

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 702 077**

(51) Int. Cl.:

**B63B 25/00** (2006.01)  
**B63B 15/00** (2006.01)  
**B63B 27/10** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2014 E 14195681 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 2907738**

(54) Título: **Buque de carga de mercancía y procedimiento de realización del mismo**

(30) Prioridad:

**10.12.2013 KR 20130153465  
19.05.2014 KR 20140060018  
02.06.2014 KR 20140066886  
05.11.2014 KR 20140152720**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.02.2019**

(73) Titular/es:

**HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO., LTD. (50.0%)  
Jeonha-dong, 1000 Bangeojinsunhwando, Dong-gu  
Ulsan 682-792, KR y  
CHO, DAE SEUNG (50.0%)**

(72) Inventor/es:

**CHO, DAE SEUNG;  
IM, HONG IL;  
KIM, WHA SOO;  
LEE, BYEONG ROK y  
LEE, DO HYUNG**

(74) Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 702 077 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**

Buque de carga de mercancía y procedimiento de realización del mismo.

5 **Antecedentes de la invención**

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a una tecnología de carga de mercancía y, más particularmente, a un barco de carga de mercancía, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10 y a un procedimiento de carga de mercancía que maximiza una cavidad para mercancía de un barco de acuerdo con las reivindicaciones 11 a 13.

Antecedentes de la invención

15 En general, se ubica un alojamiento de barco en un lado superior de una sala de máquinas (en un tipo de 1-isla) o en un lado superior de una bodega de mercancía (en un tipo de 2-islas) situado en un centro de un casco y contacta de forma integrada con el casco. Además, el alojamiento de barco incluye varias instalaciones de habitabilidad para los marineros que navegan durante tiempo prolongado.

20 La publicación de patente coreana nº 10-2010-0069982 hace referencia a un barco portacontenedores que dispone de un alojamiento en un centro del mismo y que presenta el espacio de alojamiento separado de una sección de sala de máquinas y que en el que se ubica un tanque de combustible debajo del espacio de alojamiento. El barco portacontenedores puede mejorar la visibilidad de un puente de navegación en su singladura, cargar más contenedores que un portacontenedores del mismo tamaño en el lado superior de una cubierta y proteger doblemente un tanque de combustible. Además, el barco portacontenedores puede evitar la transferencia de vibración y de ruido de la sala de máquinas para mantener un ambiente de alojamiento cómodo en comparación con un barco que presente un alojamiento adyacente a la sección de la sala de máquinas.

25 30 La publicación de patente coreana nº 10-2012-0105306 se refiere a un procedimiento y a un aparato para cargar un contenedor debajo de un área de alojamiento de un barco portacontenedores capaz de disponer un área de alojamiento y un tanque de combustible en diferentes áreas. El procedimiento puede aumentar la libertad de diseño para un barco portacontenedores óptimo para minimizar la cantidad total de contenedores que se pueden cargar.

35 35 En un espacio inferior de alojamiento, se dispone maquinaria de combustible o de otro tipo (por ejemplo, un cable eléctrico) y, en el espacio inferior de alojamiento, está disponible un espacio con un espacio circundante del alojamiento, de modo que un barco convencional resulta ineficiente desde el punto de vista de uso del espacio.

40 40 A partir del documento GB 2 080 740 se conoce también una embarcación que presenta una cubierta principal que se extiende a lo largo y ancho del barco y los cuartos y salas de trabajo para la tripulación se disponen en parte debajo de la cubierta principal y en parte, incluido el puente del barco, a una altura por encima de la cubierta. El puente y dichas salas, como la cabina de radio, se montan en la parte superior de una grúa pórtico delantera. En la parte superior de una grúa pórtico trasera se montan cabinas para los oficiales del barco.

45 **Sumario de la invención**

Las formas de realización a título de ejemplo de la presente invención proponen un barco de carga de mercancía capaz de maximizar la capacidad de carga de un barco.

50 Las formas de realización a título de ejemplo de la presente invención proponen un barco de carga de mercancía capaz de abrir un lado inferior de una caseta de cubierta en una dirección longitudinal de un barco para maximizar la capacidad de carga de un barco. Con este fin, una forma de realización de la presente invención puede mover por lo menos la caseta de cubierta en la dirección longitudinal del barco.

55 Las formas de realización a título de ejemplo de la presente invención proponen un barco de carga de mercancía capaz de incluir una caseta de cubierta que puede flotar por sí misma cuando se genera una situación de emergencia.

60 En algunas formas de realización, un barco de carga de mercancía incluye una pluralidad de paredes laterales que se proyectan hacia un lado superior de un casco, una caseta de cubierta que está situada en la pluralidad de paredes laterales y una unidad de carga de mercancía que está rodeada por lo menos por un lado inferior de la caseta de cubierta y las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales que están abiertas a lo largo de una dirección longitudinal del casco.

65 65 La pluralidad de paredes laterales puede incluir paredes laterales móviles, configuradas para que se puedan mover en la dirección longitudinal del casco con la caseta de cubierta, y unidades de soporte móviles,

configuradas para ser bajadas debajo del casco o para que se proyecten del casco para soportar un movimiento de las paredes laterales móviles.

- 5 Las unidades de soporte móviles pueden estar dispuestas en los lados superiores del casco a lo largo de una dirección de movimiento del casco y pueden limitar las distancias del movimiento de las paredes laterales móviles. Las unidades de soporte móviles pueden incluir topes para detener un movimiento de las paredes laterales móviles a ambos lados de las mismas.
- 10 La caseta de cubierta y las paredes laterales móviles están formadas de una sola pieza para doblarse hacia las unidades de soporte móviles. Por lo menos parte de las paredes laterales móviles puede incluir un alojamiento. La caseta de cubierta y las unidades de soporte móviles pueden soportar el movimiento mediante una rueda de accionamiento, un rail de deslizamiento o un engranaje piñón cremallera.
- 15 En una forma de realización, el barco de carga de mercancía puede incluir un detector de detección de actividad configurado para proporcionar una desviación de las paredes laterales móviles cuando dichas paredes laterales móviles se mueven.
- 20 La pluralidad de paredes laterales puede incluir las unidades de soporte móviles configuradas para soportar un movimiento de la caseta de cubierta a lo largo de la dirección longitudinal del casco, estando dichas unidades formadas de soporte móvil en un lado inferior de la caseta de cubierta.
- 25 En una forma de realización, la caseta de cubierta puede incluir por lo menos un mamparo estanco al agua formado debajo de ambos lados de la misma. La caseta de cubierta se puede separar de la pluralidad de paredes laterales cuando un cierto nivel de flotabilidad se aplica al mamparo estanco al agua. La unidad de carga de mercancía puede estar separada de una bodega de carga mediante una tapa de escotilla que abre o cierra el lado superior del casco.
- 30 En alguna forma de realización, un procedimiento para cargar mercancía de barco incluye mover una caseta de cubierta de una primera ubicación a una segunda ubicación a lo largo de una dirección longitudinal de un casco, estando la caseta de cubierta ubicada en un lado superior de una pluralidad de paredes laterales, cargar mercancía en un espacio de carga de mercancía por lo menos rodeado por un lado inferior de la caseta de cubierta y las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales, estando dicha caseta de cubierta ubicada en la primera ubicación y devolviendo dicha caseta de cubierta de la segunda ubicación a la primera ubicación.
- 35 En una forma de realización, mover la caseta de cubierta desde la primera ubicación a una segunda ubicación puede incluir mover paredes laterales móviles de la pluralidad de paredes laterales que componen la caseta de cubierta.
- 40 Cargar mercancía en el espacio de carga de mercancía puede incluir abrir el lado superior del casco mediante una tapa de escotilla para cargar la mercancía en una bodega de carga y cerrar la tapa de escotilla para cargar la mercancía en el lado superior del casco.
- 45 El barco de carga de mercancía y las tecnologías relacionadas de acuerdo con una forma de realización a título de ejemplo pueden maximizar la capacidad de carga de un barco.
- 50 El barco de carga de mercancía y las tecnologías relacionadas de acuerdo con una forma de realización a título de ejemplo pueden abrir un lado inferior de una caseta de cubierta en una dirección longitudinal de un barco para maximizar una capacidad de carga de un barco. Con este fin, una forma de realización de la presente invención puede mover por lo menos la caseta de cubierta en la dirección longitudinal del barco.
- 55 El barco de carga de mercancía y las tecnologías relacionadas de acuerdo con una forma de realización a título de ejemplo pueden incluir una caseta de cubierta que puede flotar por sí misma cuando se genera una situación de emergencia.

