

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 200**

51 Int. Cl.:

B65D 88/00 (2006.01)

B65D 88/12 (2006.01)

B65D 88/14 (2006.01)

B65D 88/52 (2006.01)

B65D 90/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2020** **PCT/IT2020/050155**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.12.2020** **WO20261306**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2020** **E 20743872 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 3986808**

54 Título: **Plataforma de soporte ajustable**

30 Prioridad:

24.06.2019 IT 201900009891

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.10.2024

73 Titular/es:

LEONARDO - SOCIETA' PER AZIONI (100.0%)
Piazza Monte Grappa 4
00195 Roma, IT

72 Inventor/es:

BAGLIONI, STEFANO;
BONI, GIANLUCA y
RIBAUDO, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 984 200 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Plataforma de soporte ajustable

5

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a una plataforma de soporte, en particular a una plataforma de soporte ajustable configurada para soportar una carga y permitir su transporte seguro en una pluralidad de medios de transporte marítimo, terrestre y/o aéreo, mediante la interacción de interfaces de fijación entre la plataforma y alojamientos especiales previstos en los medios de transporte.

10

Estado de la técnica

15

En el sector del transporte de cargas, en particular durante el transporte de cargas especiales o de componentes de precisión dedicados al sector de la defensa militar, se conocen normas de referencia que definen los requisitos que deben respetarse para la carga y fijación de los componentes a transportar.

20

Cada norma define el tipo de interfaz de fijación entre la carga y el medio de transporte específico (naval/terrestre y/o aéreo).

25

Las interfaces de fijación entre la carga y el medio de transporte incluyen un sistema de anclaje que debe preverse sobre la carga a transportar y un respectivo sistema de adaptación característico del medio de transporte específico utilizado. El sistema de anclaje debe tener una forma que permita anclar de forma segura la carga al sistema de adaptación específico previsto en el medio de transporte.

30

Por ejemplo, para el transporte marítimo y terrestre (por carretera, ferrocarril y/o barco) se utiliza la norma ISO 830:1999 y regulaciones relacionadas, que definen el tipo y las dimensiones de las interfaces de fijación (en términos de ancho, alto y largo).

35

En el transporte naval/terrestre, la longitud del sistema de adaptación previsto en los medios de transporte - variable según la capacidad del propio vehículo - se define según etapas estándar, por ejemplo 10, 20, 40 pies.

40

Por lo tanto, las cargas o componentes a transportar (por ejemplo, contenedores o refugios) se identifican como normas ISO-10, ISO-20 e ISO-40 que indican que responden a los requisitos exigidos y garantizan su anclaje seguro en el medio de transporte específico, tal y como exige la ley.

45

Según la norma anteriormente mencionada, las bases para soportar la carga sobre la plataforma del medio de transporte están provistas de salientes y el sistema de anclaje a la plataforma de carga (por ejemplo, la plataforma del medio de transporte) tiene una pluralidad de elementos de anclaje denominados "Esquinas ISO" que tienen una forma tal que encuentran un respectivo encaje en las correspondientes protuberancias dispuestas en la plataforma del medio de transporte.

50

En lo que respecta al transporte aéreo, la referencia que define las especificaciones de las interfaces de fijación entre la carga a transportar y el medio de transporte es la norma "NATO 463L" (Load Restraint System).

55

En este caso, el sistema de anclaje que se debe proporcionar sobre la carga a transportar cuenta con guías de bloqueo laterales ("Dual Rail Fixing") conformadas para acoplarse a respectivos carriles dispuestos a los lados del compartimiento en la aeronave transportadora.

60

Dentro de la OTAN existen aeronaves de transporte de diferentes tamaños, por ejemplo, aviones que disponen de una base de soporte de carga de mayores dimensiones, con un ancho de fijación igual a 108 pulgadas (274,32 cm), y otros aviones que tienen una base de soporte de carga más pequeña, con un ancho de sujeción de 88 pulgadas (223,52 cm). En la técnica anterior, se utilizan plataformas de carga compatibles con las dimensiones dictadas por las normas, por ejemplo, plataformas rectangulares de 88x108 pulgadas que presentan interfaces de anclaje con la aeronave en su borde perimetral. Para gestionar el posicionamiento de la plataforma en las diferentes aeronaves, en algunos casos la plataforma se inserta en el avión en dirección corta, en otros en la dirección larga, y a continuación se gira 90 grados.

Para gestionar longitudes y/o anchuras mayores, se colocan varias plataformas una al lado de la otra.

65

Una desventaja de los sistemas de anclaje del tipo conocido es que proporcionan una pluralidad de componentes que deben adaptarse a los medios de transporte específicos utilizados. En particular, en el caso de que el transporte de la carga implique el uso de medios de transporte diferentes (por ejemplo, la

combinación de transporte naval, aéreo y por carretera), de manera desventajosa, la provisión de una pluralidad de componentes necesarios para asegurar la carga a los diferentes medios de transporte, conlleva la necesidad de una manipulación y gestión logística adicional a la de la carga.

- 5 Aún otra desventaja es que la necesidad de mover la carga entre plataformas de diferentes medios de transporte, conduce a un aumento de los tiempos y costes relacionados con el transporte.

