

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 005 126**

51 Int. Cl.:

B63B 27/00 (2006.01)

B63B 27/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2021 PCT/EP2021/076684**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2022 WO22069488**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2021 E 21786363 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024 EP 4222048**

54 Título: **Sistema y método para cargar y fijar módulos de equipamiento a un barco**

30 Prioridad:
29.09.2020 US 202063084733 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2025

73 Titular/es:
**SH GROUP A/S (100.00%)
Kuopiovej 20
5700 Svendborg, DK**

72 Inventor/es:
**BERTELSEN, RENE y
PRÆST, LARS**

74 Agente/Representante:
FERNÁNDEZ POU, Felipe

ES 3 005 126 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

Sistema y método para cargar y fijar módulos de equipamiento a un barco

5 Campo de la invención

La invención se refiere al campo de la carga y fijación de módulos de equipos a barcos. En concreto, se refiere a la carga de módulos de equipamiento en el costado de los barcos mediante bastidores deslizantes y su fijación segura a los barcos.

10

Antecedentes de la invención

15 Los barcos utilizados para misiones militares o industriales son inversiones caras para las naciones y las empresas. Los barcos también pueden estar altamente especializados para tareas específicas, es decir, conflictos militares, programas de investigación o construcción en alta mar. Dado que pueden necesitarse varios barcos de este tipo al mismo tiempo, pero rara vez se utilizarán de forma continuada, resultan caros y tienen un retorno de la inversión lento, ya que a menudo los barcos deben permanecer inutilizados durante largos periodos de tiempo.

20 Por lo tanto, sería beneficioso poder utilizar esos barcos para fines múltiples pudiendo intercambiar el equipamiento de los barcos. Sin embargo, los equipamientos utilizados son pesados, como cañones o grúas, y suelen estar situados en nichos a lo largo del costado de los barcos, por lo que el proceso de intercambio de equipamientos es largo y caro. Para retirar un equipamiento tan grande de un barco es necesario cortar el casco del barco para levantarlo, incluso en situaciones en las que el equipamiento está ubicado al costado del
25 barco, ya que las grúas están diseñadas para levantarlo hacia arriba. Además, cada vez que hay que montar un nuevo equipamiento en un barco, son necesarios laboriosos preparativos para determinar cómo puede montarse en el barco un nuevo equipamiento con una forma y una huella diferentes. El procedimiento en sí también requiere cortar el equipamiento antiguo y soldar el nuevo en su lugar. Este procedimiento puede tardar semanas o incluso meses y el barco debe estar atracado. Por lo tanto, cualquier cambio de equipamiento
30 supone una inversión de tiempo y dinero y, normalmente, deberá ser un cambio a largo plazo. Los sistemas para conectar equipamientos a una superficie de montaje de un buque marítimo según el preámbulo de la reivindicación 1 se conocen a partir de documentos como KR 2020 0048391 A, KR 2012 0082684 A y GB 1 425 381 A.

35 Compendio de la invención

De acuerdo con la invención, algunas de las dificultades mencionadas anteriormente se alivian proporcionando un sistema y un método para cargar y descargar de manera rápida y sencilla diferentes módulos de equipamiento en un barco y asegurarlos en el barco, lo que permite utilizar el mismo barco para fines diferentes pero altamente especializados.

40

El objeto y ventajas anteriores, junto con otros numerosos objetos y ventajas, que serán evidentes a partir de la descripción de la presente invención, son según un primer aspecto de la presente invención obtenidos por: un sistema para conectar equipamientos a una superficie de montaje de un buque marítimo, tal como un barco
45 o submarino o cualquier otro buque marítimo, según la reivindicación 1.

45

El bastidor de deslizamiento proporciona un soporte para los módulos de equipamiento que permite que varios módulos se conecten y se muevan como una unidad. El bastidor deslizante facilita aún más el movimiento de estos módulos de equipamiento que pueden cargarse con equipamientos pesados con una masa de varias toneladas y que de otro modo serían difíciles de colocar en las ubicaciones previstas.

50

La huella de montaje está adaptada para recibir el bastidor de deslizamiento de modo que pueda fijarse o integrarse en la superficie de montaje y no haya riesgo de movimiento involuntario del bastidor de deslizamiento o de los módulos de equipamiento.

55

La huella de montaje se puede integrar en varios tipos de superficies de montaje. Por ejemplo, la huella de montaje se puede integrar en una superficie de montaje en el nicho de un barco donde los módulos de equipamiento se pueden cargar dentro y fuera de dicho nicho del barco desde el costado utilizando este bastidor de deslizamiento y posteriormente mantenerse en su lugar en el barco. La huella de montaje se puede
60 integrar en medios de elevación que se pueden usar para subir y bajar el bastidor de deslizamiento y los módulos de equipamiento y donde la huella de montaje garantiza que el bastidor de deslizamiento y los módulos de equipamiento estén completamente asegurados y no corran el riesgo de caerse de los medios de elevación.

60

65 Cuando la huella de montaje está integrada en una superficie de montaje en un barco, tiene la ventaja adicional de que cualquier fuerza lateral ejercida por el equipamiento montado en el barco a través del bastidor de

deslizamiento y la huella de montaje se transfiere al casco del barco a través de los puntos en los que el bastidor de deslizamiento acopla la huella de montaje. Esto permite que el sistema sea sometido a grandes fuerzas en una dirección fuera del costado de un barco sin necesidad de reforzar o remodelar el barco de acuerdo con el uso específico del equipamiento instalado en el costado del barco, por ejemplo, pasarelas que se extienden fuera del costado del barco o grúas que necesitan levantar o bajar cosas a lo largo del costado del barco. El hecho de no tener que reequipar o rediseñar el barco para poder manejar equipamientos que ejercen fuerza sobre el barco en distintas direcciones permite reducir considerablemente el tiempo y el coste asociados al cambio de equipamientos en el barco y hacerlo compatible con equipamientos con usos muy distintos.

Preferiblemente, tanto el bastidor de deslizamiento como la huella de montaje se fabricarán para cumplir con estándares específicos, proporcionando así compatibilidad de muchos tipos diferentes de equipamientos siempre que estén contenidos dentro de módulos de equipamiento, ya que esto garantizará que puedan encajar en una superficie de montaje preparada con una huella de montaje. Esto permite realizar preparaciones del equipamiento fuera del barco, es decir, montarlo en un módulo de equipamiento y reduce en gran medida el tiempo que un barco necesitará permanecer atracado para que el equipamiento se cargue en el barco y se asegure en su lugar. Dependiendo del tamaño y la cantidad de módulos de equipamiento que se necesiten cargar en el barco, esto tomará tan solo 1 o 2 días en lugar de las semanas o meses que se requieren convencionalmente para adaptar un barco con equipamiento que debe asegurarse de una manera diseñada específicamente para ese barco.

En una realización adicional no según el primer aspecto de la invención, los módulos de equipamiento están fijados permanentemente a la superficie superior del bastidor de deslizamiento. Tener el bastidor deslizante completamente integrado en la superficie superior de un módulo de equipamiento es beneficioso cuando los módulos de equipamiento están destinados a usarse específicamente en lugares donde hay huellas de montaje presentes para asegurar el bastidor deslizante. La integración de los módulos de equipamiento con el bastidor de deslizamiento aumenta aún más la estabilidad del sistema y minimiza la cantidad de preparación e interacción necesarias para preparar el sistema combinado para el transporte o el despliegue. Además, minimizar la cantidad de medios de fijación necesarios para fijar de forma liberable el módulo del equipamiento al bastidor de deslizamiento puede reducir el precio del sistema combinado.

Las ventajas de tener módulos de equipamientos fijados permanentemente a la superficie superior del bastidor de deslizamiento son relevantes para los módulos de equipamientos que siempre se utilizarán o almacenarán en lugares en los que hay huellas de montaje, por ejemplo, módulos de equipamientos que siempre se utilizarán montados en un barco y que no necesitarán utilizarse intermitentemente desde tierra. Esto puede ser relevante, por ejemplo, para módulos de equipamiento con equipamientos en forma de pasarelas, barcos más pequeños o drones submarinos que no necesitarán utilizarse en tierra.

Según la invención, los módulos de equipamiento están fijados de forma liberable a la superficie superior de dicho bastidor de deslizamiento a través de medios de fijación.

Permitir que los módulos de equipamiento se conecten de forma segura al bastidor de deslizamiento permite que los módulos de equipamiento se utilicen de forma intermitente independientemente del bastidor de deslizamiento y de las huellas de montaje. Como es posible retirar los módulos del equipamiento del bastidor de deslizamiento, estos pueden colocarse en su ubicación final sin necesidad de medios de fijación adicionales ni otra adaptación de la ubicación final. Esto es particularmente importante si los módulos de equipamiento contienen equipamiento que está destinado a un destino final lejos de un barco y más aún en relación con el esfuerzo de socorro donde el equipamiento puede ser necesario en regiones donde no ha sido posible prepararse proporcionando huellas de montaje. Esto puede ser, por ejemplo, el caso cuando los módulos de equipamiento contienen alojamientos, laboratorios portátiles, instalaciones prehospitalarias o espacios de oficina temporales.

Tener los módulos de equipamiento conectados de manera liberable a los bastidores de deslizamiento también puede ser beneficioso para los módulos de equipamiento con equipamiento destinado principalmente a ser utilizado en embarcaciones, ya que puede ser preferible almacenar los módulos de equipamiento separados de los bastidores de deslizamiento para poder usar los bastidores de deslizamiento para otros módulos de equipamiento y almacenar los módulos de equipamiento actualmente sin usar en espacios de almacenamiento sin huellas de montaje.

Además, los bastidores de deslizamiento que se pueden separar de los módulos de equipamiento también se pueden unir entre sí, lo que facilita el transporte de pilas de bastidores de deslizamiento a los lugares donde se necesitan.

En otra realización según el primer aspecto de la invención, varios módulos de equipamiento se fijan de forma segura a la superficie superior del bastidor de deslizamiento.

En otra realización adicional de la invención, los módulos de equipamiento múltiples están unidos entre sí de forma liberable mediante medios de fijación.

5 Un único bastidor de deslizamiento puede dimensionarse de tal manera que pueda alojar múltiples módulos de equipamiento que pueden colocarse uno al lado del otro en el bastidor de deslizamiento o apilarse uno sobre el otro. Poder acoplar dichos módulos de equipamiento entre sí de forma liberable proporciona la ventaja de una mayor flexibilidad en cuanto a los equipamientos disponibles en el sistema montado. Dependiendo de la misión para la que se necesiten los módulos de equipamiento, pueden requerirse múltiples tipos de equipamiento y, al proporcionar módulos que pueden fijarse y conectarse de forma segura al mismo bastidor de deslizamiento, es posible elegir el equipamiento más relevante para cada caso de uso. Además, la modularidad permite que algunos tipos de módulos de equipamiento se utilicen sinérgicamente con varios otros módulos de equipamiento; por ejemplo, el mismo soporte o medio estabilizador se puede utilizar para varias embarcaciones más pequeñas o alguna parte de un sistema de lanzamiento y recuperación se puede utilizar para diferentes tipos de drones, mientras que otras partes se pueden intercambiar según sea necesario para adaptarse a requisitos especializados, por ejemplo, para drones voladores o navegantes, o se pueden conectar a equipamientos de análisis relevantes para procesar muestras recolectadas.

20 Poder unir de manera confiable múltiples módulos de equipamiento entre sí mediante medios de seguridad permite que el sistema permanezca estable y seguro independientemente de la cantidad de módulos de equipamiento utilizados, de modo que la modularidad y la capacidad de personalización no se producen a costa de la seguridad.

25 Preferiblemente, se utilizan los mismos medios de fijación para unir de forma liberable los módulos de equipamiento entre sí y unirlos al bastidor de deslizamiento. Esto hace que sea fácil y cómodo de manejar para los usuarios, ya que solo se requiere saber cómo utilizar un tipo de medio de seguridad y no hay riesgo de utilizar accidentalmente el medio de seguridad incorrecto en la ubicación incorrecta. También es preferible que los medios de fijación sean de un tipo conocido que pueda estandarizarse y estar fácilmente disponible.

30 Según la invención, la huella de montaje comprende una serie de puntos de anclaje y el bastidor de deslizamiento comprende una serie de puntos de anclaje de enganche.

35 Los puntos de anclaje ayudan a garantizar que el bastidor de deslizamiento se guíe a la posición correcta en la superficie de montaje y, además, proporcionan un lugar para que se acoplen los medios de fijación. Los puntos de anclaje/seguridad pueden comprender estructuras que sigan las normas de las esquinas de los contenedores incrustadas en la superficie de montaje, de modo que puedan utilizarse fácilmente medios de seguridad compatibles con las esquinas de los contenedores. En otras variantes, los puntos de anclaje no son esquinas del contenedor sino otras estructuras capaces de acoplar medios de fijación en forma de cierres giratorios. En una variante, los puntos de anclaje pueden ser tomas de cubierta conocidas en la industria de los contenedores de barco.

40 Según la invención, los puntos de anclaje comprenden los medios de fijación.

45 Los medios de fijación permiten fijar el bastidor de deslizamiento a la superficie de montaje de manera que se elimina cualquier movimiento del bastidor de deslizamiento.

En una realización adicional según el primer aspecto de la invención, los medios de fijación son cierres giratorios.

50 Los cierres giratorios son bien conocidos en el sector de los contenedores de barco y muchos tipos se fabrican para ajustarse a las mismas normas, por ejemplo, para poder utilizarse con las esquinas de contenedores de la norma ISO 1161. El uso de cierres giratorios como medio de fijación en el sistema de la invención tiene así el beneficio de una amplia disponibilidad tanto de los componentes como de los conocimientos sobre cómo utilizarlos, lo que facilita la formación del personal en la fijación de los módulos de equipamiento y los bastidores de deslizamiento.

55 Además, el uso de cierres giratorios como medio de fijación ofrece la posibilidad de hacer compatibles los módulos de equipamiento y los bastidores de deslizamiento con los conocidos contenedores de barco. Esta compatibilidad hace posible que las mercancías que no necesitan ser utilizadas durante el transporte se almacenen en contenedores de barco junto a módulos de equipamientos que permiten un fácil acceso a los mismos.

