) que están en contacto con la columna (2) son de un bajo coeficiente de fricción con el acero, por ejemplo de un metal plástico, en especial un termoplástico con características de bajo coeficiente de fricción con el acero, resistencia al
 5 desgaste y calor así como resistencia a la abrasión. El material preferido para la corredera (1) es el Nilón. No obstante, son posibles otros materiales por ejemplo, mezcla de Nilón con otros componentes, e incluso materiales “*composites*” de bajo coeficiente de fricción con el acero.

10 En las vistas en perspectiva de las Figuras 2 y 3 se muestra el modo operativo de este mecanismo de guía corredera, en el que las correderas (1) del sistema son elevadas o descendidas a lo largo de las columnas (2) de guiado, según las flechas F, y, gracias a este bajo coeficiente de fricción del Nilón, las tensiones sobre la corredera (1) son únicamente
 15 longitudinales a lo largo de la columna (2). Por lo tanto, la superficie horizontal (3) (en este caso la pasarela de la Figura 1) puede ser elevada y descendida actuando mecánicamente sobre una única corredera (1), con el mecanismo de tracción adecuado.

20 Por último, en las Figuras 6 y 7 se ilustra, en sendas vistas en sección, dos modos alternativos de utilización de las correderas (1) de la presente invención. La Figura 6 se corresponde con el ejemplo de las Figuras 1 a 5, en el que una única corredera (1) se desliza a lo largo de cada columna (2), correspondiente al caso en que se tiene que elevar una única
 25 superficie horizontal 3. En la Figura 7 se ilustra otro caso, en el que por cada ala (4) y (4') de la columna (2) se desliza una correspondiente corredera (1). Este podría ser el caso en que dos superficies horizontales (3) tienen que ser elevadas adyacentes (caso no mostrado en los dibujos).

30

Las correderas (1) de la presente invención pueden estar constituidas de

forma modular con sólo tres piezas estándar, o placas modulares (10), (11) y (12), adaptando el número de cada una de ellas a las dimensiones de las columnas (2) de la instalación concreta, y a las necesidades de cálculo de cada instalación particular.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, queda sujeto a variaciones de detalle.

10

En este sentido, la corredera (1) de la presente invención podría encontrar aplicación para el desplazamiento horizontal de estructuras planas verticales a lo largo de vigas horizontales, en substitución de las columnas (2), por ejemplo para el desplazamiento de muros y fachadas verticales,

15 quedando ello dentro del ámbito de protección definido en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1.- Corredera para elevación de estructuras horizontales (3), guiadas a lo largo de columnas verticales (2) dotadas de una alma (5) y al menos una ala (4, 4'), comprendiendo la corredera (1) un soporte (6) dotado de ménsulas de apoyo (61, 62) para al menos una parte de dicha estructura horizontal (3), **caracterizada porque** la corredera (1) comprende:

- una parte externa (101) al ala (4) de la columna (2) formada por placas modulares (11), y
- una parte interna (100) al ala (4) de la columna (2), estando formada esta parte interna (100) por mitades (10) que se disponen a un lado y al otro lado del alma (5) de la columna (2), con sus cantos adyacentes a dicha alma (5);

15

porque la parte externa (101) y la parte interna (100) son de una anchura mayor que la anchura del ala, y están unidas por unos medios de unión (9) por fuera de los extremos del ala (4), para constituir la corredera (1), la cual abraza en su conjunto al ala (4), formando así la guía de un mecanismo de guía-corredera; **porque** el material de las zonas de la corredera (1) que están en contacto con la columna (2) son de un bajo coeficiente de fricción con el acero y porque la parte interna (100) y/o la parte externa (101) están constituidas por placas modulares superponibles (10; 11), adaptadas para ajustar las dimensiones de la corredera (1) a las dimensiones de la columna (2) y de la estructura horizontal (3) en cuestión, sin más que añadir o quitar placas modulares (10; 11).

2.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las mitades (10) de la parte interna

(100) están dispuestas a un lado y al otro lado del alma (5) de la columna (2), adyacentes por sus cantos al alma (5) con una cierta holgura (H).

3.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
5 reivindicación 1, **caracterizada** porque comprende una parte intermedia, formada por placas modulares intermedias (12) que se disponen con uno de sus cantos contiguo a los cantos del ala (4, 4') de la columna (2).

4.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
10 reivindicación 1, **caracterizada** porque al menos las zonas que están en contacto con la columna (2) son de un metal plástico.