Además, otra desventaja es que conlleva la necesidad de mover la carga entre plataformas de diferentes medios de transporte, especialmente en los casos en los que la estructura y el tamaño de la carga (por ejemplo, en el caso de dispositivos tales como antenas, estructuras de "bastidor abierto", sensores ópticos, etc.) no permiten sujetarlo mediante cuerdas de estabilización y/o tirantes, con el riesgo de que el dispositivo no sea manipulado correctamente con el consiguiente riesgo de daños. Documentos DE2011788U1, WO93/18934A1.

- 15 WO01/03971A1 y EP2088094A1 describen plataformas de soporte.

Breve descripción de la invención

20 Por lo tanto, el problema técnico que plantea y resuelve la presente invención es el de proporcionar una plataforma de soporte, para soportar un aparato a transportar en un medio de transporte aéreo y/o terrestre, que permita superar los inconvenientes mencionados anteriormente con referencia a la técnica anterior.

Este problema se resuelve mediante una plataforma según la reivindicación 1.

- 25 Las características preferidas de la presente invención están presentes en las reivindicaciones dependientes.

La presente invención proporciona algunas ventajas destacables.

30 En particular, la característica de comprender un bastidor de geometría variable T permite ajustar la anchura de la plataforma al medio de transporte específico utilizado.

35 Ventajosamente, mediante esta posibilidad de ajuste, la carga puede trasladarse de un medio de transporte a otro sin necesidad de liberarla de su plataforma de soporte, reduciendo considerablemente tanto los tiempos como los costes asociados a dicha manipulación. Ventajosamente, se reducen considerablemente los riesgos de daños a la carga transportada.

40 Otra ventaja es que la plataforma según la presente invención es fácilmente adaptable a diferentes medios de transporte y puede ser movida rápidamente incluso por mano de obra no calificada y sin incurrir en los peligros de errores de posicionamiento al moverse entre diferentes tipos de medios de transporte.

Ventajosamente, la plataforma según la presente invención garantiza una optimización debido al modo de transporte "de extremo a extremo", permitiendo la movilidad de cualquier objeto transportado (carga útil) utilizando diferentes medios de transporte, incluso dentro del mismo traslado.

45 Otras ventajas, características y métodos de uso de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones, presentadas a modo de ejemplo y no limitativas.

Breve descripción de las figuras

50 Se hará referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de la plataforma de soporte según la presente invención, en una configuración compacta;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la plataforma de la Figura 1 en una configuración extendida;

55 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de la plataforma de la Figura 2 en una configuración de apertura de los medios de limitación;

La Figura 4 muestra una vista frontal de la plataforma de la Figura 3 en una configuración de mínima extensión;

La Figura 5 muestra una vista frontal de la plataforma de la Figura 2;

60 La Figura 6 muestra una vista frontal de la plataforma de la Figura 3 en una configuración de máxima extensión;

La Figura 7 muestra una vista en perspectiva de otra realización de la plataforma de soporte según la presente invención, en una configuración compacta;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva de la plataforma de la Figura 7 en una configuración extendida;

65 La Figura 9 muestra una vista en perspectiva de la plataforma de la Figura 8 en una configuración operativa;

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de la plataforma de la figura 8 en una configuración en elevación.

Descripción detallada de realizaciones preferidas

5

Con referencia a las figuras, una plataforma de soporte según una primera realización de la invención, configurada para soportar un aparato a transportar en un medio de transporte aéreo y/o terrestre, se indica en su conjunto con 1000.

10 Como se muestra en la Figura 1, la plataforma de soporte 1000 comprende un bastidor de geometría variable T que tiene un cuerpo principal 500.

El cuerpo principal 500 comprende un primer elemento longitudinal 115 y un segundo 115', y un primer elemento transversal 150 y un segundo elemento transversal 150'.

15

Los elementos longitudinales 115, 115' están conectados a los elementos transversales 150, 150' para formar una base de soporte para el aparato o carga que se va a transportar. Esta base de soporte puede incluir elementos de refuerzo internos adicionales, por ejemplo, elementos transversales adicionales, según el tamaño/tipo de carga y las tensiones mecánicas esperadas.

20

El bastidor T comprende además un primer tramo de expansión 600 y un segundo tramo de expansión 600' del cuerpo principal 500. Cada tramo de expansión 600, 600' está conectado de manera deslizable al primer 150 y al segundo elemento transversal 150' anteriormente mencionados, para poder moverse al acercarse y/o alejarse del cuerpo principal 500 para hacer que el bastidor T adopte una forma compacta y/o configuración extendida, según una distancia de cada uno de los tramos de expansión 600, 600' desde el cuerpo principal 500.

25

Como se muestra en las figuras, los elementos transversales primero 150 y segundo 150' son elementos en forma de caja hueca y cada tramo de expansión 600, 600' está conformado de tal manera que esté conectado telescópicamente al cuerpo principal 500.

30

Ventajosamente, la plataforma 1000 comprende además medios de fijación 10, 12, colocados en cada uno de los tramos de expansión 600, 600' configurados para permitir, en uso, una fijación de la plataforma 1000 a un medio de transporte aéreo y/o terrestre equipado con un relativo percutor, en cada configuración geométrica compacta y/o extendida de dicho bastidor T.

35

En particular, como se describirá mejor a continuación, los medios de fijación 10, 12 son ajustables para permitir, en condiciones operativas de transporte, una adaptación de la plataforma al medio de transporte utilizado.

