



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 253 122**

⑫ Número de solicitud: 200402845

⑬ Int. Cl.:
B61D 3/16 (2006.01)
B65D 88/52 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **11.11.2004**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2006**

Fecha de la concesión: **04.07.2007**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.08.2007**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.08.2007

⑰ Titular/es:
GAMESA EÓLICA, S.A. Sociedad Unipersonal
Parque Tecnológico de Zamudio
Edificio 207-C (Parte Trasera)
48170 Zamudio, Vizcaya, ES

⑱ Inventor/es: **Llorente González, José Ignacio y**
Vélez Oria, Sergio

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Contenedor para el transporte de palas.**

㉑ Resumen:

Contenedor para el transporte de palas.

El contenedor para el transporte de palas está conformado por paredes laterales que se componen de cerchas tubulares cruzadas en diagonal por tirantes, el acoplamiento entre las distintas cerchas se realiza por la parte inferior mediante un bulón con pasador de seguridad y por la parte superior mediante un tornillo y una tuerca. La unión entre las paredes de ambos lados se lleva a cabo superior e inferiormente por medio de tirantes regulables. En la parte superior además de los tirantes se disponen unos distanciadores transversales.

En la parte inferior del contenedor se instalan las mesas que sirven de apoyo para el almacenamiento y transporte de las palas, dichas mesas incorporan unos pies de apoyo escamoteables y telescópicos.

El cerramiento de ambos extremos del contenedor se hace mediante dos tipos de tapas, la tapa delantera que dispone de los amarres para dos palas y la tapa trasera que consta del amarre para una pala.

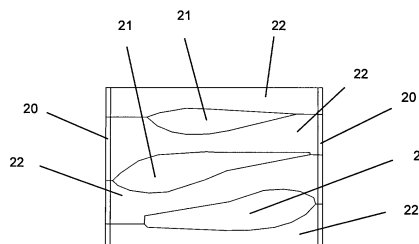


Fig. 6

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

DESCRIPCIÓN

Contenedor para el transporte de palas.

Objeto de la invención

El contenedor para el transporte de palas objeto de la invención ha sido diseñado contemplando las restricciones que hoy día presentan los transportes terrestres tanto por cuestiones de peso, dimensiones como de seguridad vial en la mayoría de los países. También se ha tenido en cuenta la solución para el almacenamiento de los contenedores tanto cargados como vacíos, para que ocupen la menor superficie posible, así como la forma más rápida y segura, empleando los medios y mano de obra mínimos posibles, para el montaje y desmontaje de los contenedores tanto en obra como en fábrica.

Por último se ha contemplado la posibilidad del traslado de dichos contenedores por transporte marítimo con posibilidad de apilamiento.

Antecedentes de la invención

Se conoce un contenedor para palas de aerogeneradores a través de la patente WO 02/083523 que presenta un método de transporte que incorpora dos palas confrontadas de forma que por cada lado se disponen la punta de una de las palas y la base de la otra pala, pudiendo estar ambas en un mismo contenedor ya que aún siendo contenedores separados, pueden unirse para confeccionar un único contenedor. El inicio y el final del contenedor se forma con un marco reforzado en las esquinas con unas piezas metálicas laminares. Por el contrario el contenedor objeto de la invención optimiza el hueco interior para lograr transportar tres palas en cada contenedor. La disposición de las palas es tal que su eje transversal se dispone horizontal al suelo o ligeramente oblicuo respecto a este.

También se conoce un contenedor para pala a través de la patente US 2003/0175089 cuya principal característica es la modularidad de dicho contenedor, posibilitando su extensión en longitud para adecuarla a la longitud de la pala a transportar. Cada módulo se forma por un marco cuyo interior está cubierto de paredes corrugadas. Existen medios de conexión entre los módulos y una cuna interior formada por dos cinchas que soportan sendas palas. Como en el caso anterior el contenedor incluye en su interior dos palas confrontadas entre sí.