#### Breve descripción de los dibujos

- 60 La figura 1 es un esquema que muestra un barco de carga de mercancía de acuerdo con un ejemplo.
- 65 La figura 2 es un esquema que muestra un barco de carga de mercancía de acuerdo con una forma de realización a título de ejemplo.
- 65 La figura 3 es un esquema que muestra un barco de carga de mercancía de acuerdo con otra forma de realización a título de ejemplo.

La figura 4 es un esquema en sección transversal que muestra un barco de carga de mercancía de la figura 1.

5 La figura 5 es un esquema en sección transversal que muestra una pluralidad de cartuchos cargados en un barco de carga de la figura 1.

La figura 6 es un esquema que muestra un componente móvil que soporta un movimiento de una caseta de cubierta y unidades de soporte móviles de una forma de realización a título de ejemplo.

10 La figura 7 es un esquema que muestra la función de flotabilidad de un mamparo estanco al agua realizado en una caseta de cubierta.

15 La figura 8 es un esquema que muestra un procedimiento de carga de mercancía en un barco de carga de mercancía de la figura 2.

#### **Descripción detallada de las formas de realización**

La explicación de la presente invención hace referencia a una forma de realización sólo para una mejor explicación estructural o funcional, por lo que el alcance de la presente invención no se debe considerar limitado

20 a las formas de realización que se explican en la forma de realización. Es decir, dado que las formas de realización se pueden llevar a cabo en diferentes formas sin apartarse de las características de las mismas, también se deberá entender que las formas de realización descritas no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se indique lo contrario, sino que se deben interpretar ampliamente dentro de su alcance, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por lo tanto, los diferentes cambios y modificaciones que recaigan dentro del alcance de las reivindicaciones, o equivalentes de dicho alcance, se deberán percibir como abarcados por las reivindicaciones adjuntas.

Los términos usados en la presente solicitud se utilizan simplemente para describir formas de realización particulares y no pretenden limitar la presente invención. A menos que se defina lo contrario, la totalidad de los términos utilizados en el presente documento, incluidos los términos técnicos o científicos, presenta los mismos significados que aquellos entendidos en general por las personas con conocimientos ordinarios en el campo de la técnica al que pertenece la presente invención. Aquellos términos que están definidos en un diccionario de uso general deberán interpretarse de modo que presenten significados iguales a los significados contextuales en el campo de la técnica pertinente, y no se deberán interpretar de modo que presenten significados ideales o excesivamente formales, a menos que los mismos se definan específicamente en la presente solicitud.

35 La figura 1 es un esquema que muestra un buque de carga de mercancía de acuerdo con un ejemplo.

40 Haciendo referencia a la figura 1, un barco de carga de mercancía 100 incluye un casco 110, una pluralidad de paredes laterales 120, una caseta de cubierta 130 y una unidad de carga de mercancía 140.

45 El casco 110 incluye una pluralidad de bodegas de carga que, cargan una pluralidad de mercancías 10 mediante una grúa externa instalada en un muelle o un puerto. En una forma de realización, la pluralidad de bodegas de carga se puede dividir mediante un mamparo transversal de casco que se instala en una dirección transversal debajo de una cubierta del casco 110.

50 El casco 110 puede disponer la pluralidad de paredes laterales 120 en ambos lados de un lado superior del casco 110 (es decir, la cubierta). Dicho de otro modo, los dos lados de la cubierta en el casco 110 pueden soportar la pluralidad de paredes laterales 120 y las longitudes de ambos lados de la cubierta pueden ser más largas que los anchos de la pluralidad de paredes laterales 120.

55 La pluralidad de paredes laterales 120 se proyecta hacia un lado superior del casco 110 para su disposición en cada uno de los dos del casco 110. La pluralidad de paredes laterales 120 se puede disponer en una posición que se corresponde con cada uno de los dos lados del casco 110 (es decir, la parte frontal y posterior de cada uno de los dos lados se dispone en una misma extensión) para soportar la caseta de cubierta 130. La pluralidad de paredes laterales 120 puede estar conectada respectivamente a un lado y al otro lado de la caseta de cubierta 130 para formar una sola pieza con la caseta de cubierta 130. La pluralidad de paredes laterales 120 se puede formar con una longitud y anchura diferentes de acuerdo con por lo menos una de un tipo y tamaño del barco de carga de mercancía 100.

60 En una forma de realización, la pluralidad de paredes laterales 120 puede soportar el movimiento mediante una rueda de accionamiento, un raíl de deslizamiento o un engranaje piñón cremallera. Por ejemplo, la rueda de accionamiento se dispone debajo de la pluralidad de paredes laterales 120, de modo que dicha pluralidad de paredes laterales 120 se puede mover en una dirección longitudinal del casco 110 a lo largo del raíl de deslizamiento dispuesto en ambos del casco 110.