40

Como se muestra en las figuras 2 y 3, el tramo de expansión 600, 600' tiene forma de C que comprende un elemento longitudinal lateral 11, 11', sensiblemente paralelo al elemento longitudinal 115, 115', y dos brazos transversales 15, 15'.

45 Cada brazo transversal 15, 15' está conectado de manera deslizable a un respectivo elemento transversal 150, 150' del cuerpo principal 500. La conexión deslizante, en particular telescópica, de los brazos transversales 15, 15' de cada tramo de expansión 600, 600' con respecto al cuerpo principal 500, permite el movimiento del larguero 11, 11' desde una posición cercana al eje longitudinal del elemento 115, 115', en una configuración compacta de dicho bastidor T, a una posición separada del elemento longitudinal 115, 115', en una configuración extendida del bastidor en T.

50

En particular, como se muestra en las figuras, los medios de limitación comprenden al menos una guía de tope 12 conectada de manera giratoria a cada elemento lateral 11, 11', configurada para permitir una fijación de la plataforma de soporte 1000 en un vehículo de transporte aéreo. Ventajosamente, la conexión giratoria anteriormente mencionada permite el ajuste del posicionamiento de las guías de tope 12, que tienen la forma de una placa sensiblemente rectangular, puede asumir una configuración cerrada y una configuración abierta con respecto a los mismos elementos laterales 11, 11'.

55

Como se muestra en las figuras, las guías de tope presentan unos salientes 2 en un borde exterior, para permitir su apriete con cepillos dentados especiales previstos en la aeronave.

60

En la configuración cerrada, las guías de tope 12 están colocadas sensiblemente paralelas a los elementos laterales 11, 11' y, como se muestra en la Figura 5, de manera que no contribuyan al ancho total de la plataforma 1000.

65

En la configuración abierta, las guías de tope 12 están colocadas sensiblemente perpendiculares a los elementos longitudinales 11, 11' y, como se muestra en las Figuras 4 y 6, para definir un valor de ancho total de la plataforma 1000.

5 En una realización preferida de la plataforma según la presente invención, los medios de limitación comprenden también al menos un elemento angular 10 en cada ángulo de conexión entre un elemento longitudinal lateral 11, 11' y un brazo transversal 15, 15'. Como se muestra en las figuras, el elemento angular 10, en particular del tipo de esquina ISO, está configurado para permitir la fijación de la plataforma sobre un vehículo de transporte terrestre, equipado con la correspondiente delantera.

10 Por lo tanto, ventajosamente, la plataforma de soporte 1000 según la invención está estructurada de tal manera que pueda asumir una pluralidad de configuraciones y que comprende medios de tope 14 colocados en cada elemento transversal 150, 150', para bloquear el deslizamiento de cada tramo de expansión 600, 600' en comparación con el cuerpo principal 500.

15 En particular, los medios de tope 14 comprenden un elemento que puede ajustarse para interferir con los brazos 15, 15' de los tramos de expansión, por ejemplo, un elemento roscado conformado para insertarse en ranuras especiales A, B, C presentes en los brazos 15, 15' de los tramos de expansión.

20 Las ranuras A, B, C del presente ejemplo están situadas en particular para garantizar un tope en las anchuras de la plataforma que cumplan las normas anteriormente mencionadas.

Preferiblemente, como se muestra en las figuras, cada brazo tiene tres ranuras A, B, C de manera que permite bloquear el deslizamiento de cada tramo de expansión 600, 600' en una posición cercana o separada del cuerpo principal 500. En particular, las figuras 1 y 4 muestran una configuración de Dual Rail reducida, para transporte aéreo, con cada brazo 15, 15' bloqueado en una ranura C (es decir, plataforma con ancho mínimo), y en las figuras 3 y 6 se muestra una configuración de Dual Rail expandida, para transporte aéreo, con cada brazo 15, 15' bloqueado en una ranura C (es decir, plataforma con el ancho máximo). En cambio, las figuras 2 y 5 muestran una configuración ISO, para transporte terrestre, con cada brazo 15, 15' bloqueado en una ranura B, es decir, una posición intermedia entre A y C.

Ventajosamente, cada plataforma expansible se puede mover independientemente de la otra con respecto al cuerpo principal del bastidor 500. Por lo tanto, la extensión en anchura de la plataforma 1000 también se puede variar de forma no simétrica con respecto a un elemento transversal 150, 150'. En particular, se pueden proporcionar ranuras adicionales en los brazos 15, 15', no mostrados en las figuras, para permitir una fijación asimétrica de los tramos de expansión 600, 600' al cuerpo principal 500.

Una realización adicional de la plataforma 2000 según la presente invención, como se muestra en las Figuras 7 a 10, que comprende además medios de elevación 700, configurados para elevar el bastidor T con geometría variable con respecto a una base de soporte de un vehículo transportador aéreo y/o terrestre.

En el ejemplo descrito, los medios de elevación 700 comprenden cuatro elementos oblongos 80 sensiblemente perpendiculares a la base de soporte definida por el cuerpo principal 500, y medios de manipulación 70, 77 configurados para mover los elementos oblongos 80 con respecto al bastidor T.