60 En una realización adicional según el primer aspecto de la invención, el bastidor de deslizamiento comprende un cuerpo de bastidor, que tiene dos o más listones paralelos y dos o más vigas de bastidor paralelas, siendo los listones sustancialmente perpendiculares a dichas vigas.

65 Las vigas y listones del bastidor de deslizamiento proporcionan una estructura estable que permite que el

bastidor de deslizamiento funcione como soporte para objetos pesados, tales como equipamientos pesados, contenedores o módulos de equipamientos.

5 En una realización adicional según el primer aspecto de la invención, el cuerpo del bastidor comprende un número de dichos puntos de anclaje dispuestos en las esquinas de dicho cuerpo del bastidor.

En otra realización según el primer aspecto de la invención, el cuerpo del bastidor comprende una serie de puntos de anclaje dispuestos en los listones y/o las vigas del bastidor entre las esquinas del cuerpo del bastidor.

10 La disposición del bastidor de deslizamiento con puntos de anclaje en varias ubicaciones, como en las esquinas y/o en los listones y/o las vigas entre las esquinas proporciona un bastidor de deslizamiento versátil en donde módulos de equipamiento individuales o múltiples se pueden conectar a toda el área de superficie del bastidor de deslizamiento, o contenedores individuales o múltiples se pueden conectar solo a una parte de la superficie del bastidor de deslizamiento, como también se ilustra en la Fig. 4a.

15 En una realización adicional según el primer aspecto de la invención, el bastidor de deslizamiento consta de un múltiplo de secciones, siendo las secciones bastidores de deslizamiento más pequeños que se pueden desconectar y conectar.

20 Cada sección es en sí misma un bastidor de deslizamiento y estas se pueden combinar para crear un bastidor de deslizamiento más grande que consta de múltiples secciones. Poder dividir un bastidor de deslizamiento en bastidores de deslizamiento más pequeños para cada sección y conectarlos nuevamente ofrece más versatilidad. Si se necesitan módulos de equipamiento más pequeños, tener un bastidor de deslizamiento más pequeño, por ejemplo, al poder desconectar las secciones que no soportan ningún módulo de equipamiento, permite que el sistema montado en el buque tenga el menor peso posible. Además, tener modularidad en las secciones de los bastidores de deslizamiento también permite aumentar la eficacia de las líneas de producción, ya que es posible producir menos variantes de los bastidores de deslizamiento al poder conectarlos posteriormente para diferentes dimensiones, en lugar de necesitar una producción separada de cada tamaño de bastidor de deslizamiento. Además, poder dividir los bastidores de deslizamiento en secciones más pequeñas puede hacer que estos sean más fáciles de transportar y almacenar, ya que se pueden conectar o desconectar para adaptarse mejor al área en la que se almacenarán.

35 Las esquinas de los contenedores son conocidas en la industria de los contenedores de barco y suelen fabricarse siguiendo las normas ISO. Las esquinas de contenedores proporcionan un medio para asegurar fácilmente varios tipos de cargas, como contenedores de envío o módulos de contenedores al bastidor de deslizamiento. Al utilizar esquinas de contenedores comúnmente conocidas, el bastidor de deslizamiento es compatible con los medios de fijación conocidos, como los cierres giratorios, compatibilidad que lo hace barato y fácil de usar, y las personas que tengan experiencia trabajando con contenedores de barco podrán manejar el bastidor de deslizamiento con un mínimo de formación adicional.

40 La presencia de esquinas de contenedor en los bastidores de deslizamiento permite asegurar de manera liberable módulos de equipamiento o contenedores a ellos, así como permitir que los propios bastidores de deslizamiento se aseguren a puntos de fijación en los que se puede utilizar equipamiento conocido similar, por ejemplo, otras esquinas de contenedor y medios de fijación tales como cerraduras giratorias. También se pueden apilar varios bastidores de deslizamiento y asegurarlos entre sí utilizando las esquinas del contenedor y los medios de fijación, lo que facilita el transporte de varios bastidores de deslizamiento juntos.

50 Los listones pueden comprender una pluralidad de ruedas que sobresalen de la parte inferior de los listones, lo que permite un fácil movimiento de los bastidores de deslizamiento. Alternativamente, la pluralidad de ruedas puede estar dispuesta sobre o en la huella o sobre medios de elevación para cargar el módulo de equipamiento a una superficie de montaje de un buque marítimo. Esta posibilidad de movimiento permite que el bastidor de deslizamiento y los elementos potencialmente unidos a él se transfieran a áreas de espacio limitado. Como el bastidor de deslizamiento se puede mover linealmente en la dirección en que giran las ruedas, es posible hacer rodar el bastidor de deslizamiento y cualquier cosa que esté unida a él en un espacio no mayor que el espacio libre mínimo permitido para el bastidor de deslizamiento y los accesorios. Esto es un beneficio importante ya que actualmente es necesario tener espacio adicional para cargar equipamientos pesados o contenedores en vehículos y barcos, lo que limita la forma en que se pueden transportar. Normalmente se requiere el uso de una grúa para cargar equipamientos pesados y contenedores para su transporte o para colocarlos en el lugar donde serán utilizados, esto significa que es necesario tener espacio abierto por encima de la posición donde se coloca una carga como contenedores de envío o módulos de equipamientos. El requisito de espacio abierto limita el lugar donde se puede colocar la carga o requiere una modificación costosa y engorrosa del área objetivo.

65 La capacidad de mover contenedores de envío o módulos de equipamiento lateralmente es, por ejemplo, particularmente beneficiosa en el contexto de barcos especializados, como barcos de guerra, que comúnmente tendrán equipamientos especializados, como sistemas de armas, ubicados en nichos a lo largo del costado del

barco. Con los sistemas de equipamientos convencionales, comúnmente sería necesario quitar cualquier parte del barco por encima del nicho para poder intercambiar el equipamiento pesado ubicado dentro del nicho del barco y la colocación y fijación del nuevo equipamiento debe diseñarse y diseñarse minuciosamente para adaptarse al barco en particular. Se trata de un procedimiento engorroso y caro que, en la práctica, significa que rara vez se intercambiarán los equipamientos durante cortos periodos de tiempo y que, por ejemplo, intercambiarlos con frecuencia entre dos tipos de operaciones no suele merecer la pena.

Con el bastidor de deslizamiento es posible cargar y descargar equipamientos pesados adyacentes a la ubicación prevista en lugar de hacerlo desde arriba. Esto permitirá, por ejemplo, cargar y descargar las cuadernas de deslizamiento con contenedores marítimos o módulos de equipamiento desde un muelle hasta el nicho de un barco o, en otras variantes, incluso cargar las cuadernas de deslizamiento con módulos de equipamiento desde un barco de carga hasta un barco donde sea necesario.

La pluralidad de medios de elevación permite que el bastidor de deslizamiento se eleve por encima de la superficie sobre la que se encuentra. Cuando los medios de elevación están extendidos, el bastidor de deslizamiento descansará únicamente sobre los medios de elevación en lugar de sobre las ruedas. Esto hace posible utilizar el bastidor de deslizamiento junto con medios de fijación que sobresalen de la superficie de montaje, por ejemplo, cierres giratorios que se acoplan en las esquinas del contenedor extendiéndose hacia huecos dentro de las esquinas del contenedor. Si el bastidor de deslizamiento no pudiera elevarse, no podría pasar la posición de los medios de fijación que sobresalen de la superficie de montaje y tampoco sería posible retirarlos de debajo del bastidor de deslizamiento una vez que fuera necesario separarlo de su posición de fijación. Los medios de elevación permiten que el bastidor de deslizamiento se eleve por encima de la superficie subyacente, de modo que los medios de fijación puedan retirarse o colocarse debajo del bastidor de deslizamiento antes de que vuelva a bajarse y pueda desplazarse a lo largo de la superficie ahora despejada.

Se pueden integrar medios de elevación con la pluralidad de ruedas. En tal variante de la invención, los medios de elevación elevarán el cuerpo del bastidor de deslizamiento sobre la superficie de montaje mientras que la pluralidad de ruedas todavía está acoplada a la superficie de montaje. En esta variante es posible trasladar el bastidor de arrastre mientras el cuerpo del bastidor se encuentra elevado. Esto permitirá, por ejemplo, que pasen medios de fijación u otros elementos que sobresalgan de la superficie de montaje, siempre que no sobresalgan más de lo que los medios de elevación pueden elevar el cuerpo del bastidor y que esos elementos salientes no estén ubicados donde las ruedas se acoplan a la superficie de montaje para mover el bastidor deslizante hacia y desde el lugar donde se supone que debe montarse.

En otra variante, los medios de elevación no necesitan estar comprendidos en el bastidor de deslizamiento. En cambio, la huella de montaje puede comprender medios de elevación para acoplar y elevar el bastidor de deslizamiento. Dichos medios de elevación de la huella podrían activarse para sobresalir hacia arriba desde la huella de montaje. A medida que los medios de elevación de la huella se acoplan al bastidor de deslizamiento, elevarán el bastidor de deslizamiento por encima de la huella de montaje y permitirán que los elementos que sobresalen de la huella de montaje, como los medios de fijación, se retiren de debajo del bastidor de deslizamiento. Luego, los medios de elevación de la huella se pueden volver a colocar hacia abajo dentro de la superficie de montaje y, de ese modo, bajar el bastidor deslizante nuevamente sobre la superficie de montaje. En tales variantes en las que los medios de elevación están situados en la huella de montaje, el bastidor de deslizamiento puede tener puntos de elevación adaptados para acoplar los medios de elevación de la huella, tales como hendiduras o regiones de un material diferente que ayuden a los medios de elevación de la huella a acoplar de forma segura el bastidor de deslizamiento de forma que no corra el riesgo de moverse mientras los medios de elevación de la huella sobresalen de la huella de montaje.

En otra variante más, los medios de elevación no están integrados ni en el bastidor de deslizamiento ni en la superficie de montaje, sino que los medios de elevación son externos y pueden acoplarse de manera liberable al bastidor de deslizamiento para elevarlo por encima de la superficie de montaje. En esta variante, los medios de elevación pueden adoptar cualquier forma y simplemente será necesario colocarlos de manera que puedan elevar el bastidor de deslizamiento una vez que esté en el lugar previsto. Una vez que el bastidor de deslizamiento se ha elevado y bajado, los medios de elevación se pueden quitar nuevamente. Al tener los medios de elevación separados del bastidor de deslizamiento, es posible simplificar el bastidor de deslizamiento y no requerir ninguna electrónica o hidráulica en el bastidor de deslizamiento en sí.

Los medios de elevación pueden ser cilindros hidráulicos de elevación. Los cilindros de elevación hidráulicos son medios de elevación bien conocidos y fácilmente disponibles, lo que los hace económicos y prácticos de usar. Los cilindros de elevación también son conocidos y están bien probados para poder soportar cargas pesadas de varias toneladas, como puede ser necesario para muchos tipos de módulos de equipamientos. El bastidor de arrastre es capaz de soportar cargas superiores a 100 toneladas.

En algunas variantes los medios de elevación serán cilindros hidráulicos de elevación. En estos casos, el bastidor de arrastre puede tener integrado un sistema hidráulico. Puede estar situado en el interior de las vigas y los listones o estar montado en el exterior de dichas vigas y listones, o puede ser una unidad externa

preferiblemente sobre una estructura con ruedas que le permita desplazarse junto con el bastidor de deslizamiento. Preferiblemente, dichos sistemas hidráulicos no deben ubicarse en las superficies superior o inferior del bastidor de deslizamiento, ya que podrían resultar dañados por la superficie en la que se coloca el bastidor de deslizamiento o por los módulos de equipamiento fijados a la superficie superior.

5

En otra realización, la pluralidad de ruedas está accionada por motor. El hecho de que la pluralidad de ruedas esté accionada por motor permite que el bastidor de deslizamiento se mueva sin ninguna fuerza eterna adicional que empuje o tire del bastidor de deslizamiento y de los módulos de equipamiento fijados a él. Al tener varias ruedas accionadas por motor se minimiza la necesidad de equipamiento externo. Además, ofrece la oportunidad de automatizar el uso del bastidor de deslizamiento para cargar y descargar módulos de equipamientos a una superficie de montaje.

10

Los componentes del motor y la potencia pueden integrarse en el bastidor de deslizamiento. Preferiblemente, estos componentes se ubican dentro de las vigas y listones o se montan en el exterior de dichas vigas y listones sin sobresalir de las superficies superior o inferior del bastidor de deslizamiento. Si sobresalieran, correrían el riesgo de resultar dañados por la superficie sobre la que se coloca el bastidor de deslizamiento o por los módulos de equipamiento fijados a la superficie superior.

15

En una realización, el bastidor de deslizamiento comprende un receptor para procesar señales de control remoto.

20

Disponer de un receptor para señales de control remoto permite el control remoto del bastidor de deslizamiento, por ejemplo, la activación remota de los medios de elevación y/o ruedas accionadas por motor.

25

En otras variantes, el bastidor de deslizamiento puede comprender además una o más unidades de procesamiento. La una o más unidades de procesamiento permitirían la programación de tareas que de otro modo se controlarían de forma remota.

30

En otra variante más, el bastidor de deslizamiento puede comprender sensores. Se pueden utilizar sensores para determinar cuándo el bastidor de deslizamiento está en la posición correcta para activar los medios de elevación y/o iniciar y detener la activación del motor para mover el bastidor de deslizamiento.

35

En una realización adicional del segundo aspecto de la invención, el cuerpo del bastidor comprende una serie de puntos de anclaje dispuestos en las esquinas de dicho cuerpo del bastidor y una serie de puntos de anclaje dispuestos en dichos listones y/o dichas vigas del bastidor entre dichas esquinas de dicho cuerpo del bastidor.