- La caseta de cubierta 130 se puede disponer en la pluralidad de paredes laterales 120 de modo que conecte dicha pluralidad de paredes laterales 120. La caseta de cubierta 130 puede incluir un espacio relacionado con una funcionalidad del barco y un espacio de habitabilidad para marineros. Es decir, la caseta de cubierta 130 incluye una cabina de mando y un alojamiento. En una forma de realización, la caseta de cubierta 130 puede estar formada de una sola pieza con la pluralidad de paredes laterales 120, para moverse en la dirección longitudinal del casco 110 de acuerdo con un movimiento de dicha pluralidad de paredes laterales 120 con una conformación doblada abierta en la dirección longitudinal del casco 110.
- La unidad de carga de mercancía 140 está por lo menos rodeada por un lado inferior de la caseta de cubierta 130 y de las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales 120 y está abierto a lo largo de la dirección longitudinal del casco 110. La unidad de carga de mercancía 140 puede estar separada de la bodega de carga en el casco 110 mediante una tapa de escotilla 160 que abre o cierra el lado superior del casco 110. En una forma de realización, la unidad de carga de mercancía 140 puede no abrirse en la dirección longitudinal del casco 110 y se puede formar con un espacio cerrado en una dirección de proa o popa.
- En una forma de realización, el barco de carga de mercancía 100 puede incorporar además un detector de detección de actividad (que no se muestra). Dicho detector de detección de actividad (que no se muestra) puede proporcionar una desviación de la pluralidad de paredes laterales 120 en el proceso de movimiento de la pluralidad de paredes laterales 120. El detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede controlar mediante supervisión en la caseta de cubierta 130 y puede evitar una rotura o un daño de la pluralidad de paredes laterales 120. Por ejemplo, el detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede realizar como un detector láser. Cuando se transmite un láser a la pluralidad de paredes laterales 120 y, a continuación, se recibe un láser reflejado de la pluralidad de paredes laterales 120, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que no se desvía la pluralidad de paredes laterales 120 y, cuando no se recibe el láser reflejado de la pluralidad de paredes laterales 120, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que la pluralidad de paredes laterales 120 se desvía.
- La figura 2 es un esquema que muestra un barco de carga de mercancía de acuerdo con una forma de realización a título de ejemplo.
- Haciendo referencia a la figura 2, un barco de carga de mercancía 200 incluye el casco 110, las paredes laterales móviles 220, las unidades de soporte móviles 230, la caseta de cubierta 130 y la unidad de carga de mercancía 240.
- El casco 110 y la caseta de cubierta 130 se omiten. Esto se debe a que la descripción del casco 110 y de la cubierta de la caseta 130 de la figura 2 es la misma que la descripción del casco 110 y de la caseta de cubierta 130 de la figura 1.
- Las paredes laterales móviles 220 se incorporan en la pluralidad de paredes laterales 120 y se pueden mover en la dirección longitudinal del casco 110 con la caseta de cubierta 130. Las unidades de soporte móviles 230 pueden soportar un movimiento de las paredes laterales móviles 220. Dichas paredes laterales móviles 220 pueden estar formadas de una sola pieza con la cubierta de cubierta 130 para doblarse en una dirección de las unidades de soporte móviles 230. Por lo menos parte de las paredes laterales móviles 220 puede incluir un alojamiento.
- En una forma de realización, las paredes laterales móviles 220 pueden soportar un movimiento mediante la rueda de accionamiento, el raíl de deslizamiento o el engranaje piñón cremallera. Por ejemplo, la rueda de accionamiento se dispone debajo de las paredes laterales móviles 220, de modo que las paredes laterales móviles 220 se pueden mover en la dirección longitudinal del casco 110 a lo largo del raíl de deslizamiento dispuesto en ambas unidades de soporte móviles 230.
- Las unidades de soporte móviles 230 se incluyen en la pluralidad de paredes laterales 120 y se pueden colocar debajo del casco 110 o proyectarse desde el casco 110 para soportar un movimiento de las paredes laterales móviles 220. Las unidades de soporte móviles 230 se pueden disponer en los lados del casco 110 a lo largo de una dirección de movimiento del casco 110 y pueden limitar las distancias de movimiento de las paredes laterales móviles 220. En una forma de realización, las unidades de soporte móviles 230 se realizan con una longitud mayor que la longitud de las paredes laterales móviles 220 (es decir, la longitud correspondiente a la dirección longitudinal del casco 110) para soportar el movimiento de las paredes laterales móviles 220 en la dirección longitudinal del casco 110.
- Las unidades de soporte móviles 230 pueden incluir topes para detener el movimiento de las paredes laterales móviles 220 en ambos lados de las unidades de soporte móviles 230. Los topes pueden detener el movimiento de las paredes laterales móviles 220 en una segunda posición, cuando dichas paredes laterales móviles 220 se mueven de una primera posición a una segunda posición.
- La unidad de carga de mercancía 240 puede por lo menos estar rodeada por el lado inferior de la caseta de

cubierta 130 y las superficies opuestas de las paredes laterales móviles 220 y las unidades de soporte móviles 230 y se puede abrir a lo largo de la dirección longitudinal del casco 110.

En una forma de realización, el barco de carga de mercancía 200 también puede incluir un detector de detección de actividad (que no se muestra). El detector de detección de actividad (que no se muestra) puede proporcionar una desviación de las paredes laterales móviles 220 en el proceso de movimiento de las paredes laterales móviles 220. El detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede controlar mediante supervisión en la caseta de cubierta 130 y puede evitar una rotura o un daño de las paredes laterales móviles 220. Por ejemplo, el detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede realizar como un detector láser.

Cuando se transmite un láser a las paredes laterales móviles 220 y, a continuación, se recibe un láser reflejado de las paredes laterales móviles 220, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que las paredes laterales móviles 220 no se desvían y cuando el láser reflejado no se recibe de las paredes laterales móviles 220, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que las paredes laterales móviles 220 se desvían.

La figura 3 es un esquema que muestra un barco de carga de mercancía de acuerdo con otra forma de realización a título de ejemplo.

Haciendo referencia a la figura 3, un barco de carga de mercancía 300 incluye el casco 110, una pluralidad de paredes laterales 320, la caseta de cubierta 130 y una unidad de carga de mercancía 340.

El casco 110 y la caseta de cubierta 130 se omiten debido a que la descripción del casco 110 y de la cubierta de la caseta 130 de la figura 3 es la misma que la descripción del casco 110 y de la caseta de cubierta 130 de la figura 1.

La pluralidad de paredes laterales 320 puede incluir unidades de soporte móviles que soportan el movimiento de la caseta de cubierta 130 a lo largo de la dirección longitudinal del casco 110 y las unidades de soporte móviles se forman debajo de dicha caseta de cubierta 130. La pluralidad de paredes laterales 320 se realiza de mayor longitud que la longitud de la caseta de cubierta 130 (es decir, la longitud correspondiente a la dirección longitudinal del casco 110) para soportar el movimiento de la caseta de cubierta 130 en la dirección longitudinal del casco 110. La pluralidad de paredes laterales 320 puede incluir topes para detener un movimiento de dicha caseta de cubierta 130 en ambos lados de la pluralidad de paredes laterales 320.

En una forma de realización, la pluralidad de paredes laterales 320 puede soportar el movimiento mediante la rueda de accionamiento, el raíl de deslizamiento o el engranaje piñón cremallera. Por ejemplo, el raíl de deslizamiento se dispone en la pluralidad de paredes laterales 320, de modo que la rueda de accionamiento dispuesta en ambos lados de la caseta de cubierta 130 se puede mover en la dirección longitudinal del casco 110 a lo largo del raíl de deslizamiento dispuesto en ambos lados de la cubierta 130.