45 En particular, los medios móviles comprenden un conjunto deslizante transversal de cada elemento oblongo 80, configurados para permitir el movimiento de cada elemento oblongo 80, desde una posición retraída a una posición extendida con respecto a un elemento longitudinal lateral 11, 11' del bastidor T.

50 En particular, el conjunto deslizante transversal proporciona, para cada elemento oblongo 80, un carril transversal 70 fijado al cuerpo principal 500 del bastidor T, y una guía 17 limitada al elemento oblongo 80 y conectada de forma deslizante al carril transversal 70.

En el ejemplo descrito, la guía 17 está conectada telescópicamente al carril transversal 70 de tal manera que el elemento oblongo 80 se mueve (manual o automáticamente) desde una posición (retraída) en la que dicho elemento oblongo está cerca de un elemento longitudinal lateral 11, 11', como se muestra en las figuras 7 y 8, a una posición (extendida) en la que está separado del mismo elemento lateral 11, 11', como se muestra en la figura 9. Ventajosamente, en una posición extendida, cada elemento 80 es móvil, a lo largo de una dirección vertical hacia la base de soporte, para levantar el bastidor T desde una base de referencia de los medios de transporte.

Los medios móviles comprenden además un conjunto deslizante normal de cada elemento 80, configurado para permitir el movimiento de cada elemento oblongo 80 con respecto a una base de soporte definida por el bastidor T, en una dirección sensiblemente perpendicular a la base de soporte.

65

En particular, el conjunto deslizante normal proporciona, para cada elemento oblongo 80, una pista 77 preferiblemente limitada a un extremo terminal de la guía 17 y sensiblemente perpendicular a la base de soporte definida por el bastidor T.

- 5 Cada elemento oblongo 80 está conectado de manera deslizable a una respectiva pista 77.

En la configuración preferida de la presente invención, se proporciona un acoplamiento dentado entre cada elemento oblongo 80 y una respectiva pista 77.

- 10 Por ejemplo, como se muestra en las figuras 9 y 10, el acoplamiento dentado es preferiblemente del tipo de piñón y cremallera, estando prevista una barra dentada 18 en cada elemento 80.

- 15 La configuración del acoplamiento anteriormente mencionado permite mover cada elemento oblongo 80 con respecto a la pista 77, limitado a un extremo terminal de la guía 17, desde una configuración de reposo en la que el bastidor T está en una posición próxima a una base de referencia, a una configuración operativa en la que el bastidor T está en una posición elevada con respecto a la base de referencia de un medio de transporte.

- 20 En particular, cada elemento oblongo es móvil o ajustable independientemente de los demás. Preferiblemente, cada acoplamiento dentado se mueve mediante un respectivo motor M que comprende, por ejemplo, un engranaje que puede acoplarse a la barra dentada y configurarse para realizar un movimiento lineal del elemento oblongo 80 a lo largo de una dirección sensiblemente perpendicular a la base de referencia.

- 25 Por lo tanto, ventajosamente, en el caso de una base de referencia no plana, es posible actuar sobre la posición relativa de cada elemento oblongo 80 con respecto a la pista 77 para restablecer una planitud del bastidor T y del dispositivo a transportar.

- 30 Ventajosamente, la invención según la presente invención integra en cada elemento longitudinal lateral 11, 11' tanto los módulos ISO-Corner necesarios para la fijación de la plataforma en vehículos terrestres como las interfaces específicas para el sistema de fijación "Dual Rail Fixing" disponible en aeronaves de transporte. Estas interfaces, en particular, incluyen una secuencia específica de pestañas metálicas (por ejemplo, guías de tope 12) conectadas de forma giratoria al elemento longitudinal, equiespaciadas y coplanares, que en una configuración de apertura permiten el anclaje a la plataforma de carga de la aeronave.

- 35 Las guías de tope 12 descritas anteriormente con referencia al sistema de fijación "Dual Rail Fixing" son en particular compatibles con el método de fijación "pallet" definido en la norma "OTAN 463L", que proporciona un tamaño estándar de 88x108 pulgadas de las plataformas de soporte vinculadas al transporte aéreo.

- 40 Además, la geometría variable del bastidor T de la plataforma según la presente invención garantiza una versatilidad particular en el caso de gestionar un transporte en diversos medios mediante diferentes tipos de medios de transporte, permitiendo un paso en tiempos rápidos tanto entre diferentes configuraciones ISO características del transporte naval y terrestre, y entre configuraciones ISO y configuraciones Dual Rail, características del transporte aéreo.

- 45 De la misma manera, será posible cambiar rápidamente entre configuraciones de Dual Rail, por ejemplo, desde Dual Rail reducido (ancho mínimo, como se muestra en la Figura 4), y/o Dual Rail ampliado (ancho máximo, como se muestra en la Figura 6).

- 50 En la realización preferida, las características estructurales de la plataforma según la presente invención son tales que garantizan:

- cumplimiento de los requisitos para el transporte aéreo en términos de aceleración para diferentes direcciones/direcciones espaciales (adelante/atrás, arriba/abajo, izquierda/derecha),
- 55 - cumplimiento de los requisitos según las normas de referencia en materia de "choques" y vibraciones tanto para el transporte por carretera como por barco (es decir, MIL-STD-810 y MIL-STD-167-1) y por aire (es decir, RTCA-DO-160)
- cumplimiento de los requisitos relativos a la seguridad y a las vías de escape de los sistemas aerotransportados (es decir, requisitos específicos para los vehículos embarcados en aeronaves militares).