El contenedor propuesto difiere ampliamente de los contenedores conocidos y a pesar de ser reutilizable, como todos ellos, tiene la característica de poder plegarse, apilándose en un mínimo espacio y agrupándose 2 ó 3 utillajes de una vez en el transporte de vuelta.

Descripción

El contenedor para el transporte de palas está conformado por los siguientes elementos: paredes, parte superior y parte inferior. Las paredes están formadas por cerchas de estructura tubular de sección cuadrada cruzadas por uno o dos tirantes diagonales. El acoplamiento entre las cerchas de una misma pared se realiza por la parte inferior mediante un bulón con pasador de seguridad y por la parte superior por medio de un tornillo y una tuerca. Este acoplamiento facilita la posibilidad de darle contraflecha a la estructura, ya que las dos cerchas acopladas giran en el bulón encajando en la parte inferior mientras que en la parte superior se pueden separar pudiéndose variar el espesor de la cuña separadora logrando una flexibilidad en altura. Las paredes de ambos lados del contenedor se

unen entre sí por la parte superior mediante tirantes regulables con carraca roscable y mediante distanciadores transversales a las paredes, de manera que tanto los tirantes como los distanciadores puedan retirarse cuando se proceda a la carga y descarga de las palas.

En la parte inferior del contenedor se instalan las mesas que sirven de apoyo para el transporte o almacenamiento de las palas, las mesas constan de unos tetones que encajan en los alojamientos dispuestos en las paredes laterales. Los elementos que constituyen el cerramiento del contenedor son dos tipos de tapas, la tapa delantera consta de los amarres de dos palas y la tapa trasera el amarre para una pala, las tapas se acoplan a las paredes del contenedor por medio del mismo tipo de unión que llevan las cerchas, bulón y tornillo, ambas tapas, delantera y trasera disponen en su parte superior central de una oreja de elevación.

Las mesas de apoyo para el transporte y almacenamiento de las palas son de tres tipos distintos, una trasera que sirve de apoyo para la plataforma extensible, otra delantera para el acoplamiento directo del camión ya que dicha mesa lleva ensamblado el King-pin y por último, una mesa central que sirve de apoyo al contenedor en los pies de apoyo centrales. El King-pin es un pivote que se ensambla en la silleta o quinta rueda de los camiones tractores. Al conectar el King-pin soldado en una mesa, el acoplamiento de la tractora es directo de manera que se disminuye la altura respecto del resto de amarres.

El diseño de las mesas es tal que sirven de guía para el montaje de las paredes laterales del contenedor, de tal manera que dichas mesas se acoplen mediante dos tetones que encajan en dos alojamientos de la pared correspondiente fijándose con un bulón con pasador de seguridad, lo que facilita el correcto posicionamiento de las paredes además de la alineación y separación entre ellas. Todas las mesas llevan incorporados dos pies de apoyo escamoteables, éstos además son telescópicos con siete puntos de fijación para amoldarse a las diferentes alturas del terreno.

El bloqueo de los pies de apoyo se realiza por medio de un bulón con pasador de seguridad. El posicionamiento del pie de apoyo en posición horizontal o escamoteado, se lleva a cabo también mediante un bulón con pasador de seguridad mientras que el posicionamiento del pie de apoyo en posición vertical se realiza con un tirante que se fija al pie gracias a un tetón giratorio y a la mesa con el mismo bulón que fija la posición del pie horizontal pero cambiando dicho bulón de alojamiento.

Los tirantes que unen por la parte superior ambos lados de las paredes constan de dos orejas que llevan soldado un tetón, cada oreja se coloca en un extremo del tirante de manera que se acopla en los alojamientos de las paredes laterales. En un extremo del tirante, soldado a una de las orejas, se coloca una carraca extensible, la otra oreja va soldada a un tubo de sección circular que va unido por soldadura a su vez al otro extremo de la carraca. Los distanciadores se disponen de forma transversal a los lados de las paredes.