5.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
15 reivindicación 4, **caracterizada** porque dicho metal plástico es un termoplástico con características de bajo coeficiente de fricción con el acero, resistencia al desgaste y calor así como resistencia a la abrasión.

6.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
20 reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque dicho material plástico incluye el Nilón.

7.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
reivindicación 1, **caracterizada** porque dicho soporte (6) que presenta un par de ménsulas (61) y (62) de sustentación de la estructura horizontal (3)
25 está dispuesto sobre la superficie libre exterior de la parte externa de la corredera (1).

8.- Corredera para elevación de estructuras horizontales, según la
reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios de unión (9)
30 incluyen elementos de roscado.

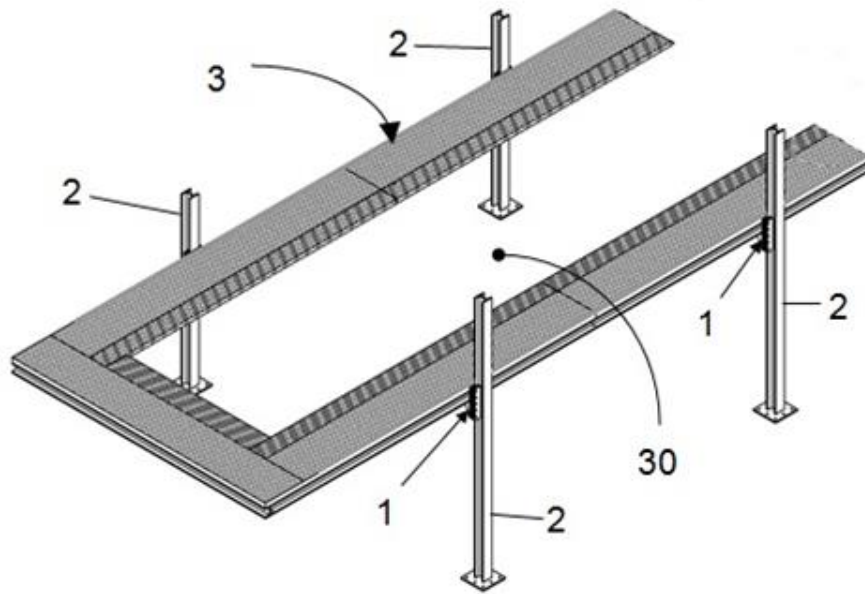


FIG. 1

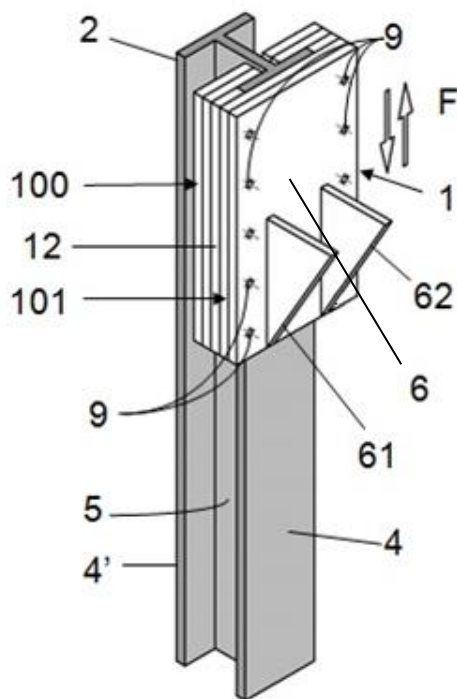


FIG. 2

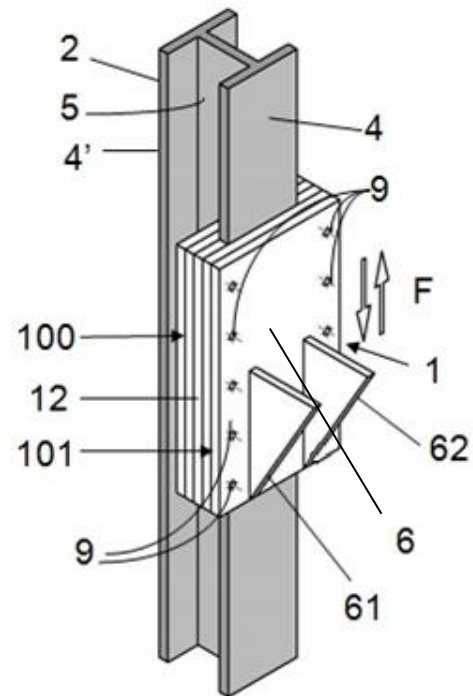


FIG. 3

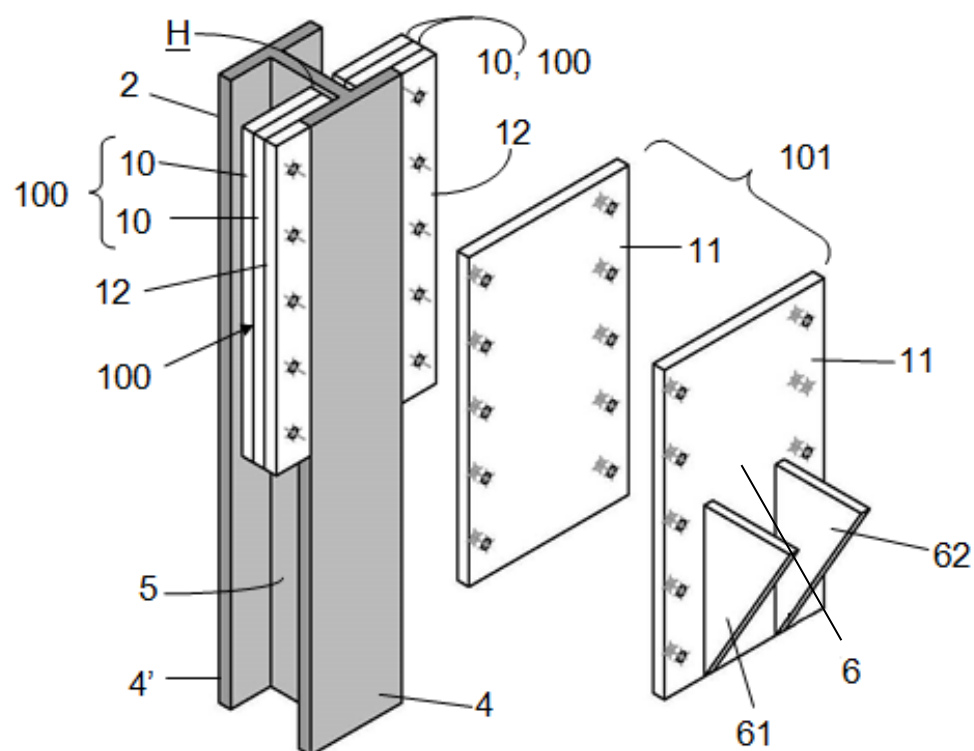


FIG. 4

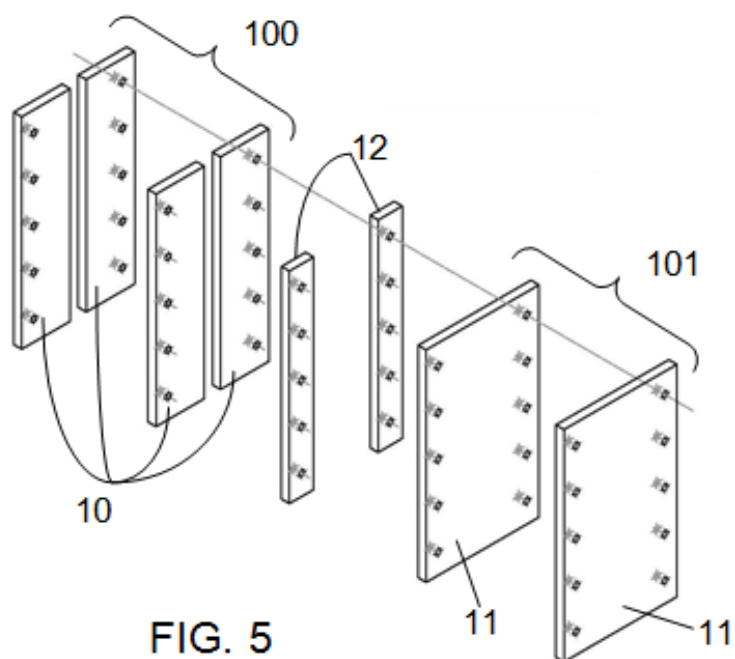


FIG. 5

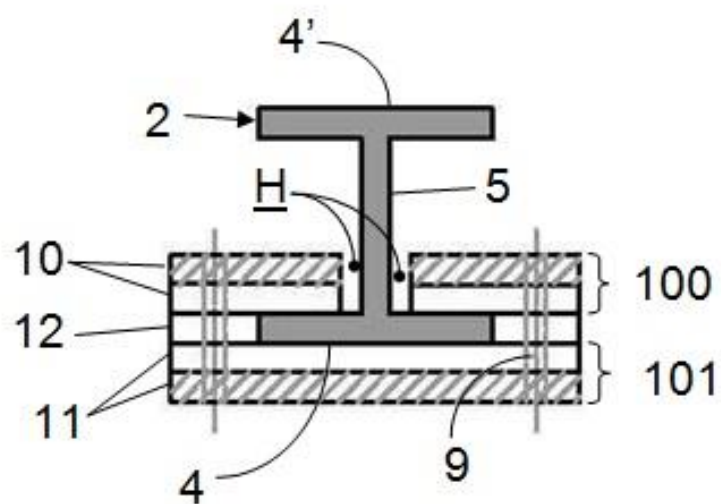


FIG. 6

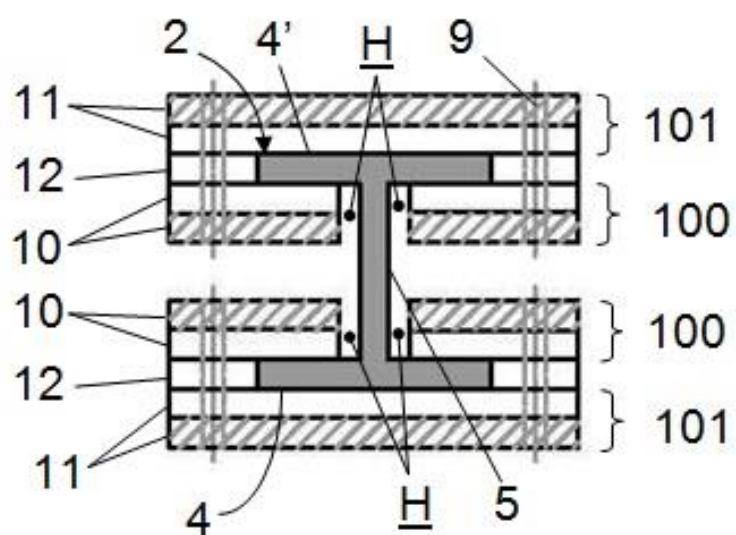