40

La disposición del bastidor de deslizamiento con puntos de anclaje en varios lugares, como en las esquinas y/o en los listones y/o en los largueros entre las esquinas, proporciona un bastidor de deslizamiento versátil en el que los módulos de equipamiento individuales o múltiples pueden conectarse a toda la superficie del bastidor de deslizamiento, o los contenedores individuales o múltiples pueden conectarse solo a una parte de la superficie del bastidor de deslizamiento, como también se ilustra en la Fig. 4a.

45

Según otra realización del segundo aspecto de la invención, el bastidor de deslizamiento consta de varias secciones, que son bastidores de deslizamiento más pequeños, que pueden desconectarse y conectarse.

50

Como se divulgó antes, cada sección es en sí misma un bastidor de deslizamiento, y éstas pueden combinarse para crear un bastidor de deslizamiento más grande formado por múltiples secciones. Poder dividir un bastidor de deslizamiento en bastidores de deslizamiento más pequeños para cada sección y conectarlos nuevamente ofrece más versatilidad. Si se necesitan módulos de equipamiento más pequeños, tener un bastidor de deslizamiento más pequeño, por ejemplo, al poder desconectar las secciones que no soportan ningún módulo de equipamiento, permite que el sistema montado en el buque tenga el menor peso posible. Además, tener modularidad en las secciones de los bastidores de deslizamiento también permite aumentar la eficacia de las líneas de producción, ya que es posible producir menos variantes de los bastidores de deslizamiento al poder conectarlos posteriormente para diferentes dimensiones, en lugar de necesitar una producción separada de cada tamaño de bastidor de deslizamiento. Además, poder dividir los bastidores de deslizamiento en secciones más pequeñas puede hacer que estos sean más fáciles de transportar y almacenar, ya que se pueden conectar o desconectar para adaptarse mejor al área en la que se almacenarán.

55

Según un tercer aspecto de la presente invención, los objetos y ventajas anteriores se obtienen mediante: una huella de montaje que comprende:

60

- uno o más puntos de anclaje, y

- uno o más medios de fijación adaptados para ser montados de forma liberable en dichos puntos de anclaje y adaptados para acoplarse a las esquinas del contenedor.

65

5 Como se divulgó anteriormente, los puntos de anclaje ayudan a garantizar que el bastidor de deslizamiento sea guiado a la posición correcta en la superficie de montaje y, además, proporcionan un lugar para que se acoplen los medios de fijación. Los puntos de anclaje/seguridad pueden comprender estructuras que sigan las normas de las esquinas de los contenedores incrustadas en la superficie de montaje, de modo que puedan utilizarse fácilmente medios de seguridad compatibles con las esquinas de los contenedores. En otras variantes de la invención, los puntos de anclaje no son las esquinas de los contenedores, sino otras estructuras capaces de acoplar medios de fijación en forma de cierres giratorios. En una variante de la invención, los puntos de anclaje pueden ser tomas de cubierta conocidas en la industria de los contenedores de barco.

10 Como se divulgó anteriormente, los medios de fijación permiten fijar el bastidor de deslizamiento a la superficie de montaje de manera que no corra el riesgo de moverse si la superficie de montaje se desplaza, por ejemplo, si la superficie de montaje está en un buque o vehículo marítimo, el bastidor de deslizamiento no rueda sobre la pluralidad de ruedas debido a la gravedad cuando la superficie de montaje se desplaza. En una variante de la invención, los medios de fijación del soporte de montaje son cierres giratorios estándar conocidos en la industria de contenedores marítimos.

15 Cuando la huella de montaje comprende un raíl, ayuda a guiar el movimiento del bastidor de deslizamiento. El raíl puede proporcionar una superficie adecuada para que las ruedas rueden, por ejemplo, que la superficie sea uniforme y proporcione una buena fricción para que las ruedas rueden. En variantes preferidas de la invención el carril comprenderá o bien protectores de carril que garantizan que las ruedas no se puedan salir del carril sino que serán guiadas en la dirección prevista o bien zanjas de carril que acoplan la rueda para guiar su dirección de movimiento.

20 Según un cuarto aspecto de la presente invención, los objetos y ventajas anteriores se obtienen mediante: un método de carga lateral de un bastidor de deslizamiento para soportar módulos de equipamientos, sobre una superficie de montaje de un buque marítimo, tal como un barco o submarino o cualquier otro buque marítimo, y asegurándolo a una huella de montaje de dicha superficie de montaje, dicho método comprende los pasos de:

- 30 - asegurar dicho bastidor de deslizamiento a medios de elevación, tales como un elevador,
 - elevar posteriormente dichos medios de elevación para elevar dicho bastidor de deslizamiento a un nivel por encima de dicha superficie de montaje,
 35 - una vez que dicho bastidor de deslizamiento se encuentra a un nivel por encima de dicha superficie de montaje, transportar lateralmente dicho bastidor de deslizamiento sobre dicha huella de montaje,
 - acoplar medios de fijación para fijar dicho bastidor de deslizamiento a dicha huella de montaje de la superficie de montaje.

40 Este método de carga lateral tiene la ventaja de permitir cargar módulos de equipamiento masivos en espacios que tienen solo el espacio libre requerido para contener el módulo de equipamiento y que tienen una abertura en el costado a través de la cual pueden ingresar el bastidor de deslizamiento y el módulo de equipamiento. No es necesario disponer de espacio excesivo ni tener espacio libre por encima de la superficie de montaje para poder realizar la carga lateral según este método. De este modo, el método permite cargar y descargar de forma rápida y sencilla en espacios que, de otro modo, tendrían que modificarse para recibir enormes módulos de equipamientos que pueden tener dimensiones similares a varios contenedores de barco y pesar varias toneladas.

45 Además, el método permite fijar de forma segura el bastidor de deslizamiento con módulos de equipamiento a la superficie de montaje del barco, lo que facilita volver a desmontar el bastidor de deslizamiento y cambiarlo por otro bastidor de deslizamiento con un equipamiento completamente diferente en los módulos de equipamiento, siempre que los propios módulos de equipamiento sean compatibles con el bastidor de deslizamiento que se adapta a la superficie de montaje.

50 Breve lista de los dibujos

A continuación se describen realizaciones ejemplares según la invención, donde:

60 la Fig. 1 muestra un barco con módulos de equipamiento en nichos de barco.

las Figs. 2-7 muestran diferentes pasos en el proceso de carga de un nicho de cadera de acuerdo con la invención.

65 la Fig. 8 muestra un bastidor de deslizamiento en perspectiva.

la Fig. 9 muestra la superficie inferior de un bastidor deslizante.

la Fig. 10 muestra un primer plano de una esquina de un bastidor de deslizamiento en perspectiva.

- 5 las Figs. 11a y 11b muestran un bastidor de deslizamiento con módulos de equipamiento montados y un primer plano de la fijación de los módulos de equipamiento.

Descripción de los dibujos

- 10 La presente invención se describirá ahora más completamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones ejemplares de la invención. Sin embargo, la invención puede realizarse de diferentes formas y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones aquí expuestas. En cambio, estas realizaciones se proporcionan para que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmita plenamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares en todo el documento. Por lo tanto, los elementos iguales no se describirán en detalle con respecto a la descripción de cada Fig.

- 20 La Fig. 1 ilustra un barco 1, en este caso un barco de guerra, con nichos de barco 5 en el costado del casco del barco 1. Los módulos de equipamiento 50 (véase la Figs. 4a y 4b) pueden colocarse en estos nichos de barco, dichos módulos de equipamiento pueden ser en el caso de un barco de guerra, por ejemplo, unidades de armas o embarcaciones más pequeñas.

- 25 Los nichos de barco 5 pueden estar equipados con escotillas de nicho 7 que permiten cerrar los nichos de barco 5 para mantener los nichos de barco 5 y los módulos de equipamiento 50 protegidos del entorno y de la vista. Además, dichas escotillas de nicho 7 pueden estar diseñadas para redirigir las señales de radar entrantes, protegiendo así a los equipamientos dentro de los nichos de ser detectados.

- 30 La Fig. 2 muestra un primer plano del costado de un barco 1 cerca del nicho de barco 5 para un barco 1 amarrado junto a un muelle 10. La trampilla del nicho 7 se abre permitiendo el acceso al nicho del barco 5 que actualmente no está cargado. El barco 1 está amarrado de tal manera que el nicho del barco 5 está alineado con los medios de elevación 15 construidos en el muelle 10.

- 35 En otras realizaciones, los medios de elevación 15 no necesitan estar integrados en el muelle 10 sino que pueden ser parte de un vehículo o barco, lo que permite ajustar la posición de los medios de elevación 15 con respecto al nicho del barco 5. En otras variantes, se pueden utilizar múltiples medios de elevación 15 en cooperación para poder ajustar aún más la alineación entre los medios de elevación 15 y el nicho del barco 5.

- 40 El medio de elevación 15 está equipado con una huella de montaje 200' y el nicho de barco 5 también tiene una huella de montaje 200 ubicada en la superficie de montaje 6 en la parte inferior del nicho. En una realización preferible, la huella de montaje 200 está incrustada en la superficie de montaje 6 como se ilustra en los medios de elevación. En otra realización, la huella de montaje 200 puede instalarse posteriormente en una superficie de montaje 6 añadiendo la huella de montaje a la superficie de montaje 6 existente, por ejemplo, soldándola a la superficie de montaje 6 como se ilustra en el interior del nicho del barco 5. La huella de montaje 200 comprende dos o más raíles de montaje 210 y dos o más puntos de anclaje 215 en los que se instalan medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b). En una realización preferida, los puntos de anclaje son esquinas de contenedor estándar 110 (véase la Fig. 3) y los medios de fijación 220 son cierres giratorios estándar para contenedores de envío. El uso de los conocidos cierres giratorios como medios de fijación 220 tiene la ventaja de facilitar a las personas acostumbradas a trabajar con contenedores de barco el montaje y la fijación del bastidor de deslizamiento a la huella de montaje 200. Además, la compatibilidad con los equipamientos estándar conocidos de la industria de contenedores marítimos hace que resulte económico utilizar el espacio de montaje 200.

- 55 La Fig. 3 muestra el bastidor de deslizamiento 100 montado en los medios de elevación 15 en un muelle 10. El bastidor de deslizamiento 100 comprende dos o más vigas de bastidor 120 que son sustancialmente paralelas al costado del barco amarrado 1 cuando el bastidor de deslizamiento 100 está montado en el medio de elevación 15 y permanecerán sustancialmente paralelas al costado del barco 1 una vez que el bastidor de deslizamiento 100 esté montado dentro del nicho del barco 5. El bastidor de deslizamiento comprende además dos o más listones de bastidor 130 que son sustancialmente perpendiculares a las vigas 120 y, por lo tanto, también al costado del barco amarrado 1.

- 60 En otras realizaciones, las vigas 120 y los listones 130 pueden estar posicionados en un ángulo con respecto al barco 1. Las vigas 130 pueden entonces estar en un ángulo con respecto al costado del barco 1 en lugar de ser sustancialmente paralelas, esto puede ser beneficioso, por ejemplo, para nichos de barcos que se extienden dentro del barco en un ángulo. En tales realizaciones, los listones 130 tampoco necesitan ser perpendiculares al costado del barco. En algunas realizaciones, puede haber listones 130 que no sean perpendiculares a las vigas 120, pueden estar todos en ángulo entre sí, o algunos pueden ser perpendiculares

mientras que otros están en ángulo para aumentar la estabilidad estructural.

La parte inferior de los listones 130 está equipada con una pluralidad de ruedas 135 (véase la Fig. 9) que se acoplarán a los raíles de montaje 210 de la huella de montaje 200' cuando el bastidor de deslizamiento 100 esté montado en los medios de elevación 15, por lo que los listones 130 del bastidor de deslizamiento 100 deben estar alineados con los raíles de montaje 210 de la huella de montaje 200'. En una realización preferida, la huella de montaje 200, 200' comprende la misma cantidad de raíles de montaje 210 que listones 130 comprende el bastidor de deslizamiento 100. Sin embargo, en otras realizaciones, puede haber más o menos raíles de montaje 210 que listones 130, lo que permite que la huella de montaje 200, 200' sea compatible con varias realizaciones del bastidor de deslizamiento 100.

El bastidor de deslizamiento 100 comprende además esquinas de contenedor 110. En una realización preferida, estas esquinas de contenedor 110 se basan en estándares de la industria para contenedores de envío, es decir, accesorios de esquina de contenedor ISO, lo que hace que el bastidor de deslizamiento 100 y los módulos de equipamiento (no mostrados) sean compatibles con los contenedores de envío comunes. Esto tiene la ventaja de permitir que los contenedores de envío regulares se monten en el bastidor de deslizamiento 110 al igual que los módulos de equipamiento 50 especializados o personalizados. Además, hace que los bastidores de deslizamiento 100 sean compatibles con el equipamiento estándar conocido de la industria de contenedores de envío, como los medios de fijación conocidos 220, tales como cerraduras giratorias que se pueden usar para asegurar el bastidor de deslizamiento 100 a la huella de montaje 200. Las esquinas del contenedor 110 también permiten apilar varios bastidores de deslizamiento 100 y asegurarlos entre sí para facilitar el transporte.

En una realización preferida, el bastidor de deslizamiento 100 está asegurado a los medios de elevación 15 mediante cierres giratorios que acoplan las esquinas del contenedor 110 y los puntos de anclaje 215. En otras realizaciones, los otros medios de fijación 220 pueden usarse para acoplar las esquinas del contenedor 110.

En una realización preferida, la huella de montaje 200' en el medio de elevación 15 y la huella de montaje 200 en el nicho de barco 5 son idénticas en los componentes comprendidos aunque pueden montarse de manera diferente en la superficie de montaje 6. Preferiblemente, la huella de montaje 200 está empotrada y sustancialmente al ras de la superficie de montaje 6 aparte del medio de fijación 220. Sin embargo, en otras realizaciones, pueden diferir, por ejemplo, en el número de puntos de anclaje 215 y medios de fijación 220 y/o número de raíles de montaje 210 o en los materiales utilizados para los raíles de montaje 210.