La unidad de carga de mercancía 340 está por lo menos rodeada por el lado inferior de la caseta de cubierta 130 y las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales 320 y está abierta a lo largo de la dirección longitudinal del casco 110.

En una forma de realización, el barco de carga de mercancía 300 puede incluir además un detector de detección de actividad (que no se muestra). El detector de detección de actividad (que no se muestra) puede proporcionar una desviación de la pluralidad de paredes laterales 320 en el proceso de movimiento de la pluralidad de paredes laterales 320. El detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede controlar mediante supervisión en la caseta de cubierta 130 y puede evitar una rotura o un daño de la pluralidad de paredes laterales 320. Por ejemplo, el detector de detección de actividad (que no se muestra) se puede realizar como un detector láser. Cuando se transmite un láser a la pluralidad de paredes laterales 320 y a continuación se recibe un láser reflejado de la pluralidad de paredes laterales 320, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que la pluralidad de paredes laterales 320 no se desvía y cuando no se recibe el láser reflejado de la pluralidad de paredes laterales 320, el detector de detección de actividad (que no se muestra) puede determinar que la pluralidad de paredes laterales 320 se desvía.

Por otra parte, las formas descritas en las figuras 1, 2 y 3 del casco 110, la pluralidad de paredes laterales 120 y 320, las paredes laterales móviles 220, las unidades de soporte móviles 230 y la caseta de cubierta 130 se utilizan por razones de conveniencia para explicar una forma de realización a título de ejemplo, pero no se deben utilizar para limitar el alcance de la presente invención. Además, el casco 110, la pluralidad de paredes laterales 120 y 320, las paredes laterales móviles 220, las unidades de soporte móviles 230 y la caseta de cubierta 130 se pueden modificar en tamaño o forma de acuerdo con un requisito de diseño de un barco.

La figura 4 es un esquema en sección transversal que muestra un barco de carga de mercancía de la figura 1.

Haciendo referencia a la figura 4, el barco de carga de mercancía 100 puede incluir una escotilla 150 y una tapa de escotilla 160 o puede no incluir dicha escotilla 150 ni dicha tapa de escotilla 160. La figura 4(a) es un

esquema en sección transversal que muestra un barco de carga de mercancía 100 en el que la escotilla 150 y la tapa de escotilla 160 se han dispuesto en el barco de carga de mercancía 100 y la figura 4(b) es un esquema en sección transversal que muestra un barco de carga de mercancía 100 en el que la escotilla 150 y la tapa de escotilla 160 no se han dispuesto en el barco de carga de mercancía 100.

- 5 La escotilla 150 corresponde a una unidad de abertura formada en el casco 110 (es decir, una cubierta superior) para cargar la pluralidad de mercancía 10 en la bodega de carga y la tapa de escotilla 160 se dispone en la escotilla 150.
- 10 La tapa de escotilla 160 se puede formar en la escotilla 150 para separar la unidad de carga de mercancía 140 de la bodega de carga. La tapa de escotilla 160 es un dispositivo de abertura o cierre de la escotilla 150 y se puede fabricar con un material de acero. En una forma de realización, dicha tapa de escotilla 160 se puede fabricar con una resistencia suficiente para mantenerse segura frente a un choque externo y mantener una excelente estanqueidad (en la presente memoria, la estanqueidad es un estado en el que el agua que llena cualquier parte de una máquina o de un dispositivo no se escapa y se mantiene sellada).
- 15

La tapa de escotilla 160 se puede accionar mediante una máquina que se realizará para abrir y cerrar de forma rápida dicha tapa de escotilla 160. Por ejemplo, la tapa de escotilla 160 se puede llevar a cabo como de tipo de pontón, de tipo individual, de tipo plegable o de tipo rodante.

- 20 Se puede llevar a cabo un procedimiento para cargar la mercancía de forma similar a un barco de carga de mercancía 100 que incluya la escotilla 150 y la tapa de escotilla 160 y a un barco de carga de mercancía 100 que no incluya la escotilla 150 ni la cubierta de escotilla 160.
- 25 La figura 5 es un esquema en sección transversal que muestra una pluralidad de cartuchos en un barco de carga de mercancía de la figura 1.

- 30 Haciendo referencia a la figura 5, por lo menos una de la pluralidad de mercancías 10 y de una pluralidad de cartuchos intercambiables se puede cargar en la pluralidad de bodegas de carga. Un combustible (por ejemplo, GNL o aceite), que se utiliza para navegar el barco, se almacena en la pluralidad de cartuchos 20 y se omite un procedimiento de abastecimiento de combustible. En este caso, el procedimiento de abastecimiento de combustible se corresponde con que el combustible se cargue en las bodegas de carga formadas debajo de la caseta de cubierta 130 para suministrar al barco en el mar. En una forma de realización, la pluralidad de cartuchos 20 se puede cargar y se puede intercambiar de forma individual.
- 35

- 35 La figura 6 es un esquema que muestra un componente móvil que soporta un movimiento de una caseta de cubierta y unidades de soporte móviles de una forma de realización a título de ejemplo.
- 40 Haciendo referencia a la figura 6, se puede realizar un componente móvil como la rueda de accionamiento, el rail de deslizamiento o el engranaje piñón cremallera. De aquí en adelante, se considera que el componente móvil se lleva a cabo como la rueda de accionamiento y el rail de deslizamiento.

- 45 El rail de deslizamiento 610 se puede proyectar a una cierta altura, de modo que la rueda de accionamiento 620 en forma de H se pueda mover a lo largo de un lado superior del rail de deslizamiento 610. El rail de deslizamiento 610 se puede fijar en el casco 110, las unidades de soporte móviles 230 o la pluralidad de paredes laterales 320 mediante una pinza de carril.

- 50 La rueda de accionamiento 620 se puede acomodar en una ranura de una cierta profundidad formada debajo de cada uno de ambos lados de la pluralidad de paredes laterales 120, de las paredes laterales móviles 220 o de la caseta de cubierta 130, para su conexión con la pluralidad de paredes laterales 120, las paredes laterales móviles 220 o la caseta de cubierta 130 mediante de un eje específico (que no se muestra). La rueda de accionamiento 620 se puede llevar a cabo en una pluralidad para moverse suavemente en la dirección longitudinal del casco 110.
- 55

- 55 La figura 7 es un esquema que muestra la función de flotabilidad de un mamparo estanco al agua formado en una caseta de cubierta.