- 60 Los requisitos anteriormente mencionados se obtienen ventajosamente gracias a la conformación global de la plataforma y a la disposición específica de los componentes individuales con dimensiones relativas y en el dimensionamiento estructural de los medios de fijación, utilizando componentes mecánicos diseñados "ad-hoc" y preferentemente fabricados en acero y /o aluminio, para asegurar características de resistencia e
- 65 indeformabilidad. Los componentes de la estructura primaria del sistema de soporte según la presente

invención incluyen la plataforma descrita anteriormente que tiene una geometría variable y medios de fijación para anclar la plataforma a medios de transporte aéreos y terrestres y un kit de anclaje a la plataforma.

- 5 Un kit de anclaje de plataforma incluye tanto interfaces de anclaje para los propios componentes del sistema (por ejemplo, para sistemas de elevación, para componentes auxiliares como generadores de energía, etc.) como interfaces de anclaje especialmente diseñados y conformados para anclar la carga específica transportada a la plataforma.

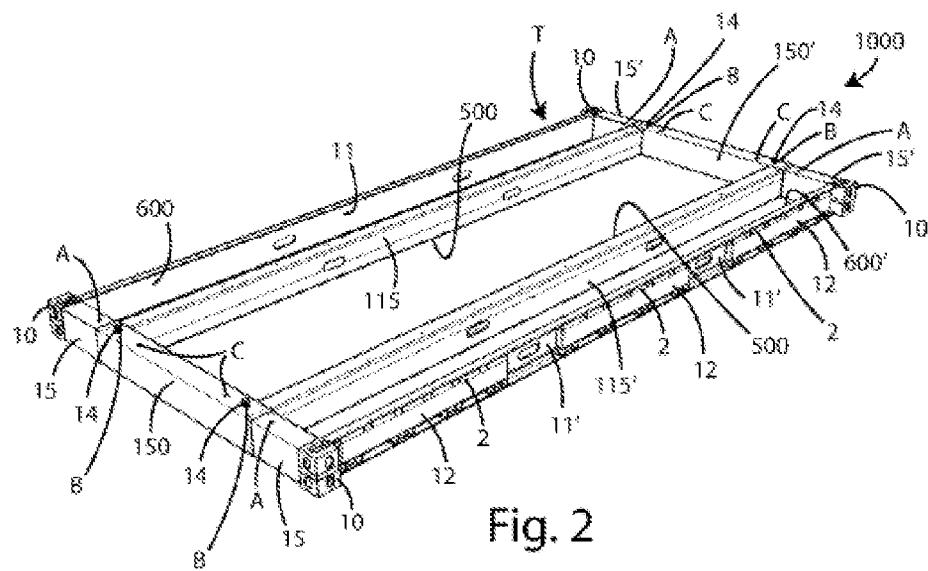
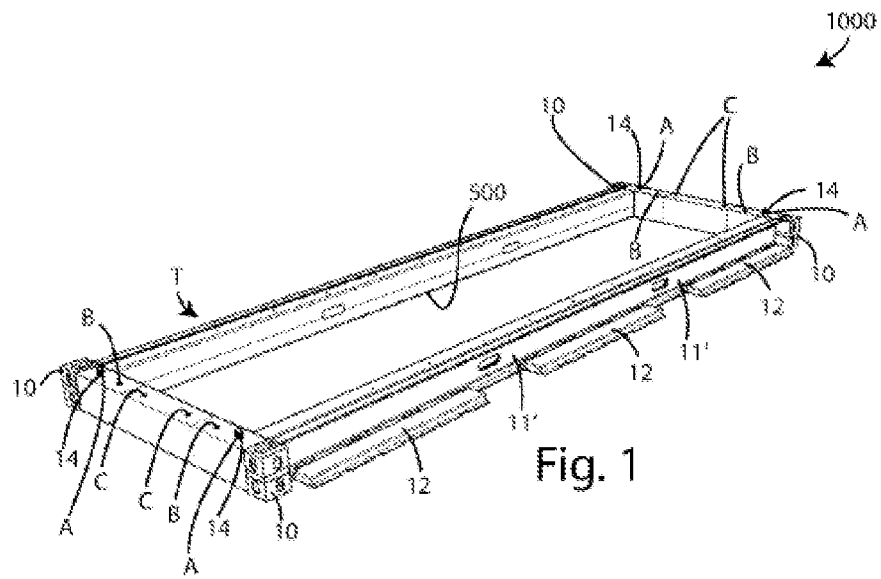
- 10 Las referencias a "configuración ISO", "Dual Rail reducido" y "Dual Rail ampliado" contenidos en la presente descripción, son específicos de la presente invención y resumen lo que técnicamente se describe con referencia a la posibilidad de utilizar la plataforma según la presente invención.