La carraca es un elemento formado por dos husillos, uno de izquierdas y otro de derechas y un casquillo roscado que contiene una palanca para variar su longitud y un gatillo con un muelle que fija la posición alcanzada por la palanca. Cuando vamos dando giros pequeños a la palanca, el gatillo no permite que retroceda gracias a la presión que se ejerce sobre los husillos, de forma tal que el funcionamiento de este

elemento es similar a una llave dinamométrica o de carraca.

El contenedor consta de los siguientes amarres: por un lado cada mesa consta de dos orejetas para el izado con grúa, y por otro lado, cada una de las paredes, así como cada una de las tapas, dispone de otra orejeta.

Breve descripción de las figuras

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria se acompañan unos dibujos en los que se representan todos los elementos que conforman el contenedor para el transporte de palas objeto de la invención y que resumimos brevemente:

La figura 1 representa los elementos constitutivos de las cerchas que conforman las paredes del contenedor.

La figura 2 representa un tirante regulable con carraca roscable de los que se utilizan para unir entre sí las paredes de ambos lados del contenedor.

La figura 3 representa una de las mesas que sirven de apoyo para el transporte o almacenamiento de los contenedores y el pie de apoyo telescópico con siete posiciones de bloqueo.

Las figuras 4 y 5 representan los dos tipos de tapas diseñadas para el transporte de las palas.

La figura 6 representa la disposición final de las palas en el contenedor.

Las figuras 7 y 8 representan el contenedor integro una vez ha finalizado el montaje de los distintos elementos.

Descripción de una forma de realización

Tal y como muestra la figura 1 las paredes están formadas por cerchas (1) de estructura tubular cuadrada de tal manera que cada una de las paredes laterales está formada por distintas cerchas (1) unidas entre sí conformando un módulo de la pared lateral.

El acoplamiento entre las cerchas (1) de una misma pared se lleva a cabo por la parte inferior mediante un bulón (2) con pasador de seguridad y por la parte superior por medio de un tornillo (3) lo que facilita la posibilidad de darle contraflecha a la estructura, ya que las dos cerchas (1) acopladas giran en el bulón (2) encajado en la parte inferior y pudiéndose separar de la parte superior lo que posibilita el cambio de espesor de la cuña separadora (4). Las paredes de ambos lados se unen entre sí por la parte superior por medio de tirantes regulables (5) con carraca roscable (6) tal y como muestra la figura 2 de forma que dichos tirantes regulables (5) pueden ser retirados cuando se realiza tanto la carga como la descarga del contenedor.

Tal y como se muestra en la figura 3, en la parte inferior del contenedor se instalan las mesas (7) que sirven de apoyo para el transporte o el almacenamiento y constan de unos tetones (8) que encajan en los alojamientos dispuestos en las paredes. Se han diseñado tres tipos de mesas, una trasera (7c) que sirve de apoyo para la plataforma extensible, otra delantera (7a) que sirve para el acoplamiento directo del camión que lleva acoplado el King-pin y por último, una mesa central (7b) que sirve para el apoyo del contenedor en los pies de apoyo (11) centrales. Todas las mesas (7) llevan incorporados dos pies de apoyo (11) escamoteables que además son telescópicos con siete puntos de fijación para amoldarse a las diferentes alturas del terreno en el que se realiza la carga-descarga del contenedor. Los pies de apoyo (11) escamoteables han sido diseñados de forma que sirvan de guía para el

montaje de las paredes laterales acoplándose por medio de dos tetones que encajan en sendos alojamientos de la pared correspondiente y que se fijan mediante un bulón (14) con pasador de seguridad lo que facilita el posicionamiento de las paredes así como la alineación y la separación entre las mismas.