- 60 Haciendo referencia a la figura 7, se forma un mamparo estanco al agua 710 por lo menos debajo de ambos lados de la caseta de cubierta 130 para que dicha caseta de cubierta 130 se pueda separar de la pluralidad de paredes laterales 120. El mamparo estanco al agua 710 se puede formar en una superficie límite de la caseta de cubierta 130 y la pluralidad de paredes laterales 120 para compartimentar dicha caseta de cubierta 130 y dicha pluralidad de paredes laterales 120. Cuando un cierto nivel de flotabilidad es aplicado al mamparo estanco al agua 710 mediante al anegado de agua de una pluralidad de paredes laterales 120, un conjunto del mamparo estanco al agua 710 y la pluralidad de paredes laterales 120 se pueden desensamblar para separar la cubierta de caseta 130 de la pluralidad de paredes laterales 120.
- 65

La caseta de cubierta 130 se separa de la pluralidad de paredes laterales 120 de modo que flote en el agua del mar mediante el mamparo estanco al agua 710.

5 La figura 8 es un esquema que muestra un procedimiento de carga de mercancía en un barco de carga de mercancía de la figura 2.

10 Haciendo referencia a la figura 8, se considera que la mercancía 10 se carga en la totalidad del espacio, excluyendo la unidad de carga de mercancía 240 y una bodega de carga inferior de la unidad de carga de mercancía 240, a continuación se describe un procedimiento para cargar la mercancía 10 en el barco de carga de mercancía 200.

15 La caseta de cubierta 130 ubicada en la pluralidad de paredes laterales 120 se mueve de la primera posición a la segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal del casco 110 (a).

15 El lado superior del casco 110 se abre mediante la tapa de escotilla 160 y, a continuación, la mercancía 10 se carga por lo menos en la bodega de carga debajo de la caseta de cubierta 130 (b).

20 La tapa de escotilla 160 se cierra y, a continuación, la mercancía 10 se carga en el espacio de carga de mercancía, por lo menos rodeado por el lado inferior de la caseta de cubierta 130 y las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales 220 y 230 (c).

La caseta de cubierta 130 vuelve de la segunda posición a la primera posición (d).

25 El lado superior del casco 110 se abre mediante la tapa de escotilla 160 y, a continuación, la mercancía 10 se carga por lo menos en la bodega de carga debajo de la caseta de cubierta 130 en la segunda posición (e).

30 La tapa de escotilla 160 se cierra y, a continuación, la mercancía 10 se carga en el espacio de carga de mercancía, por lo menos rodeado por el lado inferior de la caseta de cubierta 130 y las superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales 220 y 230 (f).

En una forma de realización, el barco de carga de mercancía 200 puede incluir una marca o guía adecuada para cargar la mercancía 10 evitando interferir con la caseta de cubierta 130.

35 Aunque el presente documento proporciona descripciones de formas de realización preferidas de la presente invención, los expertos en la técnica percibirán que la presente invención se puede modificar o cambiar de varias formas sin apartarse de los principios técnicos y el alcance definido por las reivindicaciones adjuntas.

#### Descripción de los símbolos

40 100, 200, 300: barco de carga de mercancía  
110: casco  
120, 320: una pluralidad de paredes laterales  
130: caseta de cubierta

45 140, 240, 340: unidad de carga de mercancía  
150: escotilla  
160: tapa de escotilla  
220: paredes laterales móviles  
230: unidades de soporte móviles

50 610, 620: componente móvil  
710: mamparo estanco al agua  
10: mercancía  
20: cartucho

## REIVINDICACIONES

1. Buque de carga de mercancía (100, 200, 300) que comprende:
  - 5 una pluralidad de paredes laterales (120, 320) que se proyectan hacia un lado superior de un casco (110); una caseta de cubierta (130) que se ubica en la pluralidad de paredes laterales (120, 320); y
  - 10 una unidad de carga de mercancía (140, 240, 340) que por lo menos está rodeada por un lado inferior de la caseta de cubierta (130) y superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales (120, 320) y que está abierto a lo largo de una dirección longitudinal del casco (110),
  - 15 en el que la pluralidad de paredes laterales (120, 320) incluye paredes laterales móviles (220) configuradas para moverse en la dirección longitudinal del casco (110) con la caseta de cubierta (130);
  - 20 caracterizado por que las unidades de soporte móviles (230) están configuradas para colocarse debajo del casco (110) o proyectarse desde el casco (110) para soportar un movimiento de las paredes laterales móviles (220);
  - 25 en el que la caseta de cubierta (130) y las unidades de soporte móviles (230) soportan el movimiento mediante una rueda de accionamiento, un raíl de deslizamiento o un engranaje piñón cremallera; y
  - 30 en el que las paredes laterales móviles (220) soportan un movimiento mediante la rueda de accionamiento, el raíl de deslizamiento o el engranaje piñón cremallera, estando la rueda de accionamiento dispuesta debajo de las paredes laterales móviles, (220) de manera que dichas paredes laterales móviles (220) se puedan mover en la dirección longitudinal del casco (110) a lo largo del raíl de deslizamiento dispuesto en las unidades de soporte móviles (230).
2. Barco de carga de mercancía (100, 200, 300) según la reivindicación 1, en el que las unidades de soporte móviles (230) se disponen en los lados superiores del casco (110) a lo largo de una dirección de movimiento del casco (110) y limitan las distancias de movimiento de las paredes laterales móviles (220).
3. Barco de carga de mercancía (100, 200, 300) según la reivindicación 2, en el que las unidades de soporte móviles (230) incluyen topes para detener un movimiento de las paredes laterales móviles (220) en ambos lados de las mismas.
4. Buque de carga de mercancía (100, 200, 300) según la reivindicación 1, en el que la caseta de cubierta (130) y las paredes laterales móviles (220) están formadas de una sola pieza para ser dobladas hacia las unidades de soporte móviles (230).
5. Buque de carga de mercancía (100, 200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que por lo menos parte de las paredes laterales móviles (120, 220, 320) incluye un alojamiento.
- 40 6. Buque de carga de mercancía (100, 200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además:
  - 45 un detector de detección de actividad configurado para proporcionar una desviación de las paredes laterales móviles (120, 220, 320) cuando las paredes laterales móviles (120, 220, 320) se mueven.
  - 50 7. Barco de carga de mercancía (100, 200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la pluralidad de paredes laterales (320) incluye las unidades de soporte móviles (230) configuradas para soportar un movimiento de la caseta de cubierta (130) a lo largo de la dirección longitudinal del casco (110), estando las unidades de soporte móviles (230) formadas en un lado inferior de la caseta de cubierta (130).
  - 55 8. Barco de carga de mercancía (100, 200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la caseta de cubierta (130) incluye por lo menos un mamparo estanco al agua (710) que está formado debajo de ambos lados del mismo.
  - 60 9. Buque de carga de mercancía (100, 200, 300) según la reivindicación 8, en el que la caseta de cubierta (130) se separa de la pluralidad de paredes laterales (120, 220, 320) cuando un cierto nivel de flotabilidad se aplica al mamparo estanco al agua (710).
  - 65 10. Barco de carga de mercancía (100, 200, 300) según una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la unidad de carga de mercancía (140, 240, 340) se separa de una bodega de carga mediante de una tapa de escotilla (160) que abre o cierra el lado superior del casco (110).
  11. Procedimiento de carga de mercancía de barco de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 que comprende:

5 mover la caseta de cubierta (130) de una primera ubicación a una segunda ubicación a lo largo de la dirección longitudinal de un casco (110), estando la caseta de cubierta (130) ubicada en un lado superior de una pluralidad de paredes laterales (120, 220, 320);

10 cargar mercancía en un espacio de carga de mercancía por lo menos rodeado por un lado inferior de la caseta de cubierta (130) y superficies opuestas de la pluralidad de paredes laterales (120, 220, 320), estando la caseta de cubierta (130) ubicada en el segunda ubicación; y

15 devolver la caseta de cubierta (130) de la segunda ubicación a la primera ubicación.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, en el que el movimiento de la caseta de cubierta (130) de la primera ubicación a una segunda ubicación incluye mover paredes laterales móviles (200) en la pluralidad de paredes laterales (120, 220) en combinación la caseta de cubierta (130).