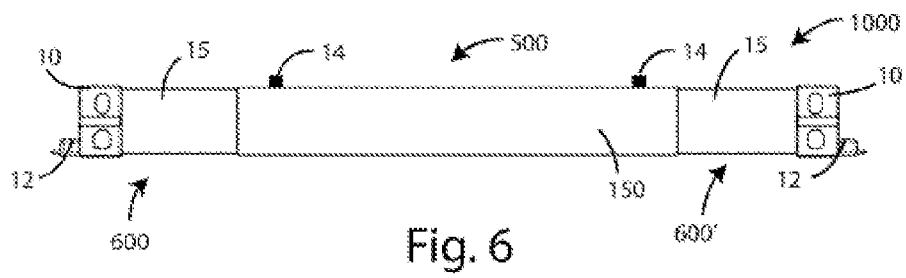
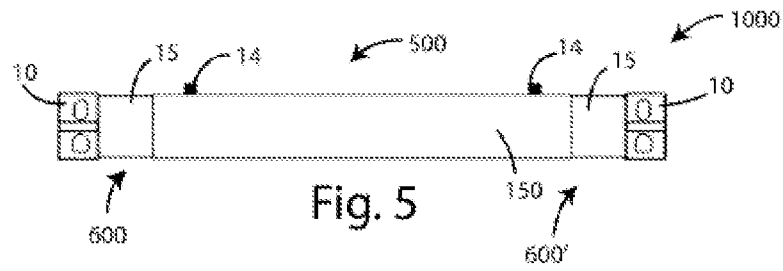
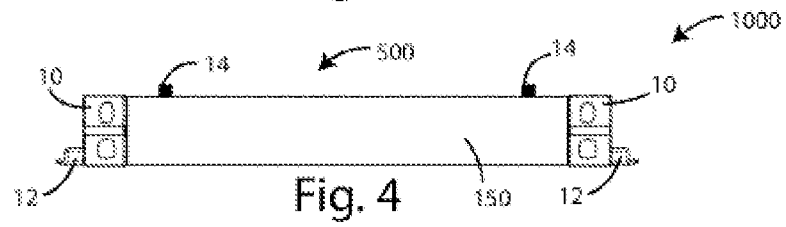
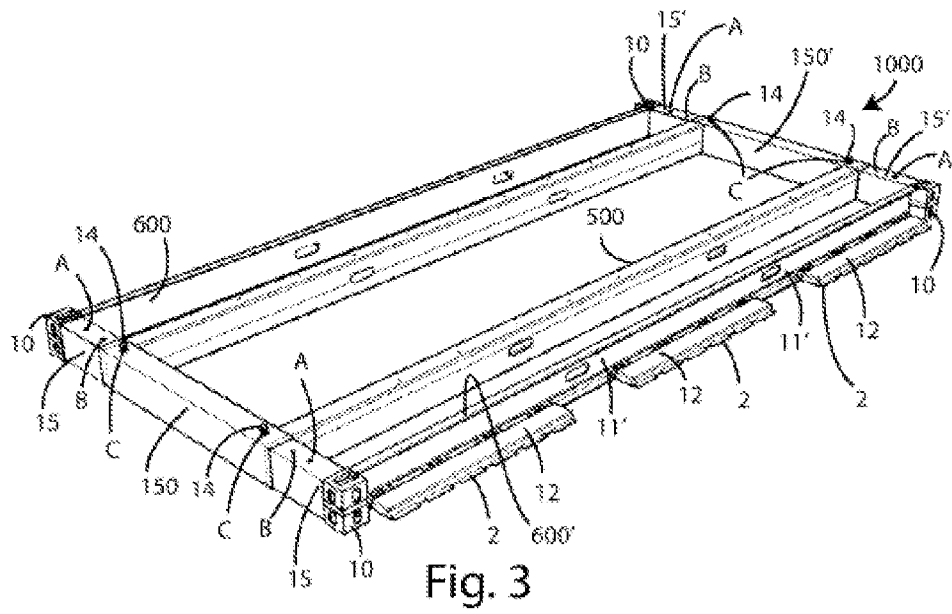
REIVINDICACIONES