Los pies de apoyo (11) de las mesas (7) son telescópicos y disponen de siete posiciones de bloqueo que se lleva a cabo gracias a un bulón con pasador de seguridad o bulón de enclavamiento (14). El posicionamiento del pie de apoyo (11) en posición horizontal, es decir, el escamoteado se realiza mediante el bulón (14) con pasador de seguridad mientras que la fijación del pie de apoyo (11) en posición vertical se hace por medio de un tirante (12) que se fija al pie de apoyo (11) gracias a un tetón giratorio y a la mesa (7) con el bulón (14) que fija la posición horizontal del pie de apoyo (11) pero cambiando el lugar de alojamiento de dicho bulón (14).

Tal y como muestran las figuras 4 y 5 se han diseñado dos tipos de tapas, una tapa trasera (12) que consta de los amarres de dos palas, figura 4, y otra tapa delantera con los amarres para una pala (13), figura 5, de tal manera que la cabeza tractora tenga la mayor tracción posible siempre y cuando no se superen los límites de carga de la misma. Ambas tapas (12) y (13) se acoplan a las paredes del contenedor (20) con idéntico tipo de unión, bulón (2) y tornillo (3) que llevan las cerchas (1).

Una vez que las palas (21) estén colocadas en su sitio dentro del contenedor, se fijará cada raíz a las tapas (12) y (13) con dos tornillos y dos chapas. Dichas palas (21) se introducen en unos senos (22) de material metálico situados en la parte central del contenedor (mesa central 7b) y que impiden que éstas sufran algún tipo de desperfecto durante el transporte, tal y como muestra la figura 6.

Finalmente, tal y como se muestra en las figuras 7 y 8, para montar el contenedor, primero se colocan las tres mesas (7a, 7b y 7c) alineadas y a la distancia adecuada. Después se eleva de un enganche central (no mostrado en la figura) una cercha (1) trasera y se introduce en los pivotes de la mesa (7) correspondiente. A continuación se coloca de la misma forma la cercha (1) trasera del otro lado. Posteriormente, se coloca la tapa trasera (12), que es la que tiene el amarre para dos palas (21).

Seguidamente se colocan las cerchas que van en segundo lugar, las que tienen el tramo intermedio, elevándolas por su enganche central y alineándolas con las cerchas traseras. Una vez finalizado este proceso, se introducen los pivotes de la segunda (7b) y tercera (7c) mesa. En este punto se colocan los bulones de ajuste (2) de la parte inferior de unión entre las cerchas y se ajustan los tornillos, tuercas y contratuercas (3) de la parte superior. Se procede de igual forma con las cerchas (1) delanteras.

A continuación y tal como se ha colocado la tapa trasera (12), se pone la tapa delantera (13), que es la que tiene el amarre para una pala. Una vez esté así dispuesto el contenedor se puede ir realizando la carga de las tres palas (21) y de sus respectivos apoyos intermedios (22).

En último lugar se colocan los tirantes superiores regulables (5) y los tirantes inferiores así como los distanciadores (24) finalizando el montaje del contenedor.

REIVINDICACIONES

1. Contenedor para el transporte de palas de los conformados por paredes laterales formadas por cerchas cada una de estructura tubular y sección cuadrada y en cuya parte inferior se instalan mesas de apoyo (7) para el almacenamiento y posterior transporte de las palas, que llevan incorporados unos pies de apoyo y cuya unión entre las paredes de ambos lados se realiza mediante tirantes regulables, **caracterizado** por estar conformado mediante paredes laterales (20), parte superior y parte inferior, y porque el acoplamiento entre las cerchas (1) de una misma pared lateral se lleva a cabo por medio de un bulón (2) con pasador de seguridad por la parte inferior y por un tornillo (3) por la parte superior pudiendo las dos cerchas (1) acopladas girar en el bulón (2) encajándose en la parte inferior y separándose de la parte superior pudiendo variar el espesor de la cuña separadora (4).