FIG. 7



- ②① N.º solicitud: 201630140
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.02.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 201376866Y Y (HUA FENG) 06/01/2010, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2010-A70018.	1-8
A	BE 1017760 A6 (BENEDEN TOM VAN) 02/06/2009, Figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2009-K84958.	1-8
A	US 2012018688 A1 (FINKBEINER GERHARD) 26/01/2012, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2010-M71872.	1-8
A	GB 1415745 A (HERNICK S) 26/11/1975, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1975-E5989W.	1-8
A	US 2003155561 A1 (WANNER HUBERT) 21/08/2003, Páginas 1 - 2; figura 1.	1-8

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
08.09.2016

Examinador
M. B. Castañón Chicharro

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B66F7/00 (2006.01)

B66F7/28 (2006.01)

B66F13/00 (2006.01)

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

B66F

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: 08.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	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	CN 201376866Y Y (HUA FENG)	06.01.2010
D02	BE 1017760 A6 (BENEDEN TOM VAN)	02.06.2009

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

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, cabe mencionar los documentos CN201376866Y (DO1) y BE1017760 (DO2).

Reivindicación 1

DO1 divulga una corredera susceptible de ser empleada para elevación de estructuras horizontales, guiada a lo largo de columnas verticales (1), comprendiendo la corredera un soporte (2) con ménsula de apoyo de cargas, estando dotadas las columnas verticales de un alma y dos alas (Ver figs.).

Sin embargo, la corredera no comprende un conjunto de placas modulares que abrazan el ala, con sus cantos adyacentes al alma.

DO2 divulga una corredera, susceptible de ser empleada para elevación de estructuras horizontales, guiadas a lo largo de columnas verticales (2) dotadas de un alma y un ala (Ver fig.1).

Sin embargo la corredera (3) no comprende un conjunto de placas modulares que abrazan el ala, con sus cantos adyacentes al alma.

Ningún documento citado en el Informe del Estado de la Técnica, cuestiona ya sea de forma aislada o combinada la novedad y actividad inventiva de la Reivindicación 1, ni por lo tanto de las dependientes.

Conclusión

Las reivindicaciones 1-8 son nuevas y poseen actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986)