13. Procedimiento de la reivindicación 12, en el que la carga de la mercancía en el espacio de carga de mercancía incluye

20 abrir el lado superior del casco (110) mediante una tapa de escotilla (160) para cargar la mercancía en una bodega de carga; y

25 cerrar la tapa de escotilla (160) para cargar la mercancía en la parte superior del casco (110).

100

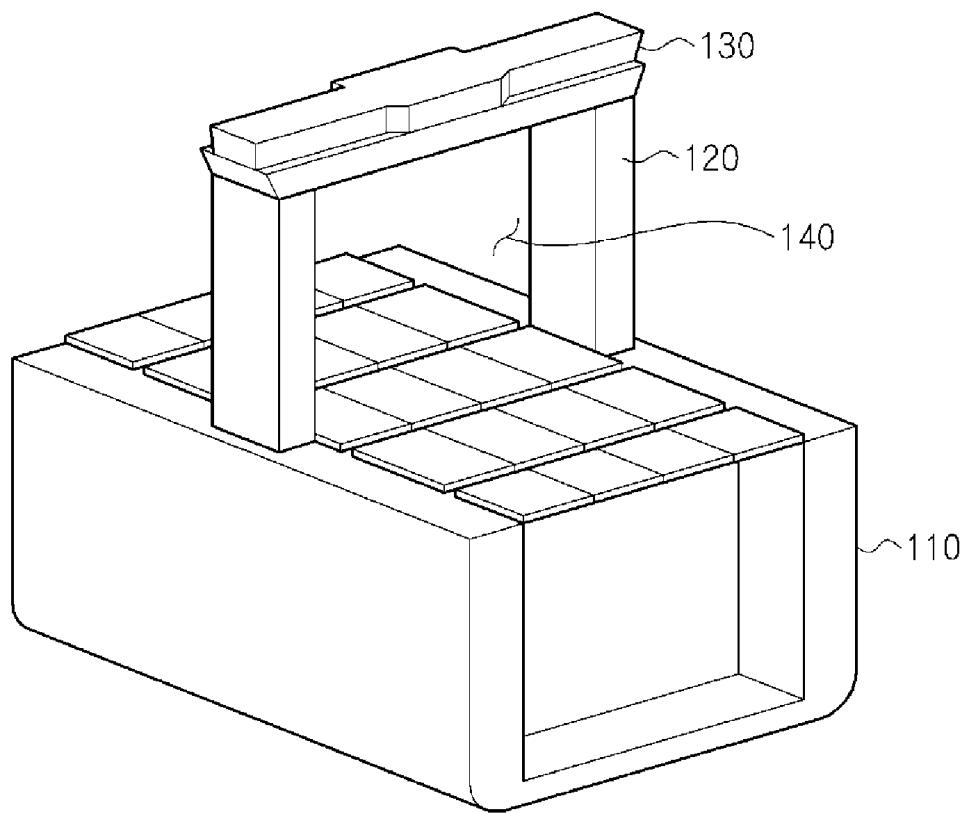


FIG. 1(a)

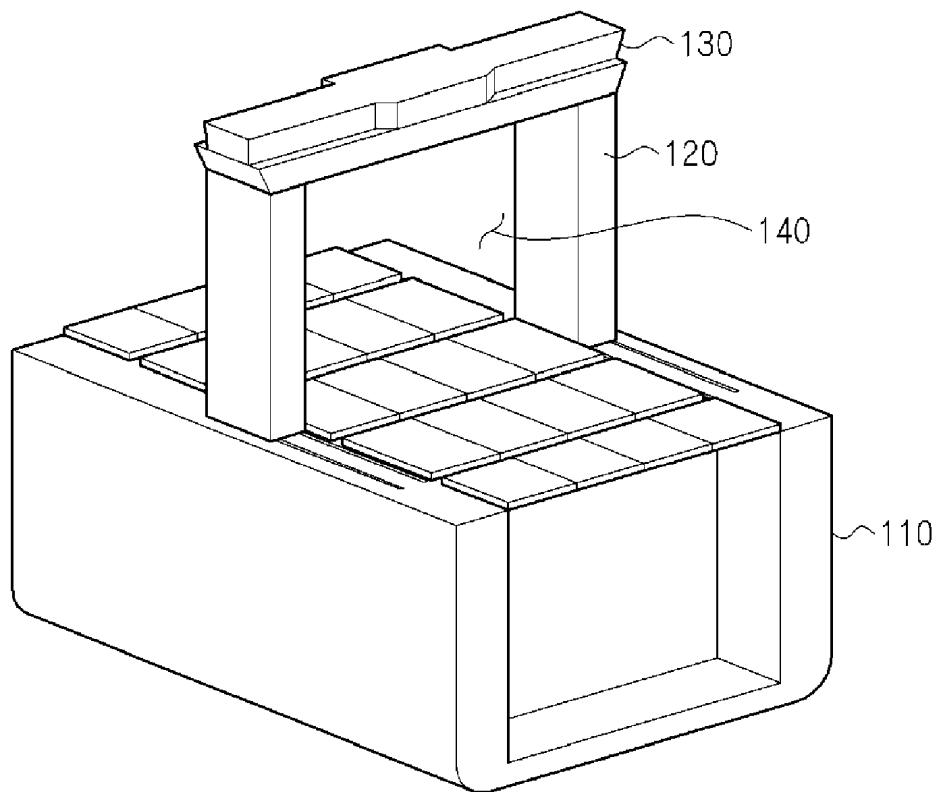


FIG. 1(b)