2. Contenedor para el transporte de palas, según la reivindicación primera, **caracterizado** porque las mesas (7) que sirven de apoyo y que se instalan en la parte inferior del contenedor llevan incorporados unos pies de apoyo (11) escamoteables y que además son telescópicos y que sirven de guía para el montaje de las paredes laterales.

3. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque las mesas (7) se acoplan al contenedor mediante unos tetones que encajan en sendos alojamientos de la pared correspondiente y fijándose con un bulón con pasador de seguridad o bulón de enclavamiento (14).

4. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque los cerramientos anterior y posterior del contenedor se llevan a cabo gracias a una tapa delantera (13) que dispone los amarres necesarios para una pala y otra tapa trasera (12) que consta de los amarres para dos

palas, acoplándose ambas tapas (12) y (13) a las paredes del contenedor (20) con idéntico tipo de unión, bulón (2) y tornillo (3) que llevan las cerchas (1).

5. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la parte inferior se apoya sobre tres mesas de apoyo (7a, 7b y 7c) alineadas y distanciadas adecuadamente, siendo los pies de apoyo (11) telescópicos y con siete posiciones de bloqueo que se lleva a cabo gracias a un bulón de enclavamiento (14).

6. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación quinta, **caracterizado** porque el posicionamiento del pie de apoyo (11) en posición horizontal, es decir, el escamoteado se realiza mediante el bulón (14) con pasador de seguridad.

7. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación quinta, **caracterizado** porque la fijación del pie de apoyo (11) en posición vertical se hace por medio de un tirante (12) que se fija al pie de apoyo (11) gracias a un tetón giratorio y a la mesa (7) con el bulón (14) que fija la posición horizontal del pie de apoyo (11) pero cambiando el lugar de alojamiento de dicho bulón (14).

8. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque las paredes de ambos lados del contenedor se unen entre sí por la parte superior mediante tirantes regulables (5) con carraca roscable (6) y mediante distanciadores (24) transversales a las paredes (20), de manera que tanto los tirantes (5) como los distanciadores (24) puedan retirarse cuando se proceda a la carga y descarga de las palas.

9. Contenedor para el transporte de palas, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la disposición de las palas (21) es tal que su eje transversal se dispone horizontal a la base del contenedor o ligeramente oblicuo respecto a este y porque están contenidas en el interior de unas cunas (22).