La Fig. 4a es un boceto conceptual de un solo módulo de equipamiento 50 que se monta en un bastidor de deslizamiento 100 que a su vez está montado en la huella de montaje 200' en el muelle 10.

El módulo de equipamiento 50 se ilustra simplemente como ajustes exteriores del módulo 52 y planta del módulo 54, ya que puede adoptar muchas formas diferentes en lo que respecta al equipamiento contenido en el módulo de equipamiento 50 en función del uso. En una realización preferida, los módulos de equipamiento 50 comprenden un módulo de configuración 52 y una planta de módulo 54. La configuración del módulo 52 permite la estabilidad estructural y permite la conexión y apilamiento de múltiples módulos de equipamiento 50, 50', 50" como se muestra en la Fig. 4b. Los módulos de equipamiento 50 comprenden además esquinas de contenedor 110 que permiten que los módulos de equipamiento 50 se conecten entre sí, así como al bastidor de deslizamiento 100, mediante el uso de medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b), tales como cierres giratorios.

En algunas realizaciones, los módulos de equipamiento 50 pueden incluir además paredes, lo que les confiere una estructura exterior similar a la de un contenedor de transporte normal. Esto es preferible en los casos en que los módulos de equipamiento se utilizan para el transporte de equipamientos, como en los casos en que el buque 1 se modifica para ser utilizado para la ayuda humanitaria para llevar medicamentos y otros equipamientos de socorro o para las unidades de almacenamiento de congelación que requieren aislamiento térmico. También podría darse el caso de que el módulo de equipamiento se utilice para diversos tipos de alojamiento, por ejemplo, para laboratorios transportables, instalaciones prehospitalarias o para alojamiento en forma de cocinas transportables o espacio de oficinas.

En otras realizaciones, los módulos de equipamiento 50 tienen cosas colocadas apoyadas y fijadas en la planta de módulo 54, por ejemplo, en forma de sistemas de lanzamiento y recuperación para diversos tipos de drones, en forma de herramientas de trabajo como grúas, o en forma de diversos sistemas de armas.

En otra realización más, los módulos de equipamiento 50 pueden tener solo la configuración de módulo 52 y tanto el piso del módulo como cualquier lado del módulo como la configuración de módulo 52 también se pueden usar para soportar el equipamiento funcional que se usará por separado del módulo de equipamiento en sí, por ejemplo, en el caso de varios tipos de embarcaciones, tales como embarcaciones de rescate, embarcaciones de trabajo y embarcaciones de tripulación.

Como se ilustra en la Fig. 4b, los módulos de equipamiento 50 pueden venir en varias dimensiones, lo que permite que múltiples módulos de equipamiento 50 se carguen en el bastidor de deslizamiento 100. Aunque no se ilustra, en otras realizaciones, el bastidor de deslizamiento 100 puede cargarse con un solo módulo de equipamiento grande 50.

5 En caso de múltiples módulos de equipamiento 50, 50', 50" estos pueden ser asegurados entre sí para asegurar la estabilidad durante el movimiento. En una realización preferida, las dimensiones del módulo de equipamiento 50 son múltiplos enteros entre sí para promover la modularidad y permitir un fácil apilamiento y montaje adyacente de múltiples módulos de equipamiento 50 en un único bastidor de deslizamiento 100. En una
10 realización aún más preferida, las dimensiones de los módulos de equipamiento 50, 50', 50" se escalan como contenedores de envío estandarizados para aumentar la compatibilidad con los sistemas y la infraestructura existentes. Algunos módulos de equipamiento 50 pueden tener un tamaño varias veces superior al de un contenedor de transporte estándar de 40 pies, mientras que otros pueden ser más pequeños, aunque siguen siendo múltiplos enteros de las dimensiones de los demás, lo que permite fijarlos fácilmente entre sí y al
15 bastidor de deslizamiento 100.

La Fig. 5 ilustra la activación de los medios de elevación 15 para elevar el bastidor de deslizamiento 100 hasta el nivel de la superficie de montaje 6 en la parte inferior del nicho del barco 5. Elevar el bastidor de deslizamiento 100 hasta el nivel de la superficie de montaje 6 debe entenderse como elevar los medios de elevación de tal
20 manera que el punto más bajo del bastidor de deslizamiento 100, es decir, las ruedas 135 (véase la Fig. 10) estén a una altura preparada para acoplarse en el carril de montaje 210 de la huella de montaje 200 en la superficie de montaje 6 en la parte inferior del nicho. Un barco amarrado 1 puede moverse ligeramente, causando así una variación en el nivel exacto del nicho del barco, pero en el caso ideal los raíles de montaje 210' de la huella de montaje 200' en el muelle 5 están alineados con los raíles de montaje 210 de la huella de
25 montaje 200 en el nicho del barco cuando los medios de elevación 15 han elevado el bastidor de deslizamiento 100 hasta el nivel de la superficie de montaje 6.

En la Fig. 5 los medios de elevación 15 se ilustran como elevadores de tijera, sin embargo, pueden adoptar la forma de cualquier tipo conocido de elevador capaz de manejar las toneladas de carga pesada de los módulos
30 de equipamiento 50.

La Fig. 6 muestra el bastidor de deslizamiento 100 con varios módulos de equipamiento 50 montados sobre él, siendo trasladado en la dirección D desde los medios de elevación 15 hasta el nicho de la nave 5. Un traslado similar puede tener lugar cuando se descarga un módulo de equipamiento 50 del nicho de la nave 5.
35

Para permitir el movimiento del bastidor de deslizamiento cargado 100, primero es necesario desacoplar y retirar los medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b). Esto es posible gracias a los medios de elevación 115 (véase la Fig. 9) que pueden activarse para que sobresalgan de la superficie inferior 104 (véase la Fig. 9) del bastidor de deslizamiento 100, elevando así el cuerpo del bastidor 101 por encima de los medios de elevación
40 15. A continuación se pueden retirar los medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b) de los puntos de anclaje 215. En realizaciones en las que los medios de fijación 220 son cierres giratorios, primero se desacoplarán, es decir, se desbloquearán, antes de que se eleve el bastidor de deslizamiento 100 y una vez que se eleve el bastidor de deslizamiento 100 mediante la activación de los medios de elevación 115, se pueden quitar los cierres giratorios. Una vez retirados los medios de bloqueo 220, los medios de elevación pueden retraerse y el
45 bastidor de deslizamiento 100 puede volver a bajarse sobre los raíles de montaje 210.

Las ruedas 135 (véase la Fig. 10) que sobresalen de la superficie inferior 104 (véase la Fig. 9) del bastidor de deslizamiento 100 se acoplan a los raíles de montaje 210, 210'. Los raíles de montaje 210, 210' ayudan a guiar el movimiento de las ruedas a medida que el bastidor de deslizamiento 100 se desplaza en la dirección D entre
50 los medios de elevación 15 y el nicho de la nave 5. Los raíles de montaje 210 y las ruedas 135 están, por tanto, diseñados para acoplarse entre sí de cualquier forma que ayude a guiar la dirección de movimiento del bastidor de deslizamiento 100 a lo largo de los raíles de montaje 210. En una realización, esto se puede hacer haciendo que los raíles de montaje 210 tengan un ancho ligeramente mayor que el de las ruedas 135 y también haciendo que un protector de raíl confine las ruedas 135 para que estén en los raíles de montaje 210. En otra realización, el raíl 210 puede tener un ancho más estrecho que el de las ruedas 135 y en su lugar tener una o más crestas que sobresalen hacia arriba de los raíles de montaje 210 y se acoplan a una zanja en las ruedas 135 y de esa
55 manera guían la dirección de movimiento del bastidor de deslizamiento 100. En otra realización más, las ruedas 135 pueden estar equipadas con bridas que se acoplan a los lados de un raíl de montaje plano 210 para guiar la dirección de movimiento del bastidor de deslizamiento 100. De este modo, los raíles de montaje 210 ayudan a guiar la estructura de deslizamiento 100 dentro del nicho de barco 5 de manera que los largueros 120 sean paralelos a los lados del nicho de barco 5 y los listones 130 sean perpendiculares a los lados del barco amarrado 1, asegurando que la estructura de deslizamiento 100 pueda situarse completamente dentro del nicho de barco 5. Los raíles de montaje 210 en el interior del nicho de barco 5 garantizan además que las esquinas del contenedor 110 del bastidor de deslizamiento 100 estarán alineadas con las posiciones de los
60 medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b) de las huellas de montaje 200 en el interior del nicho de barco 5.

La Fig. 7 muestra el bastidor de deslizamiento 100 con múltiples módulos de equipamiento 50 completamente cargados dentro del nicho de la nave 5. Una vez que el bastidor de deslizamiento 100 ha sido transferido fuera de los medios de elevación 15 y dentro del nicho de la nave 5, puede ser fijado a los medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b) de los raíles de montaje 210 dentro del nicho de la nave.

5 En una realización en la que los medios de fijación 220 son cierres giratorios, se pueden colocar debajo del bastidor de deslizamiento 100 de una manera similar a cómo se quitaron de los medios de elevación. En primer lugar, el bastidor de deslizamiento 100 se eleva activando los medios de elevación 115 (véase la Fig. 9), que sobresalen de la superficie inferior 104 (véase la Fig. 9) del bastidor de deslizamiento 100 y lo elevan por encima de la superficie de montaje 6. Una vez elevado el bastidor de deslizamiento 100, los medios de fijación 220 pueden colocarse en los puntos de anclaje 215 de la huella de fijación 200. Una vez que los medios de fijación 220 están en su lugar en los puntos de anclaje 215, los medios de elevación 115 se retraen, bajando así el bastidor de deslizamiento 100 de nuevo a la huella de fijación 200 y permitiendo que los cierres giratorios acoplen las esquinas del contenedor 110 donde pueden bloquearse para fijar el bastidor de deslizamiento 100 a la huella de fijación 200 del nicho del buque 5. Los medios de fijación 220 mantienen el bastidor de deslizamiento 100 y los módulos de equipamiento 50 en su sitio, de modo que no hay riesgo de que se muevan dentro del nicho del barco 5 cuando el barco 1 está navegando, sin necesidad de soldar nada en su sitio ni de realizar ningún otro paso que requiera mucho tiempo. Esto permite que los módulos de equipamiento 50 se monten de forma segura en el nicho del barco 5 a través del bastidor de deslizamiento 100 y la huella de seguridad 200, mientras que el bastidor de deslizamiento 100 y los módulos de equipamiento 50 se pueden desbloquear nuevamente y quitar del nicho del barco 5 con la misma facilidad para intercambiar los módulos de equipamiento 50.

25 Si los cierres de torsión se colocaran en posición para acoplar las esquinas del contenedor 110 antes de que el bastidor de deslizamiento 100 se moviera dentro del nicho del barco 5, no sería posible que el bastidor de deslizamiento 100 pasara los medios de fijación 220 mientras se mueve a lo largo de los raíles de montaje 210,210', ya que los cierres de torsión se extienden por encima de la superficie inferior 104 del bastidor de deslizamiento 100 para poder acoplar el hueco dentro de las esquinas del contenedor 110. De este modo, la posibilidad de utilizar cierres de torsión y, al mismo tiempo, poder hacer rodar el bastidor de deslizamiento 100 desde los medios de elevación 15 hasta el nicho de la nave 5, queda habilitada por los medios de elevación 115 (véase la Fig. 9) del bastidor de deslizamiento 100.

35 En una realización, los medios de elevación 115 pueden estar integrados con la pluralidad de ruedas 135. En esta variante, los medios de elevación elevan el cuerpo del bastidor 101 del bastidor de deslizamiento 100 por encima de la superficie de montaje, mientras que la pluralidad de ruedas 135 siguen engranando en la superficie de montaje. Esto permite que el bastidor deslizante se mueva a lo largo de la dirección D dentro y fuera de un nicho de barco 5 mientras el cuerpo del bastidor está elevado. Esto permite que el bastidor de deslizamiento 100 pase los medios de acoplamiento 220, como los cierres giratorios, aunque sobresalgan de la superficie de montaje, siempre que los medios de aseguramiento 220 no sobresalgan más de lo que se eleva el cuerpo del bastidor 101 y no estén situados a lo largo de la ruta de movimiento de la pluralidad de ruedas 135.

45 Una vez que el bastidor de deslizamiento 100 se ha movido dentro del nicho del barco 5, los medios de elevación 15 se pueden bajar y/o quitar una vez más.

50 Aunque el método y el sistema se han descrito en relación con las Figs. 2-7 con respecto a la carga de un bastidor de deslizamiento 6 en un nicho de barco 5, el método y el sistema también pueden utilizarse para descargar un bastidor de deslizamiento 100 con o sin módulos de equipamiento 50 montados de un nicho de barco. En el caso de descarga, los medios de elevación 15 se elevarán en primer lugar y el bastidor de deslizamiento 100 se liberará de los medios de fijación 220 en el nicho de la nave 5. A continuación, el bastidor de deslizamiento 100 podrá desplazarse a lo largo de la dirección D hacia fuera sobre los medios de elevación 15. A continuación, el bastidor de deslizamiento 100 puede fijarse a los medios de elevación 15, que posteriormente pueden bajarse. Una vez que el bastidor de deslizamiento 100 y los uno o más módulos de equipamiento 50 están en el muelle 10, se pueden mover y llevar a donde se necesitan usar o almacenar y otros módulos de equipamiento 50 se pueden cargar en el barco para alterar su funcionalidad.

60 En una realización, el procedimiento de carga y/o descarga puede automatizarse. Para permitir la automatización se comprenderán una o más unidades de control con receptores en el bastidor de deslizamiento 100 y medios de elevación. En algunas realizaciones, una unidad de control está incluida en los medios de elevación 15 y otra unidad de control está incluida en el bastidor de deslizamiento, lo que permite activarlas por separado. En una realización automatizada, el bastidor de deslizamiento comprenderá además la motorización de las ruedas 135 (véase la Fig. 10) que sobresalen de la superficie inferior 104 de los listones 130, lo que permite accionarlas y desplazar así el bastidor de deslizamiento 100 a lo largo de la dirección D. Además, los medios de elevación 115 (véase la Fig. 10) estarán automatizados.