1. Plataforma de soporte (1000; 2000) para soportar un aparato a transportar por medios de transporte aéreo y/o terrestre, comprendiendo dicha plataforma:
 - 5 - un bastidor (T) de geometría variable que comprende un cuerpo principal (500) que tiene un primer (115) y un segundo (115') elemento longitudinal, un primer (150) y un segundo (150') elemento transversal, dichos elementos longitudinales (115, 115') estando conectados a dichos elementos transversales (150, 150') para formar una base de soporte para el aparato a transportar,
 - 10 dicho bastidor (T) comprendiendo además una primer y un segundo tramo de expansión (600, 600') de dicho cuerpo principal (500), estando cada tramo de expansión (600, 600') conectado de forma deslizante a dicho primer (150) y segundo (150') elemento transversal, y que es móvil para acercarse/separarse hacia/desde dicho cuerpo principal (500) de modo que provoca que dicho bastidor (T) tenga una configuración compacta/extendida, dependiendo de la distancia de cada una de dichos tramos de expansión (600, 600') desde dicho cuerpo principal (500), en la que cada tramo de expansión (600, 600') tiene una conformación en
 - 15 forma de C que comprende un larguero del bastidor (11, 11'), sensiblemente paralelo a dicho elemento longitudinal (115, 115'), y dos brazos transversales (15, 15') en los que cada brazo transversal (15, 15') está conectado de forma deslizante a un respectivo elemento transversal (150, 150') de dicho cuerpo principal (500) para permitir un movimiento de dicho larguero del bastidor (11, 11') desde una posición cerrada a dicho elemento longitudinal (115, 115'), en una configuración compacta de dicho bastidor (T), a una posición
 - 20 separada de dicho elemento longitudinal (115, 115'), en una configuración extendida de dicho bastidor (T), **caracterizada** por el hecho de que comprendiendo dicha plataforma (1000; 2000) medios de sujeción (10, 12) colocados en cada uno de dichos tramos de expansión (600, 600'), estando configurados dichos medios de sujeción para permitir, en uso, una sujeción de dicha plataforma de soporte (1000; 2000) a un medio de transporte aéreo y/o terrestre equipado
 - 25 con un correspondiente alojamiento para dichos medios de sujeción (10, 12), en cada configuración geométrica compacta y/o extendida de dicho bastidor (T), en la que dichos medios de sujeción comprenden al menos una guía de tope (12) conectada de forma giratoria a cada larguero del bastidor (11, 11'), configurada para permitir una fijación de dicha plataforma de soporte (1000; 2000) en un vehículo de transporte aéreo.
- 30 2. Plataforma de soporte (1000; 2000) según la reivindicación anterior, en la que dichos medios de sujeción comprenden al menos un elemento angular (10) en cada ángulo de conexión entre dicho larguero del bastidor (11, 11') y dicho brazo transversal (15, 15'), en el que dicho elemento angular (10) está configurado para permitir una sujeción de dicha plataforma sobre un medio de transporte terrestre.
- 35 3. Plataforma de soporte (1000; 2000) según la reivindicación anterior, en la que dicho elemento angular (10) es un producto ISO Corner según la norma ISO 830:1999.
4. Plataforma de soporte (1000; 2000) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada
- 40 brazo transversal (15, 15') está conectado telescópicamente a un respectivo elemento transversal (150, 150') de dicho cuerpo principal (500).
5. Plataforma de soporte (1000; 2000) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de bloqueo (14) colocados en cada elemento transversal (150, 150'), configurados para bloquear un
- 45 deslizamiento de cada tramo de expansión (600, 600') con respecto a dicho cuerpo principal (500) en posiciones de mutuo deslizamiento predeterminadas.
6. Plataforma de soporte (2000) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además medios de elevación ajustables (700) configurados para elevar dicho bastidor de geometría variable (T) con
- 50 respecto a una base de referencia de un medio de transporte aéreo y/o terrestre.
7. Plataforma de soporte (2000) según la reivindicación anterior, en la que dichos medios de elevación (700) comprenden cuatro elementos oblongos (80) sensiblemente perpendiculares a dicha base de soporte definida
- 55 por dicho cuerpo principal (500), y medios de movimiento (70, 77) de dichos elementos oblongos (80) con respecto a dicho bastidor (T).
8. Plataforma de soporte (2000) según la reivindicación anterior, en la que dichos medios móviles comprenden un conjunto deslizante transversal de cada elemento oblongo (80), estando configurado dicho
- 60 conjunto deslizante transversal para mover dicho elemento oblongo (80) desde una posición retraída en la que dicho elemento alargado está cerca de un larguero del bastidor (11, 11'), en una posición extendida, en la que dicho elemento oblongo está separado de dicho elemento longitudinal lateral (11, 11').
9. Plataforma de soporte (2000) según la reivindicación anterior, en la que dichos medios móviles comprenden además un conjunto deslizante perpendicular de cada elemento 80, configurado para permitir un
- 65 movimiento de cada elemento oblongo 80 con respecto a una base de soporte definida por el bastidor T, en una dirección sensiblemente perpendicular a dicha base de soporte para permitir el movimiento del bastidor

ES 2 984 200 T3

(T) desde una posición cercana a una base de referencia, a una posición elevada del bastidor (T) con respecto a la base de referencia de unos medios de transporte.