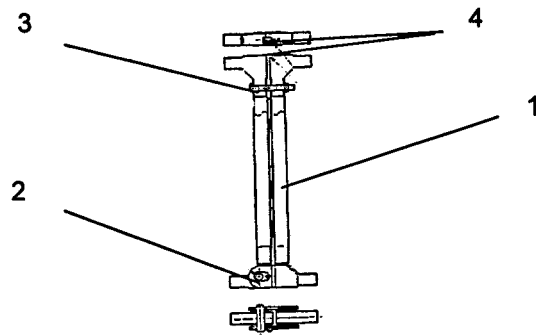


Fig. 1

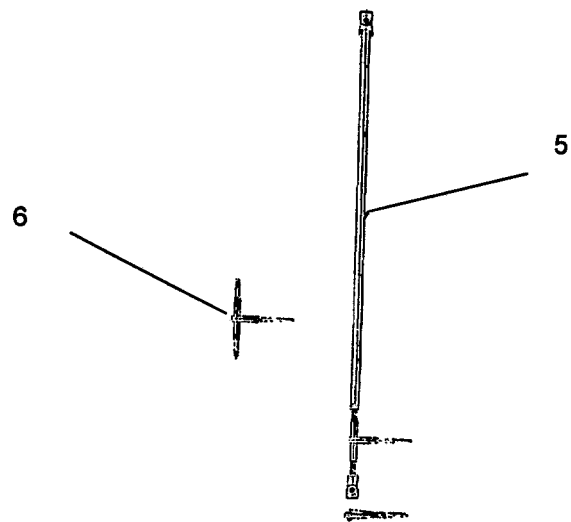


Fig. 2

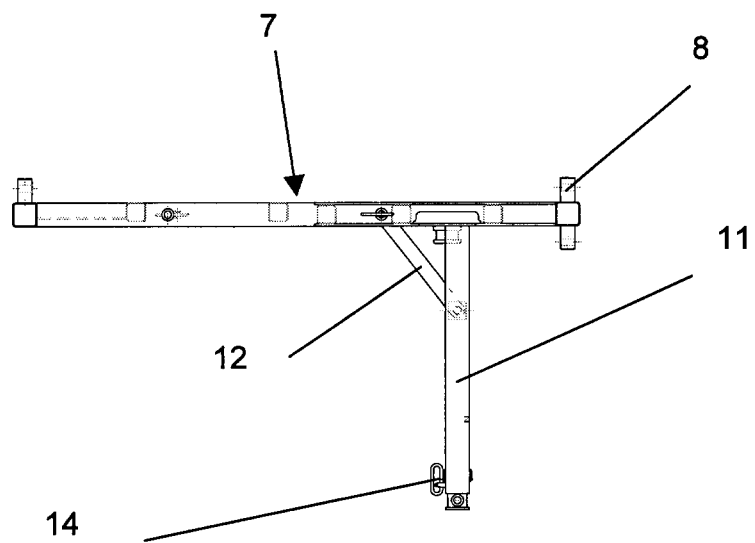


Fig. 3

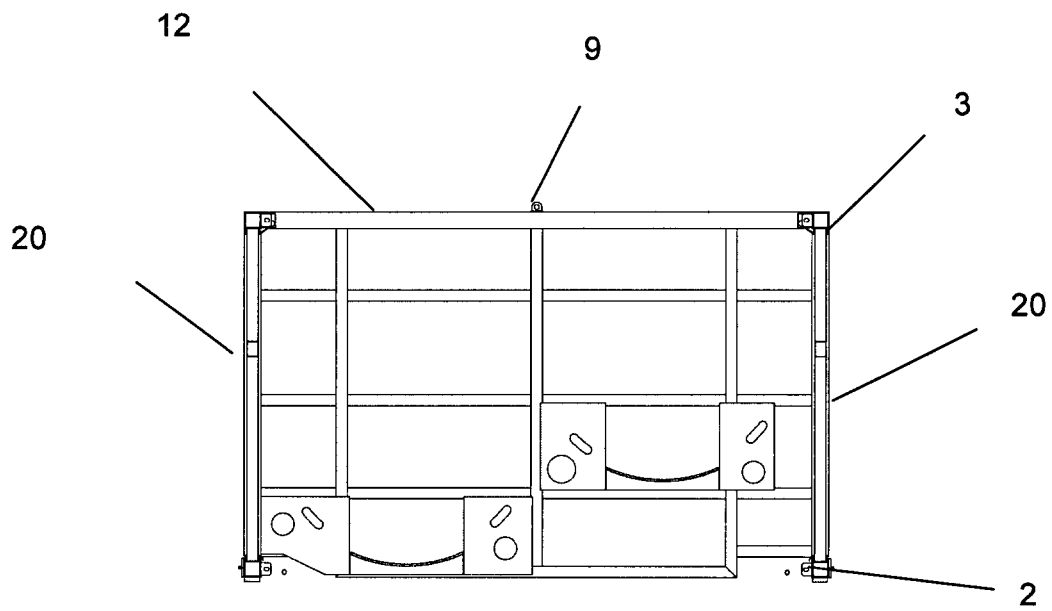


Fig. 4

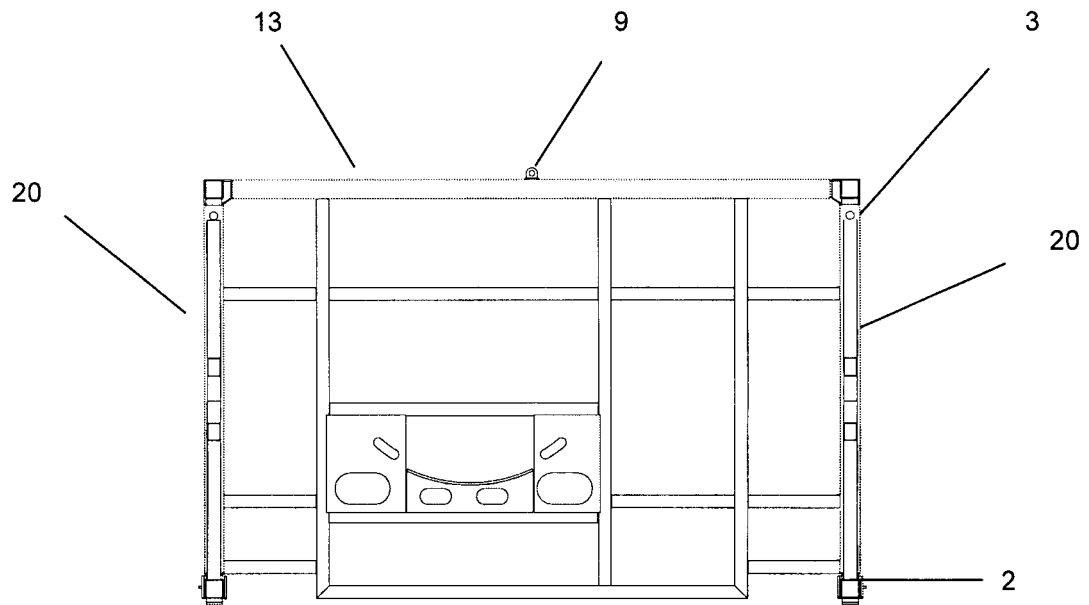


Fig. 5

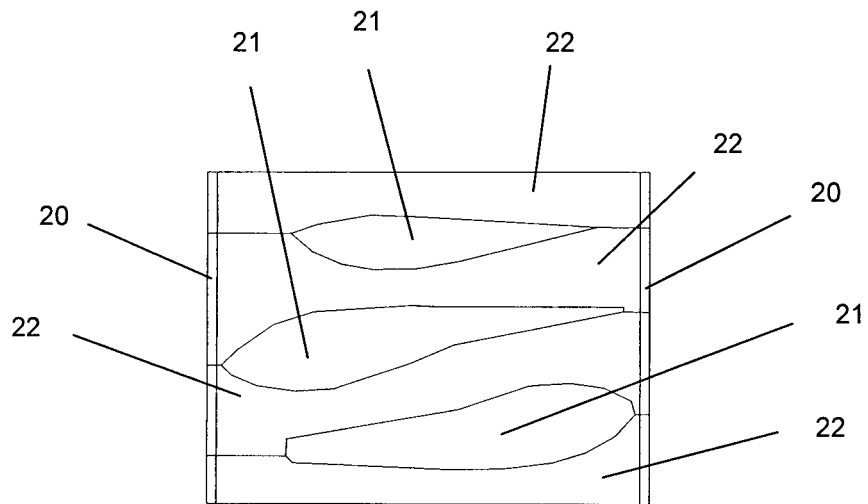


Fig. 6

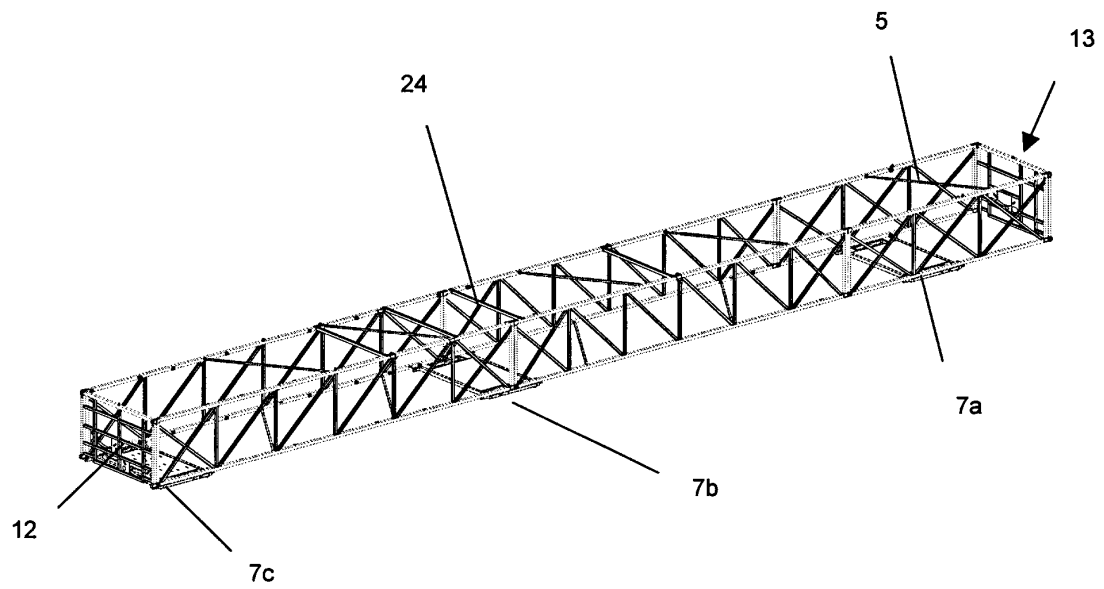


Fig. 7