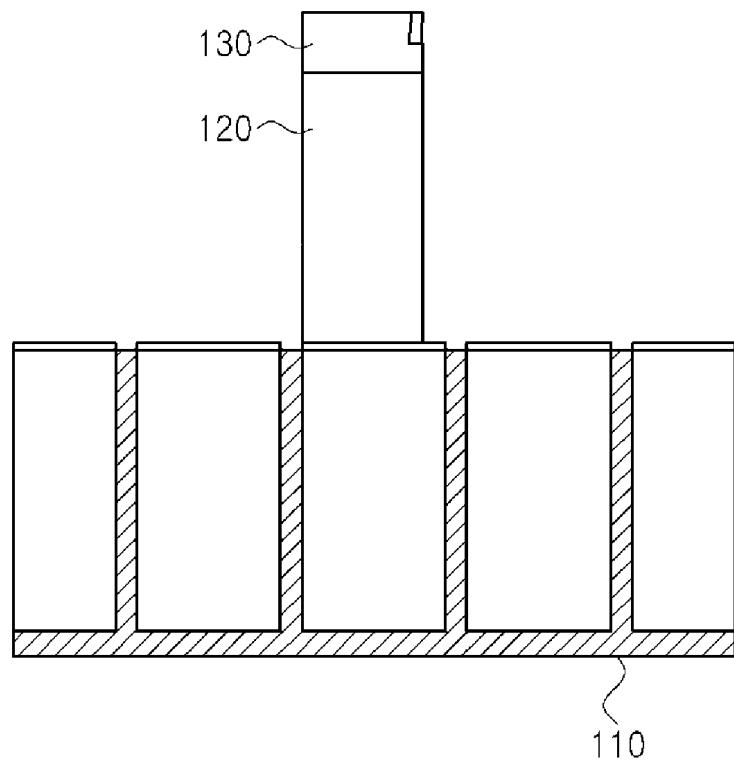


FIG. 1(c)

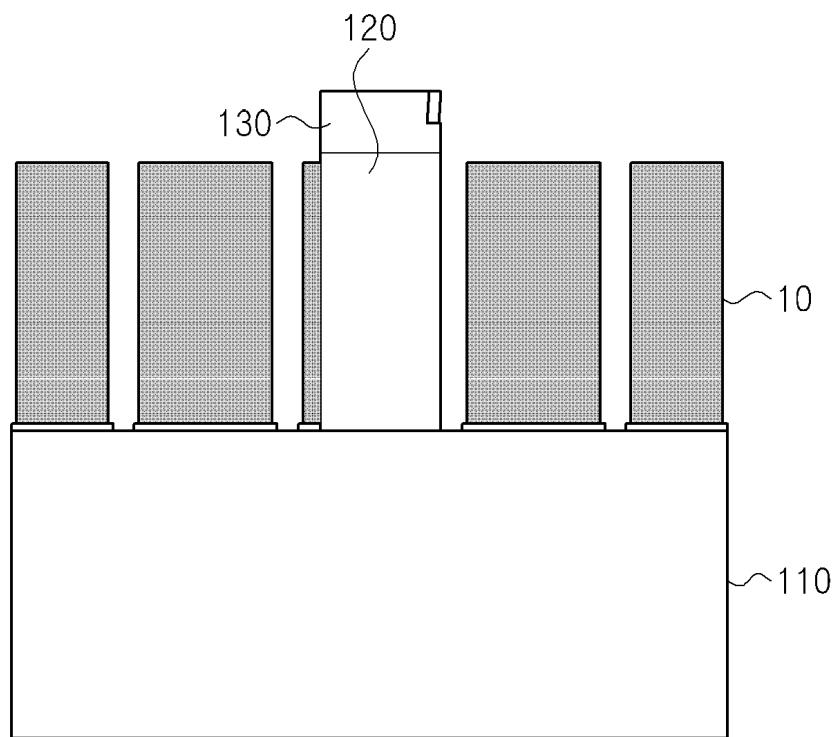


FIG. 1(d)