65 En una realización preferida los medios de elevación son cilindros de elevación accionados por una unidad de

ES 3 005 126 T3

potencia hidráulica, en otras realizaciones los cilindros de elevación podrían ser accionados eléctricamente. En algunas realizaciones, dicha unidad de potencia hidráulica o eléctrica puede estar integrada en el bastidor de deslizamiento 100. En un sistema automatizado de este tipo, los pasos pueden estar preprogramados y el bastidor de deslizamiento 100 puede disponer además de un equipamiento de sensores que le permitan
5 determinar cuándo se encuentra en la posición correcta en las respectivas huellas de montaje 200,200' para activar los medios de elevación 115 y/o las ruedas 135.

En realizaciones semiautomáticas, el sistema será controlado por un operador que utiliza un controlador remoto para activar la pluralidad de ruedas impulsadas por motor 135 y de ese modo iniciar y detener la traslación del bastidor de deslizamiento 100 así como activar los medios de elevación 115 para sobresalir y retraerlos para
10 elevar y bajar el bastidor de deslizamiento 100.

En otras realizaciones, no es necesario que las ruedas estén accionadas por motor, sino que pueden ser ruedas puramente mecánicas que faciliten el movimiento del bastidor de deslizamiento 100 mediante una fuerza
15 externa. La fuerza externa puede ser una máquina o un sistema mecánico que empuja o tira del bastidor de deslizamiento 100 y de los módulos de equipamiento montados 50 para trasladarlo a lo largo de la dirección D dentro y fuera del nicho del barco 5.

La Fig. 8 muestra una realización del bastidor de deslizamiento 100 en perspectiva desde arriba. El bastidor de deslizamiento comprende una multitud de vigas 120 que son sustancialmente paralelas entre sí y una multitud de listones 130 que son sustancialmente perpendiculares a las vigas 120. Estas vigas 120 y listones 130 están conectados mediante esquinas de contenedor 110, que son un componente estándar conocido de los contenedores de envío. En otras realizaciones, algunos o todos los largueros 120 y los listones 130 pueden estar en ángulo entre sí y algunos o todos ellos pueden estar soldados entre sí o conectados a través de otros
20 medios que no sean las esquinas del contenedor 110, siempre que haya esquinas del contenedor 110 de alguna forma presentes para conectar los bastidores de deslizamiento 100 a los puntos de anclaje de la huella de montaje y a los módulos de equipamiento.

Los módulos de equipamiento 50 (véase la Fig. 11a) se pueden montar sobre la superficie superior 102 del bastidor de deslizamiento 100 y se pueden asegurar al bastidor de deslizamiento 100 en las esquinas del contenedor 110 utilizando medios de fijación conocidos tales como cerraduras giratorias.
30

En una realización preferida, el bastidor de deslizamiento 100 está dimensionado para adaptarse a un número entero de contenedores de envío estándar. Como se muestra, el bastidor de deslizamiento 100 puede dividirse
35 en varias secciones 107, cada una de las cuales permite fijar un módulo de equipamiento 50 del tamaño de la sección 107 o módulos de equipamiento más grandes que abarcan varias secciones 107 al bastidor de deslizamiento 100.

En una realización, cada una de estas secciones mide 606 cm por 244 cm, por lo que cabe una sola capa de cuatro contenedores de transporte estándar de veinte pies colocados en las cuatro secciones 107, así como contenedores de transporte estándar de cuarenta pies que abarcan varias de las secciones 107.
40

En otras realizaciones, el bastidor de deslizamiento 100 puede ser más grande, por ejemplo, cada sección puede tener 490 cm por 1219 cm, acomodando cada una de ellas un contenedor de envío estándar de cuarenta pies.
45

En algunas realizaciones, cada sección 107 es en sí misma un bastidor de deslizamiento 100 y estos pueden combinarse para crear un bastidor de deslizamiento 100 más grande que consta de múltiples secciones 107 como se muestra en la Fig. 8. La posibilidad de dividir un bastidor de deslizamiento 100 en bastidores de deslizamiento 100 más pequeños para cada sección 107 y conectarlos de nuevo ofrece una mayor versatilidad. Si se necesitan módulos de equipamiento 50 más pequeños, disponer de un bastidor de deslizamiento 100 más pequeño, por ejemplo, al poder desconectar las secciones 107 que no soportan ningún módulo de equipamiento, permite que el sistema montado en la nave 1 tenga el menor peso posible. Además, la modularidad de las secciones 107 de los bastidores de deslizamiento 100 también permite aumentar la eficacia
50 de las líneas de producción, ya que es posible producir menos variantes de los bastidores de deslizamiento 100 al poder conectarlos posteriormente para diferentes dimensiones, en lugar de necesitar una producción separada de cada tamaño de bastidor de deslizamiento. Además, la posibilidad de dividir los bastidores de deslizamiento 100 en secciones más pequeñas 107 puede hacer que los bastidores de deslizamiento 100 sean más fáciles de transportar y almacenar, ya que se pueden conectar o desconectar para adaptarse mejor al área en la que se van a almacenar.
55
60

Los módulos de equipamiento 50 más grandes que los contenedores de envío estándar, por ejemplo, un solo módulo de equipamiento 50 que tiene el tamaño de 4 contenedores de envío estándar de cuarenta pies, también se prevén en una realización, como bastidores de deslizamiento 100 capaces de soportar dichos
65 módulos de equipamiento 50.

ES 3 005 126 T3

En otras realizaciones, la longitud L del bastidor de deslizamiento 100 puede estar comprendida entre 1 m y 30 m, lo que permite adaptarlo a un nicho de buque específico 5 (véase la Fig. 1) en el que está previsto que encaje. De manera similar, el ancho W del bastidor de deslizamiento 100 puede estar en cualquier lugar dentro del rango de 1 m a 10 m. El bastidor de deslizamiento puede estar dividido en múltiples secciones 107 dentro de esta longitud y ancho o puede ser una sola sección que abarque todo el bastidor de deslizamiento 100.

El bastidor de deslizamiento 100 puede estar hecho de cualquier material lo suficientemente resistente para soportar el peso potencialmente masivo de los módulos de equipamiento 50, es decir, pesos superiores a 100 toneladas. Los materiales adecuados son, por ejemplo, los conocidos de la fabricación de contenedores de transporte convencionales y esquinas de contenedores, por ejemplo, acero como el acero de intemperie, acero COR-TEN, acero fundido de alta resistencia a la tracción o aluminio para sistemas ligeros.

La Fig. 9 muestra el bastidor de deslizamiento 100 visto desde la superficie inferior 104. El bastidor de deslizamiento 100 comprende medios de elevación 115 que pueden activarse para que sobresalgan de la superficie inferior 104, elevando así el cuerpo del bastidor 101 de la superficie de montaje sobre la que descansaba el bastidor de deslizamiento 100, lo que permite retirar los medios de fijación 220 (véase la Fig. 11b) o colocarlos debajo del bastidor de deslizamiento. Los medios de elevación 115 se pueden retraer nuevamente dentro del cuerpo del bastidor 101, bajando así nuevamente el cuerpo del bastidor 101 para permitir que el bastidor deslizante 100 descansa sobre la superficie de montaje desde la cual se elevó.

Mientras que el cuerpo del bastidor 101 que comprende los largueros 120 y los listones 130 tiene una superficie superior 102 y una superficie inferior 104 compartidas, otros componentes comprendidos en el bastidor de deslizamiento 100 pueden sobresalir de dichas superficies 102, 104 en lugar de estar enrasados con ellas. Por ejemplo, las esquinas del contenedor 110 pueden sobresalir de cualquiera de las superficies 102, 104 o de ambas, y la pluralidad de ruedas 135 están hechas para sobresalir de la superficie inferior 104 del cuerpo del bastidor 101, de modo que el bastidor de deslizamiento pueda descansar y rodar sobre ellas. Los medios de elevación 115 pueden, en una configuración, sobresalir de la superficie inferior 104 y, en otra configuración, cuando se retraen dentro del cuerpo del bastidor 101, pueden estar al ras de la superficie inferior 104 o pueden retraerse aún más de modo que haya un hueco o hendidura en comparación con la superficie inferior 104 del cuerpo del bastidor 101.

En una realización preferida, los medios de elevación 115 están situados en los largueros 120 del bastidor de deslizamiento 100. Mientras que en la Fig. 9 se ilustran seis medios de elevación, otras realizaciones pueden tener más o menos medios de elevación 115 dependiendo del tamaño del bastidor de deslizamiento 100 y de la carga prevista sobre el mismo. En una realización preferida hay medios de elevación 115 ubicados en los extremos exteriores de las vigas 120 adyacentes a las esquinas del contenedor 110. Pueden incluirse medios de elevación adicionales 115 a lo largo de alguno o todos los largueros 120 para garantizar el soporte y la estabilidad necesarios cuando el bastidor de deslizamiento 100 se eleva y descansa sobre los medios de elevación salientes 115.

En una realización preferida, los medios de elevación 115 son cilindros de elevación hidráulicos. En otras realizaciones los medios de elevación 115 pueden ser cilindros de elevación con una activación diferente tales como cilindros electromecánicos o los medios de elevación podrían ser actuadores eléctricos, o pueden ser sistemas de accionamiento híbridos.

El bastidor de deslizamiento 100 comprende además una pluralidad de ruedas 135 que sobresalen de la superficie inferior 104. Cuando los medios de elevación 115 están retraídos en el cuerpo del bastidor 101 y el bastidor de deslizamiento 100 no está bloqueado en los medios de fijación 220, el bastidor de deslizamiento 100 descansará sobre las ruedas 135. Cuando los medios de elevación 115 se retraen dentro del cuerpo del bastidor 101 y el bastidor de deslizamiento 100 se bloquea en los medios de fijación 220 en las esquinas del contenedor 110, el bastidor de deslizamiento 100 descansará sobre las esquinas acopladas del contenedor 110.

En una realización preferida, las ruedas están situadas en los listones 130 orientadas de tal manera que giren y faciliten el movimiento a lo largo de la dirección D, es decir, en la dirección en la que se extienden los listones 130.

El número y el tamaño de las ruedas 135 pueden variar para las diversas realizaciones. En una realización preferida, las anchuras de las ruedas son similares a las de los listones 130, mientras que el radio de las ruedas puede estar determinado por la altura del listón 130 del que sobresalen las ruedas 135. En una realización preferida hay ruedas en todos los listones 130 del bastidor de deslizamiento 100, pero en otras realizaciones algunos listones pueden no tener ruedas.

Las ruedas pueden venir en varias realizaciones. Pueden ser cilíndricas con una superficie lisa, o comprender rebordes, rebordes o zanjas que les permitan acoplar en los raíles de montaje 210 (véase la Fig. 2).

En algunas realizaciones, las ruedas 135 también pueden estar situadas en uno o más largueros 120 que tengan su dirección de rodadura idéntica a las situadas en los listones 130, es decir, transversal a la dirección de extensión de los largueros 120.

5 En una realización, la pluralidad de ruedas 135 se pueden montar de manera que sean capaces de girar, permitiendo así que el bastidor de deslizamiento 100 se mueva libremente en cualquier dirección a lo largo de una superficie en lugar de solo linealmente hacia adelante y hacia atrás.

10 En las realizaciones del bastidor de deslizamiento 100 con automatización y/o control remoto de los medios de elevación 115, una unidad de control (no mostrada) puede estar situada en el interior de los largueros 120, donde no hay medios de elevación 115 ni ruedas 135. Alternativamente, o además, las unidades de control y/o las fuentes de energía pueden estar situadas en el interior o entre las secciones 107 fijadas a los largueros 120 y/o a los listones 130, en cuyo caso es necesario que la unidad de control no sobresalga ni de la superficie superior 102 (véase la Fig. 8) ni de la superficie inferior 104. Si una unidad de control o una fuente de alimentación sobresaliera de una u otra superficie, correría el riesgo de ser aplastada por un módulo de equipamiento 50 montado en el bastidor de deslizamiento 100 o por la superficie sobre la que se coloca el bastidor de deslizamiento 100.

20 La Fig. 10 muestra un primer plano de una esquina de un bastidor de deslizamiento 100 en perspectiva. Aunque otras esquinas pueden ser espejadas, el principio es el mismo. Se muestra con más detalle una realización preferida del bastidor de deslizamiento 100 con una esquina superior y otra inferior del contenedor 110 con orificios normalizados para recibir medios de fijación (no mostrados) tanto en la superficie superior 102 como en la inferior 104. Junto a la esquina del contenedor 110 se sitúan medios de elevación 115 en una viga 120. Esta colocación hacia el extremo de la viga 120 permite la estabilidad cuando se activan los medios de elevación 115. Dos de la pluralidad de ruedas 135 están montadas y sobresalen de un listón 130. El ancho de la rueda coincide con el ancho del listón 130 mientras que aún tiene suficiente espacio libre para permitir la rotación libre de cada rueda 135.

30 Como se muestra en la Fig. 9, no es necesario que haya medios de elevación 115 en todos los puntos de unión entre los largueros 120 y los listones 130. Además, los medios de elevación 115 pueden estar situados en otro lugar de los largueros 120 o incluso en los listones en las regiones donde no hay ruedas 135. Por tanto, la Fig. 10 debe considerarse únicamente como una ilustración de una realización preferida y no como la única solución posible.

35 La Fig. 11a muestra un bastidor de deslizamiento 100 con los módulos de equipamiento 50 montados. Se ilustra cómo varios módulos de equipamiento 50,50' con diferentes tamaños pueden disponerse juntos en un único bastidor de deslizamiento 100. En el ejemplo ilustrado, el bastidor de arrastre 100 tiene montados sobre él módulos de equipamiento 50, 50' de dos tamaños diferentes en dos capas. Debido a la modularidad de los módulos de equipamiento 50, 50', sus dimensiones están escaladas entre sí de forma que los bordes exteriores y las esquinas puedan alinearse cuando los módulos de equipamiento 50 se monten en el bastidor de deslizamiento 100. Esta alineación de los módulos de equipamiento 50 permite que se aseguren de forma liberable entre sí, por ejemplo, a través de medios estándar tales como cierres giratorios que pueden acoplar las esquinas del contenedor estándar ISO 110 tanto en los módulos de equipamiento 50 como en el bastidor de deslizamiento 100.