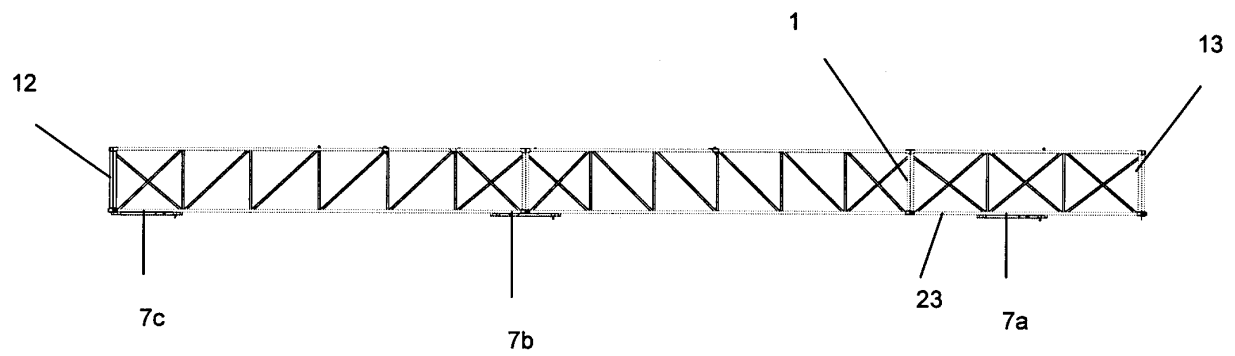


Fig. 8



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 253 122

⑫ Nº de solicitud: 200402845

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 11.11.2004

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B61D 3/16** (2006.01)
B65D 88/52 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2193808 A1 (MOIDECAR SL) 01.11.2003, columna 5, línea 11 - columna 6, línea 60; figuras 2, 14, 15.	1
A	US 2003175089 A1 (ALMIND PREBEN) 18.09.2003, todo el documento.	1, 4
A	GB 2257123 A (ADAMSON MODULAR SYSTEMS LIMITED) 06.01.1993, página 3; figuras.	5-7

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

17.03.2006

Examinador

F. J. Riesco Ruiz

Página

1/1