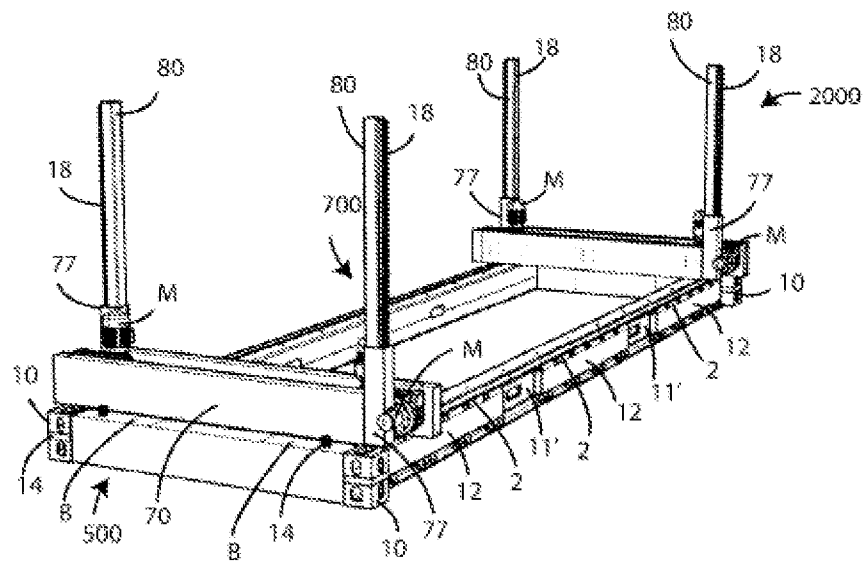


Fig. 7

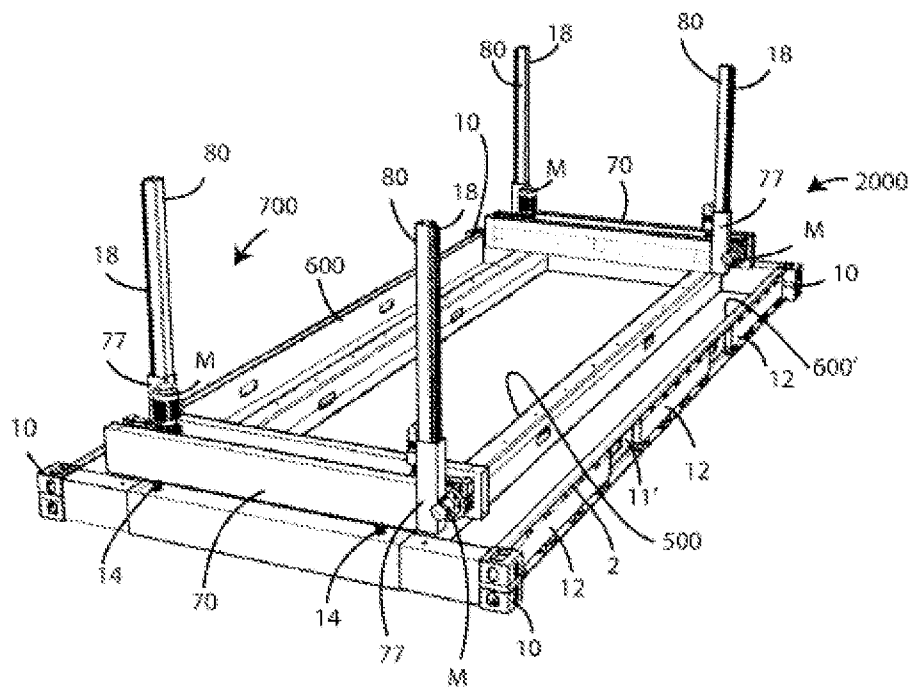


Fig. 8

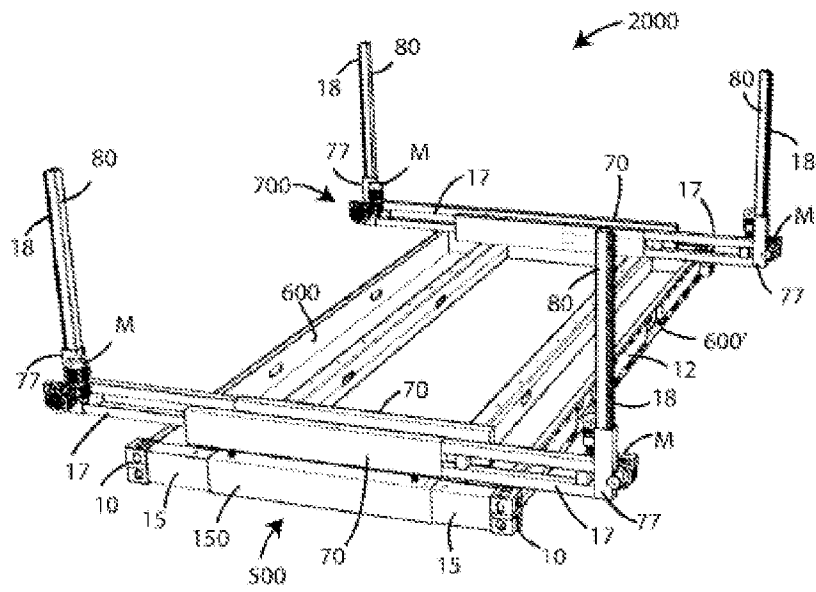


Fig. 9

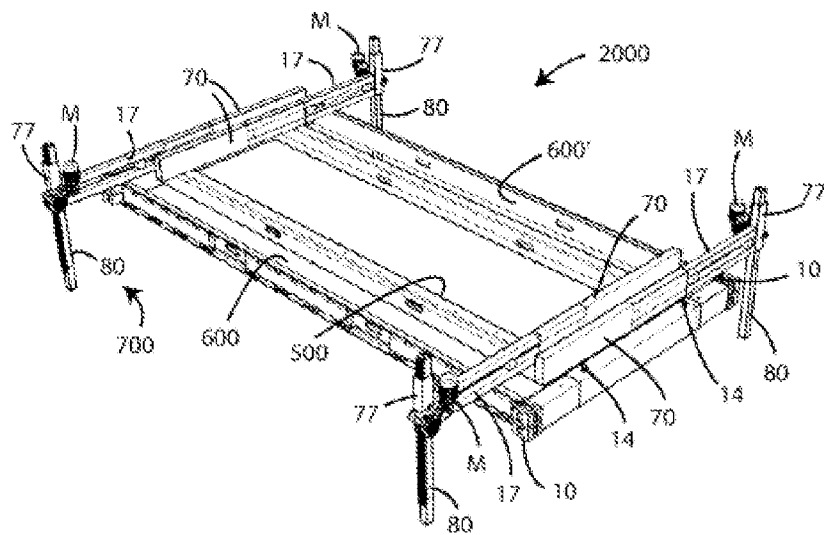


Fig. 10