45 En la Fig. 11a se ilustran conceptualmente dos capas de módulos de equipamiento 50, es decir, se muestran como configuración del módulo 52 y plantas del módulo 54 únicamente sin el equipamiento real presente, ya que este equipamiento puede adoptar la forma de cualquier herramienta que pueda ser beneficioso montar en un nicho del buque (véase la Fig. 1). Los equipamientos en los módulos pueden ser, por ejemplo, pero no están limitados a:

- Embarcaciones más pequeñas, como barcos de rescate, barcos de trabajo y barcos de tripulación.
- Estaciones de lanzamiento y recuperación de drones
- 55 - Grúas u otra maquinaria pesada para remolcar, amarrar o elevar.
- Pasarelas para uso de barco a barco o de barco a tierra
- 60 - Sistemas de armas
- Alojamientos como oficinas, espacios de laboratorio, prehospitalarios o espacios para pasajeros.
- Equipamientos de emergencia como sistemas contra incendios o módulos de materiales peligrosos.

65 Aunque la Fig. 11a ilustra cinco módulos de equipamiento 50 montados en un bastidor de deslizamiento 100,

es importante señalar que una ventaja significativa de los módulos de equipamiento 50 es que se pueden fijar diferentes módulos de equipamiento al bastidor de deslizamiento 100, por ejemplo, puede haber más o menos y pueden tener diferentes dimensiones. Por ejemplo, podría haber una sola capa de módulos de equipamiento 50, o varias capas solo en la mitad del bastidor de deslizamiento 100 o un único módulo de equipamiento grande 50 que abarque la totalidad del bastidor de deslizamiento 100. Esta modularidad proporciona flexibilidad y permite tanto la personalización como la posibilidad de beneficiarse de un equipamiento estándar. Por ejemplo, el número de módulos de equipamiento apilados 50 puede ajustarse a la altura del nicho de la nave (véase la Fig. 6). Algunos módulos de equipamiento 50 pueden tener equipamientos estandarizados que pueden soportar varios tipos de equipamientos en otros módulos de equipamiento 50, como plataformas de lanzamiento o estructuras de soporte que pueden funcionar con varios tipos de vehículos, buques o drones.

Los módulos de equipamiento 50 están, en una realización preferida, dimensionados como contenedores de envío estándar. En otras realizaciones pueden tener dimensiones personalizadas para adaptarse a nichos específicos de buques. Los módulos de equipamiento 50 pueden tener laterales, es decir, estar completamente cerrados aparte de puertas o portones y, en otras realizaciones, pueden estar abiertos y comprender solo la configuración del módulo 52 o una combinación de la configuración del módulo 52 y las plantas del módulo 54 para soportar el equipamiento específico en el módulo de equipamiento 50.

El hecho de que los módulos de equipamiento 50 tengan las dimensiones de un contenedor de transporte estándar y que los bastidores de deslizamiento 100 se ajusten a ellas tiene la ventaja de permitir un fácil transporte de los módulos de equipamiento 50 y/o de los bastidores de deslizamiento 100 desde y hacia el buque 1 (véase la Fig. 1). Ya existe una amplia infraestructura para el transporte de contenedores marítimos, por ejemplo, en trenes, camiones y aviones, lo que facilita que los módulos de equipamiento 50 y/o los bastidores de deslizamiento 100 se distribuyan o entreguen en los lugares donde se necesitan para subirlos a los buques o transportarlos por tierra una vez que el buque ha llegado a su destino.

La Fig. 11b muestra un primer plano de una realización preferida de fijación de los módulos de equipamiento 50 al bastidor de deslizamiento 100. Si bien se muestra solo para una sola esquina, el principio es el mismo para la fijación preferida de todos los módulos de equipamiento 50 al bastidor de deslizamiento 100. Además, el mismo principio se utiliza para el método de fijación preferido para fijar los módulos de equipamiento 50, 50' entre sí, así como para fijar el bastidor de deslizamiento 100 a la huella de montaje 200 (véase la Fig. 3).

En la realización ilustrada, tanto el bastidor de deslizamiento 100 como el módulo de equipamiento 50 comprenden esquinas de contenedor 110. Estas esquinas de contenedor 110 son preferiblemente esquinas de contenedor de norma ISO, lo que permite utilizarlas con cualquier medio de fijación 220 diseñado para esta norma, como los cierres giratorios. Cuando un módulo de equipamiento 50 debe fijarse al bastidor de deslizamiento 100, las esquinas de los contenedores 110, 110' se alinean entre sí y se colocan gravitacionalmente una encima de la otra con los medios de fijación 220 entre ellas. Cada lado de los medios de fijación 220 es capaz de acoplar en los huecos de las respectivas esquinas de los contenedores 110, 110' y cuando los medios de fijación 220 están acoplados, las esquinas de los contenedores 110, 110' están fijadas posicionalmente entre sí.

En una realización preferida, los medios de fijación 220 se pueden soltar, por ejemplo, mediante cierres giratorios, lo que permite que los módulos de equipamiento 50 se desacoplen del bastidor de deslizamiento 100 y/o entre sí.

Aunque no se muestra en la Fig. 11b, el bastidor de deslizamiento 100 puede fijarse de forma similar a una huella de montaje 200 (véase la Fig. 2) utilizando un medio de fijación 220 que acople la esquina del contenedor 110 del bastidor de deslizamiento 100 y el punto de anclaje 215 de la huella de montaje 200. En la ilustración mostrada, el bastidor de deslizamiento no está fijado a una huella de montaje y los medios de elevación 115 (véase la Fig. 9) no sobresalen del bastidor de deslizamiento 100, por lo que las ruedas 135 son el punto más bajo del bastidor de deslizamiento 100 sobre el que descansa.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para conectar equipamientos a una superficie de montaje (6) de una embarcación marítima (1), como un buque o submarino o cualquier otra embarcación marítima, dicho sistema comprende:
- 5
- un bastidor de deslizamiento (100) que comprende un cuerpo de bastidor (101), dicho cuerpo de bastidor (101) comprende una superficie superior (102) y una superficie inferior (104),
- 10
- una huella de montaje (200) fijada a dicha superficie de montaje (6) y adaptada para acoplarse de manera liberable a dicha superficie inferior (104) de dicho bastidor de deslizamiento (100), y
- 15
- uno o más módulos de equipamiento (50) para contener equipamiento, donde dicho uno o más módulos de equipamiento (50) están adaptados para fijarse a dicha superficie superior (102) de dicho bastidor de deslizamiento (100), por lo que dichos módulos de equipamiento (50) están conectados indirectamente a dicha superficie de montaje (6) a través de dicho bastidor de deslizamiento (100), dichos módulos de equipamiento (50) se fijan de forma segura a la superficie superior (102) de dicho bastidor de deslizamiento (100) a través de medios de fijación (220), dicha huella de montaje (200) comprende una serie de puntos de anclaje (215) y dicho bastidor de deslizamiento (100) comprende una serie de puntos de anclaje de acople, caracterizado por que dichos puntos de anclaje (215) comprenden dichos medios de fijación (220).
- 20
2. Un sistema según la reivindicación 1, en donde múltiples módulos de equipamiento (50) están unidos de forma liberable a la superficie superior (102) de dicho bastidor de deslizamiento (100).
- 25
3. Un sistema según la reivindicación 3, en donde dichos módulos de equipamiento (50) múltiples están unidos entre sí de forma liberable mediante medios de fijación (220).
- 30
4. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dichos medios de fijación (220) son cierres giratorios.
- 35
5. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde dicho bastidor de deslizamiento (100) comprende un cuerpo de bastidor (101), que tiene dos o más listones paralelos (130) y dos o más largueros paralelos de bastidor, siendo dichos listones (130) sustancialmente perpendiculares a dichos largueros.
- 40
6. Un sistema según la reivindicación 6, en donde dicho cuerpo de bastidor (101) comprende un número de dichos puntos de anclaje (215) dispuestos en las esquinas de dicho cuerpo de bastidor (101).
- 45
7. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, en donde dicho cuerpo de bastidor (101) comprende una serie de puntos de anclaje (215) dispuestos en dichos listones (130) y/o dichas vigas de bastidor entre dichas esquinas de dicho cuerpo de bastidor (101).
- 50
8. Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho bastidor de deslizamiento (100) consta de un múltiplo de secciones (107), siendo dichas secciones (107) bastidores de deslizamiento más pequeños que pueden desconectarse y conectarse.
- 55
9. Un método de utilización de un sistema según la reivindicación 1 para cargar lateralmente un bastidor de deslizamiento para soportar módulos de equipamiento (50), en una superficie de montaje de un buque marítimo (1), como un buque o submarino o cualquier otro buque marítimo, y asegurarlo a una huella de montaje (200) de dicha superficie de montaje (6), dicho método comprende los pasos de:
- fijar dicho bastidor de deslizamiento (100) a medios de elevación (15), tales como un elevador,
 - elevar posteriormente dichos medios de elevación (15) para elevar dicho bastidor de deslizamiento (100) a un nivel por encima de dicha superficie de montaje (6),
 - una vez que dicho bastidor de deslizamiento (100) se encuentra a un nivel por encima de dicha superficie de montaje (6), transportar lateralmente dicho bastidor de deslizamiento (100) sobre dicha huella de montaje (200),
 - acoplar medios de fijación (220) de acoplamiento para fijar dicho bastidor de deslizamiento (100) a dicha huella de montaje (200) de la superficie de montaje (6).

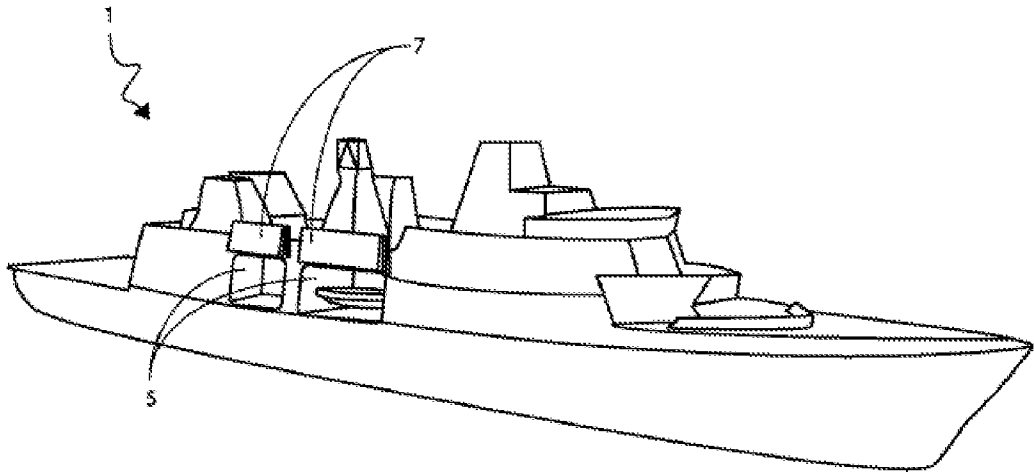


Fig. 1

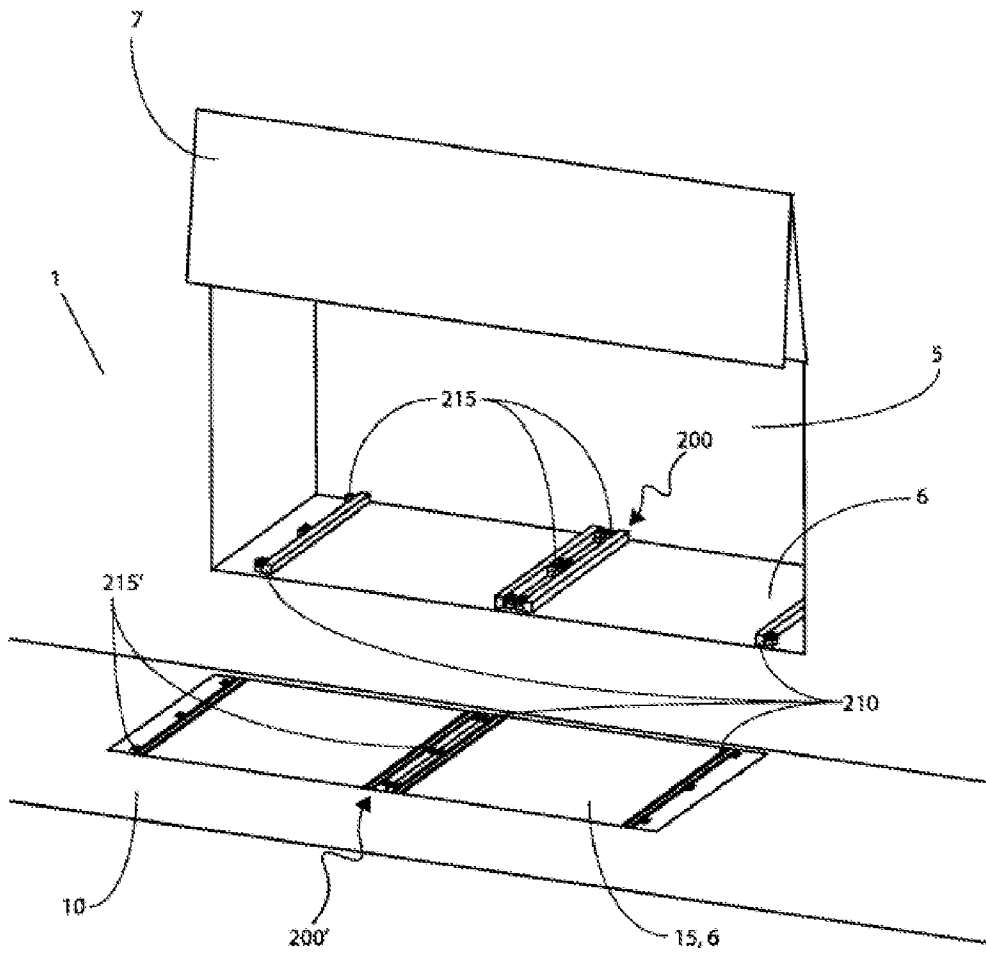


Fig. 2

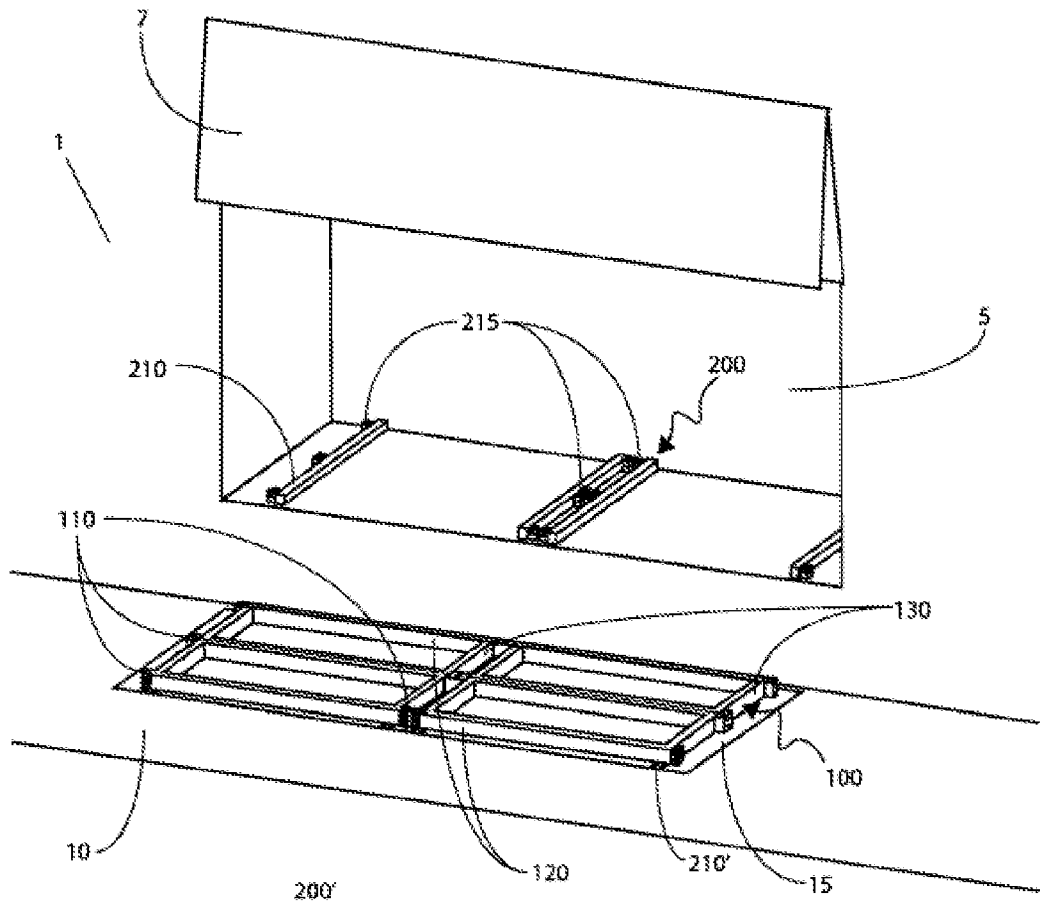


Fig. 3

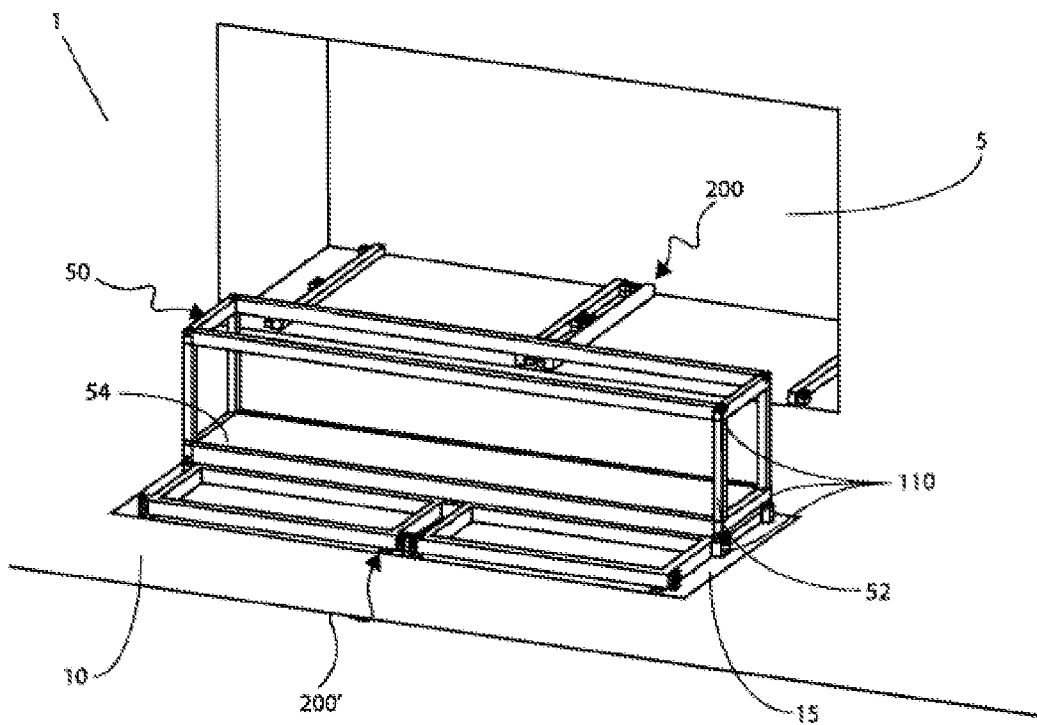


Fig. 4a

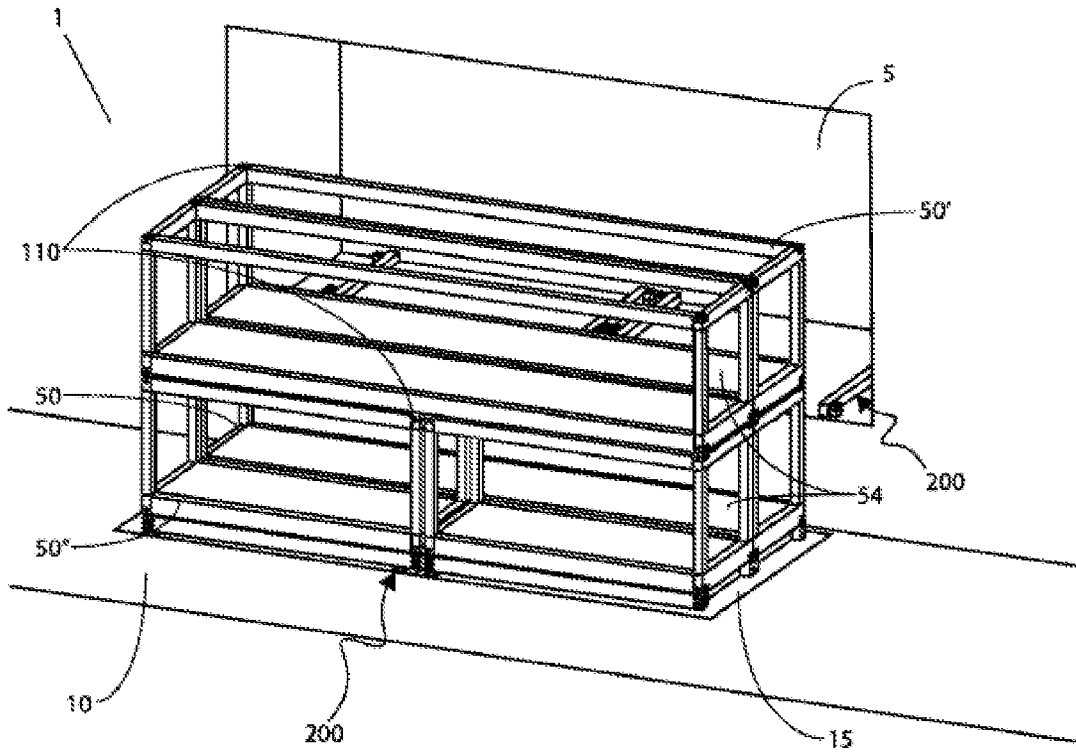


Fig. 4b

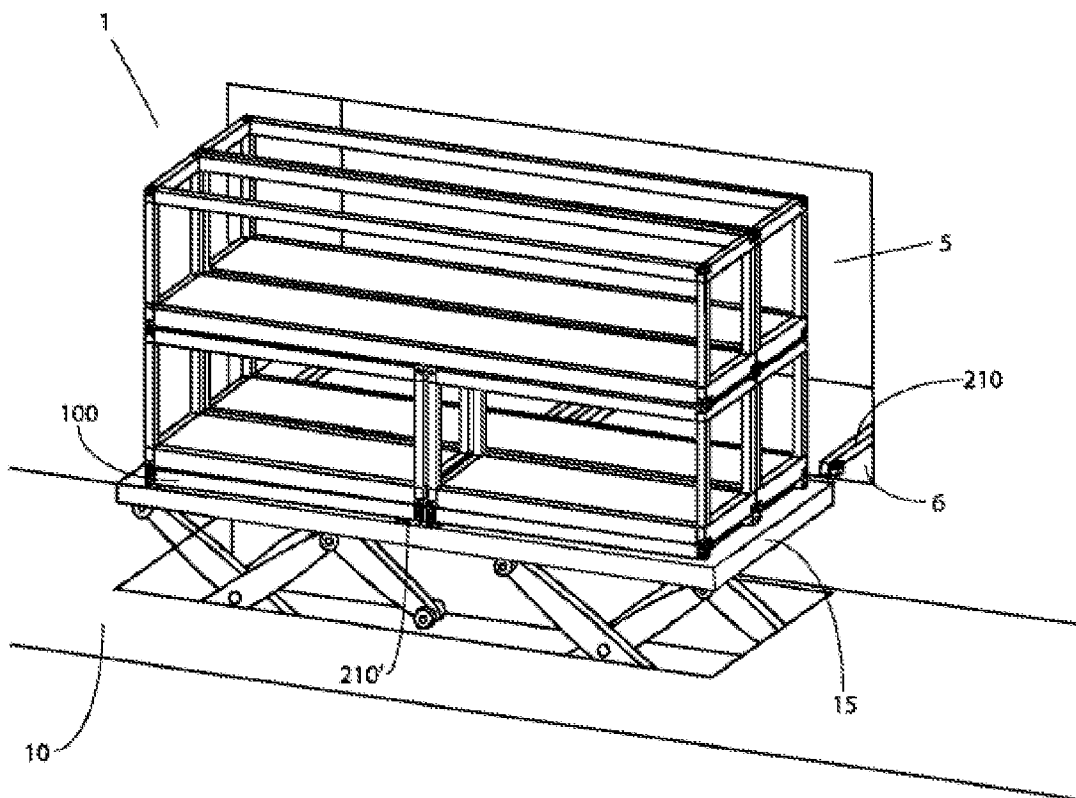
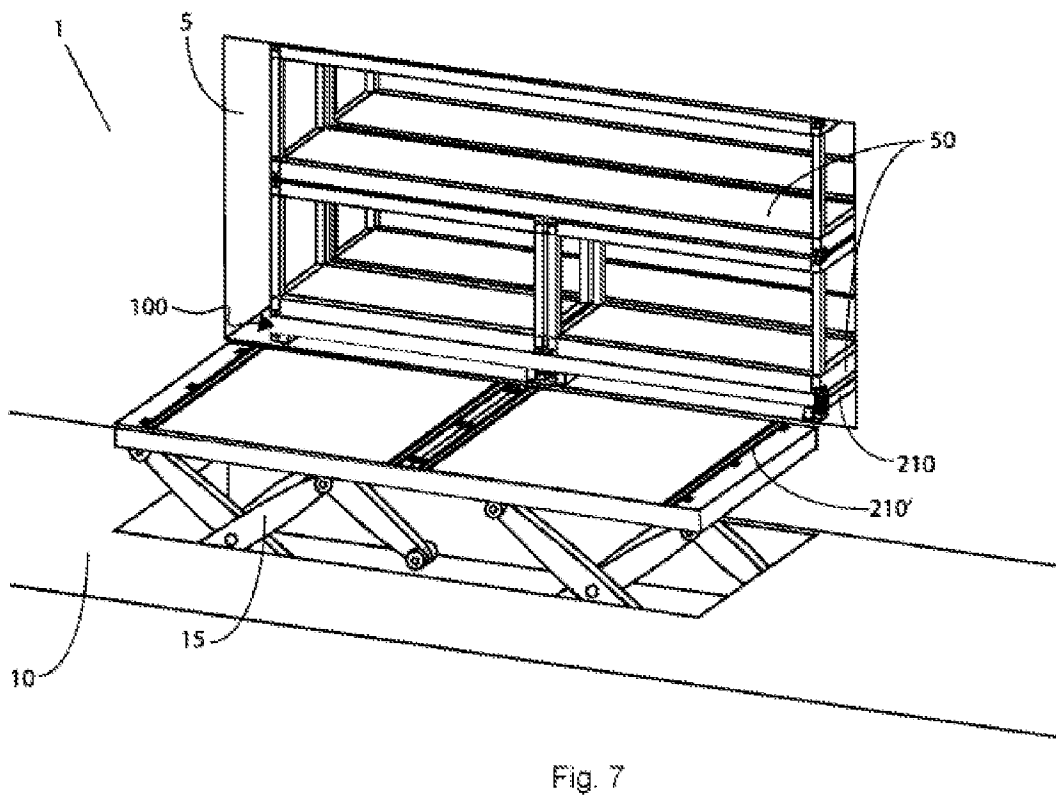
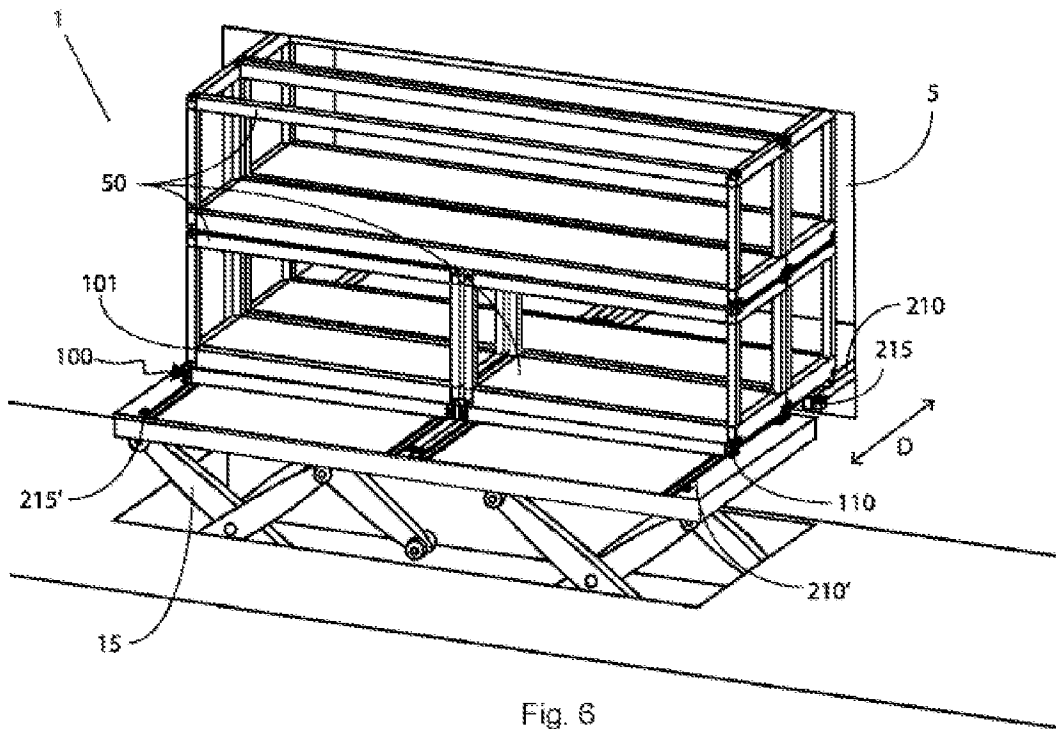


Fig. 5



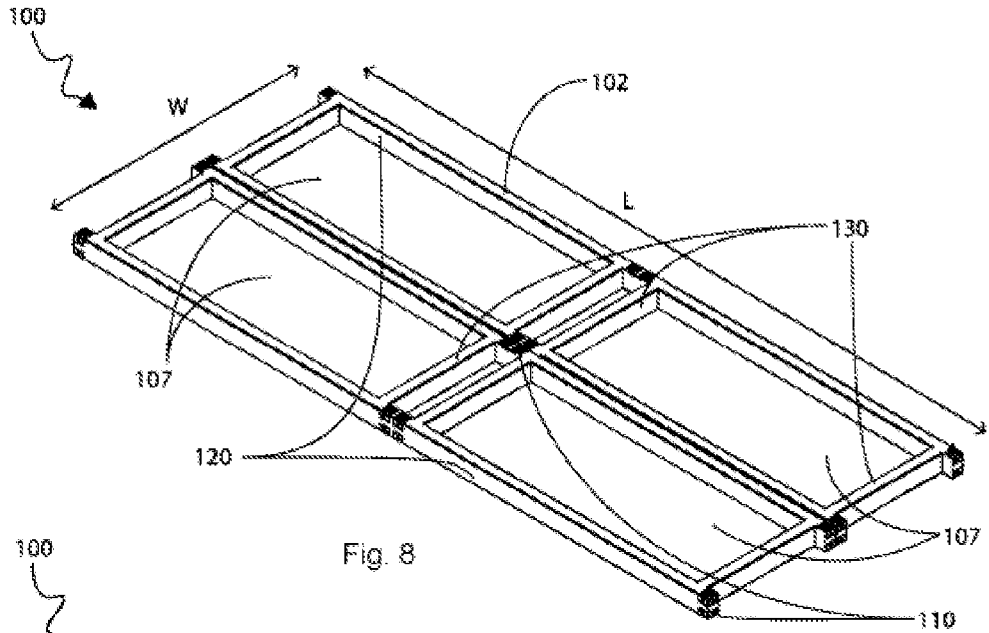


Fig. 8

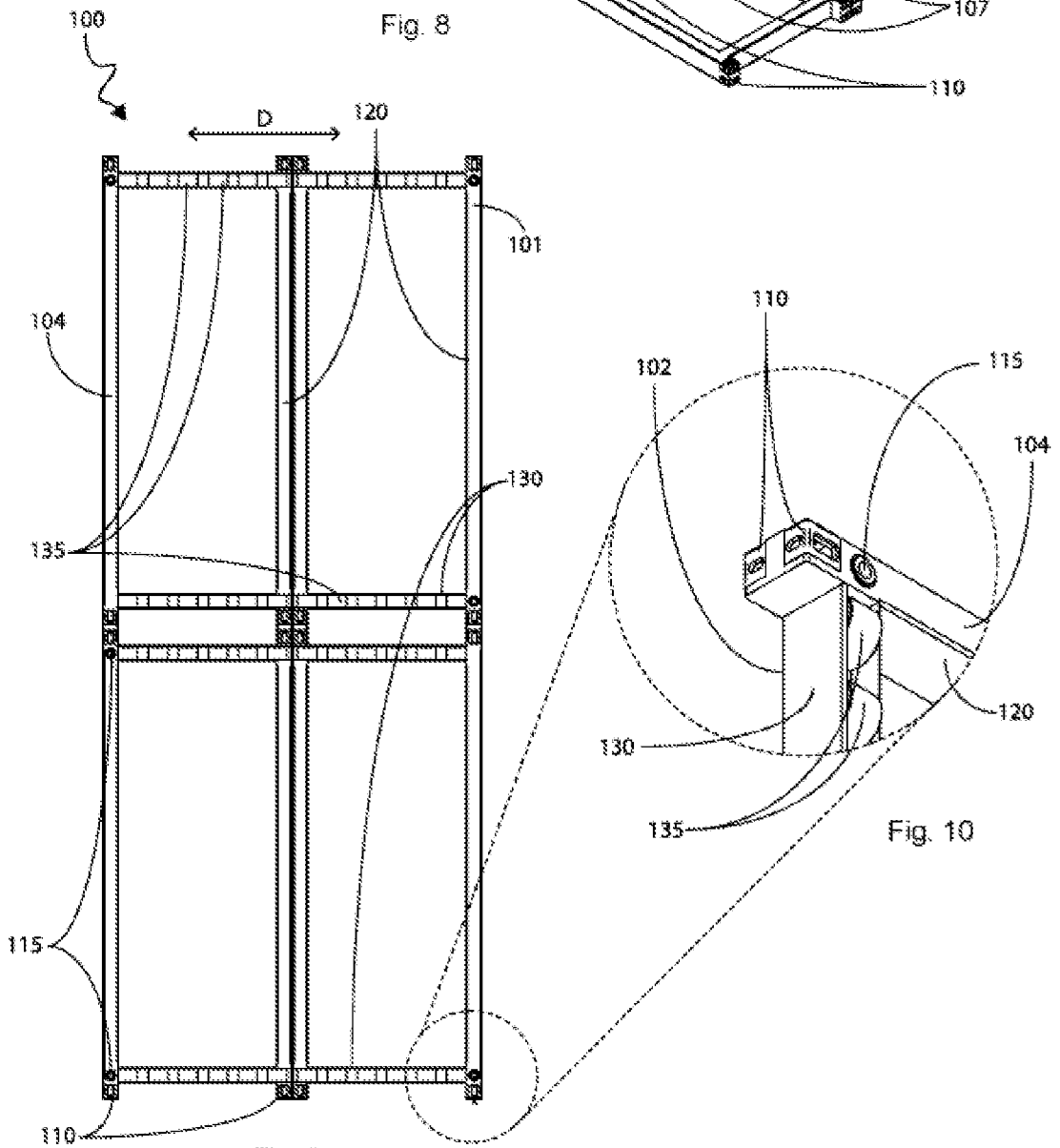


Fig. 9

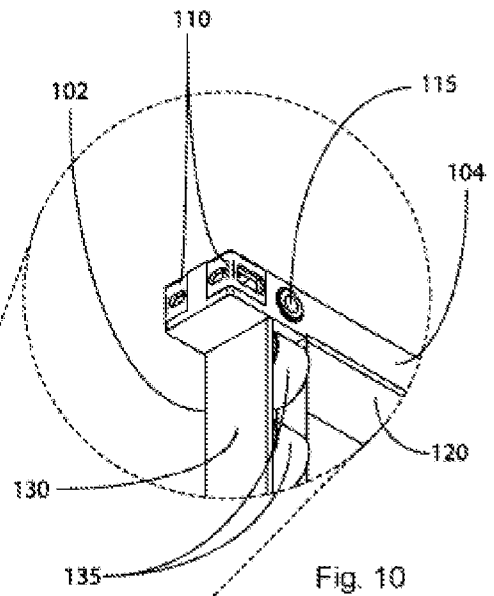


Fig. 10

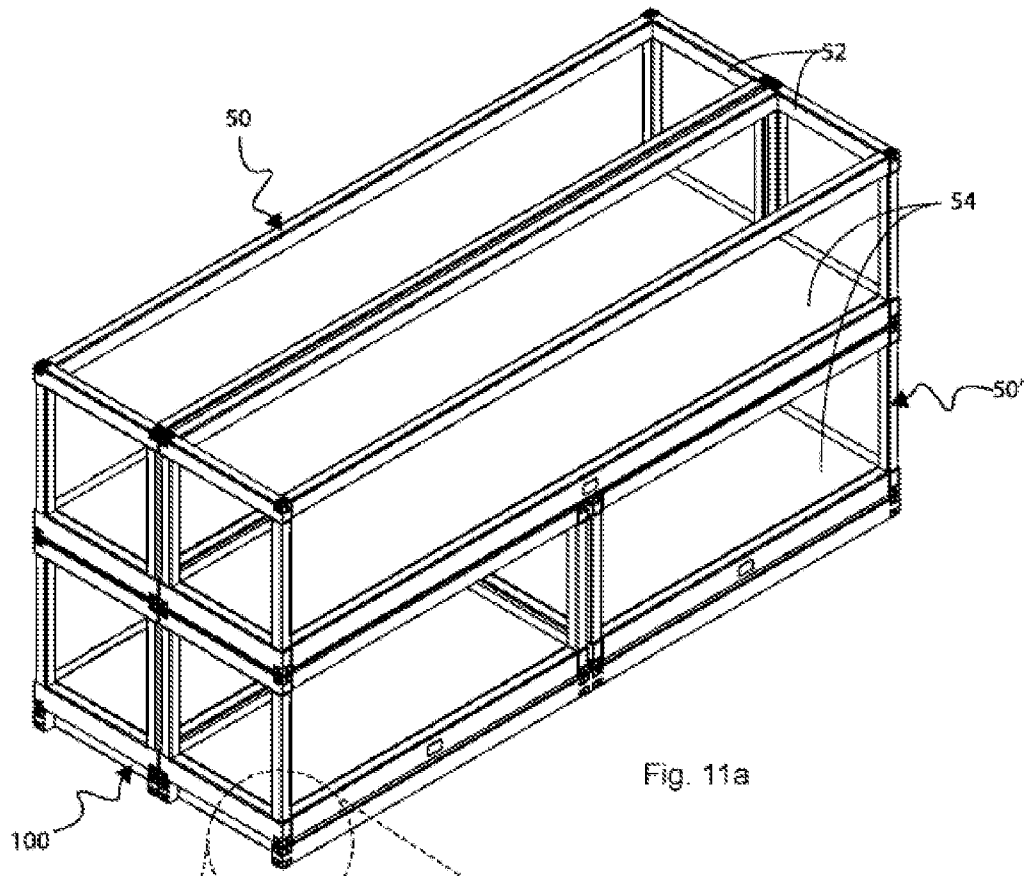


Fig. 11a

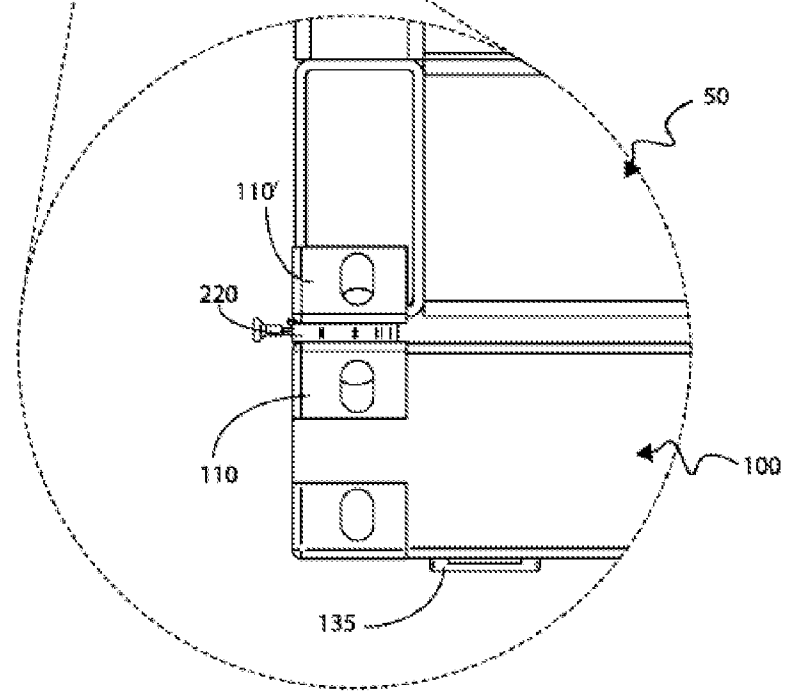


Fig. 11b