200

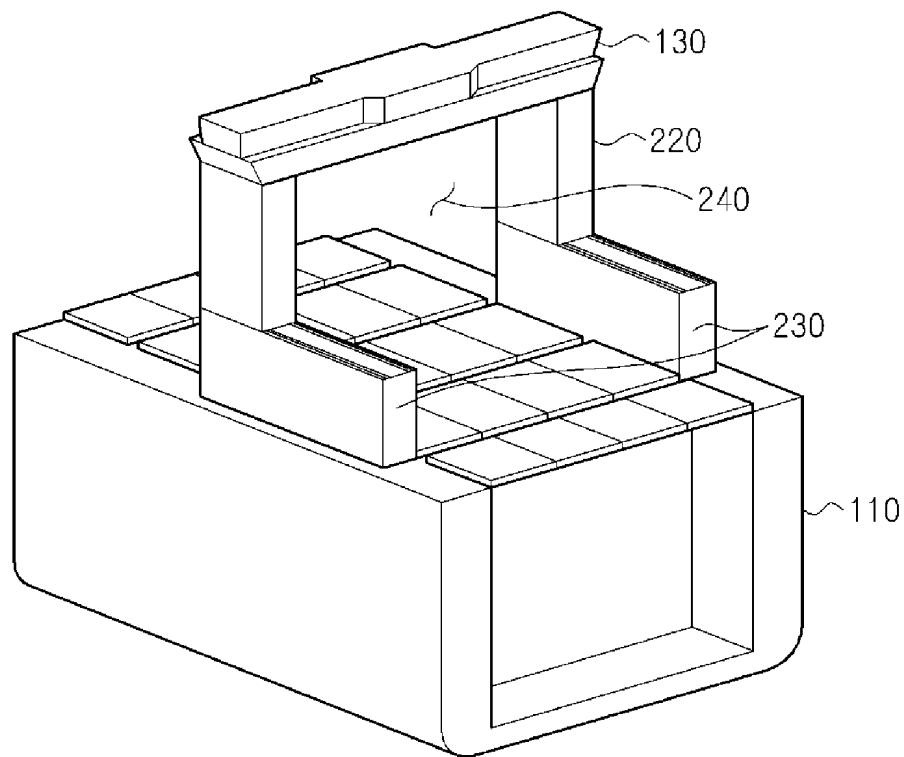


FIG. 2

300

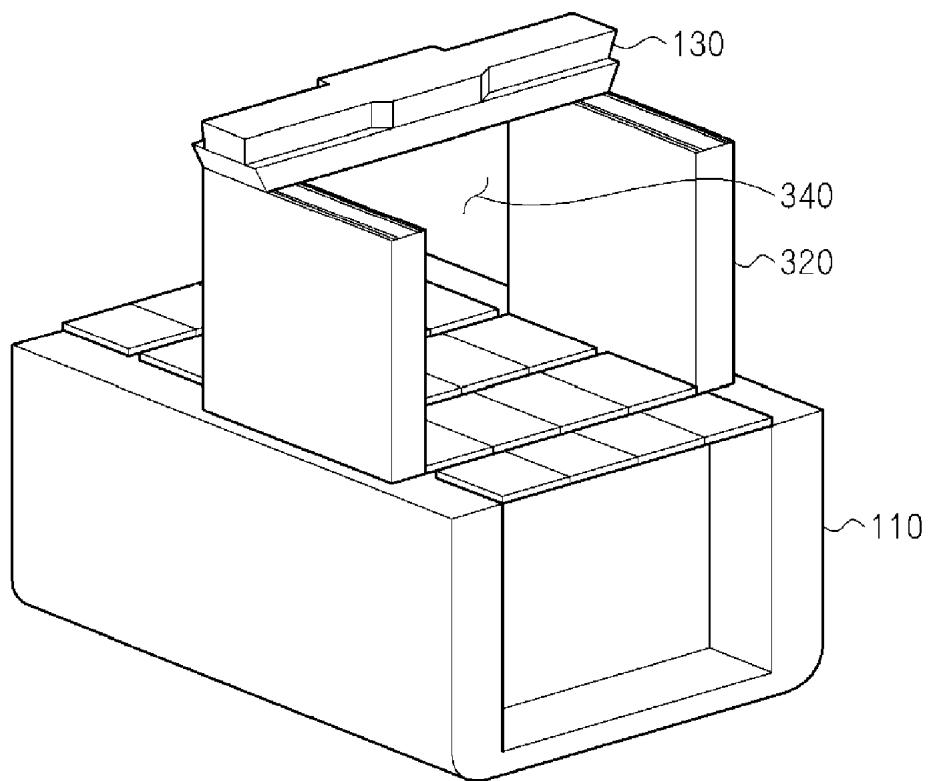


FIG. 3

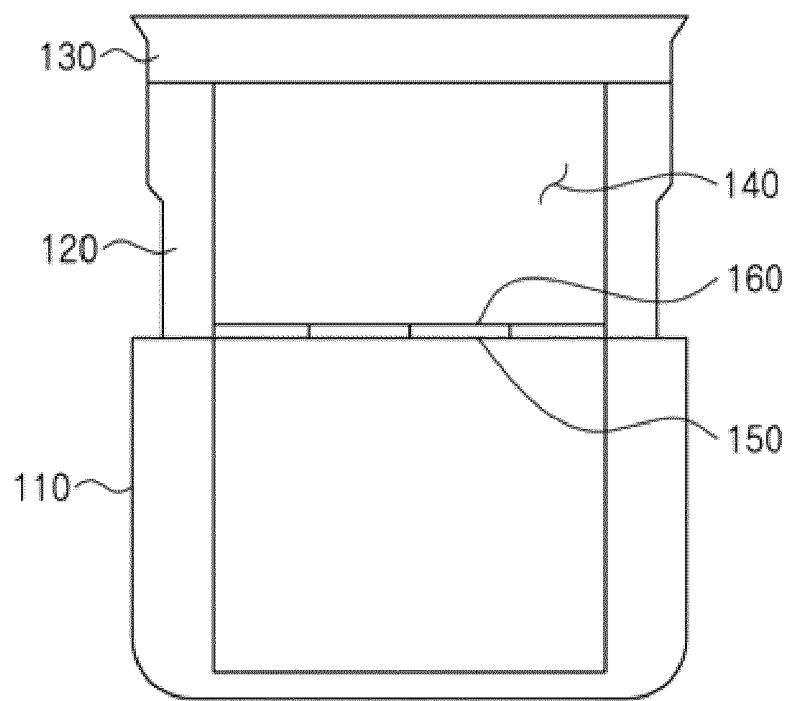


FIG. 4(a)

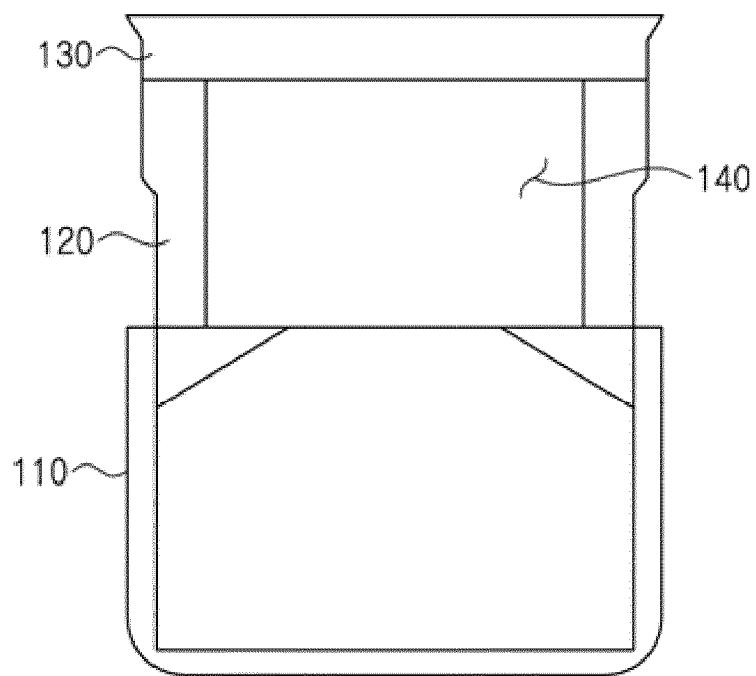


FIG. 4(b)

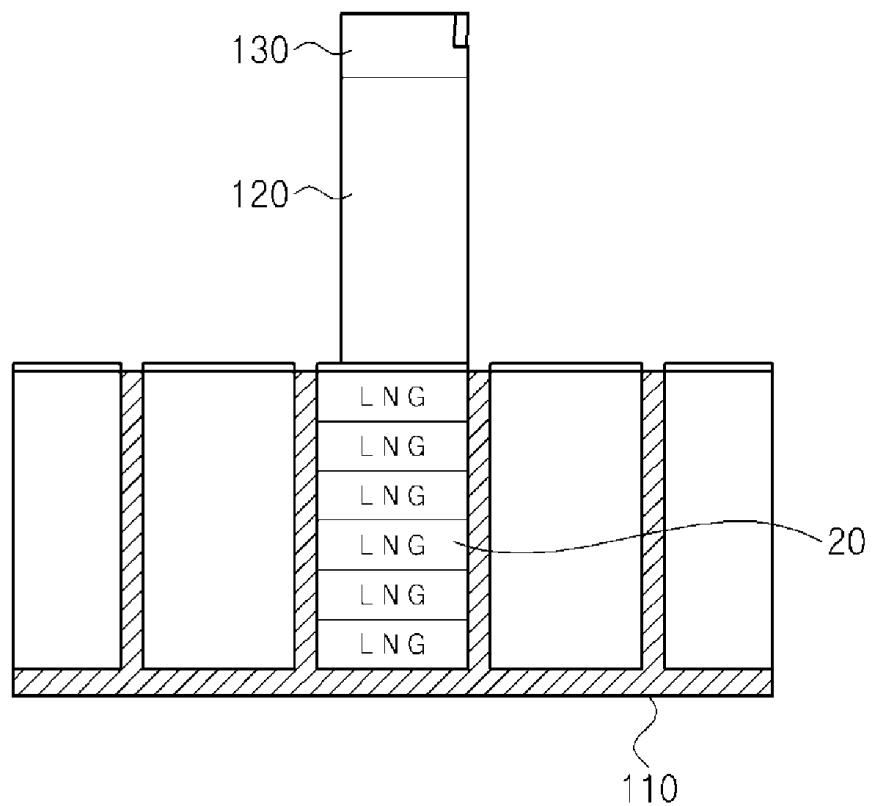


FIG. 5

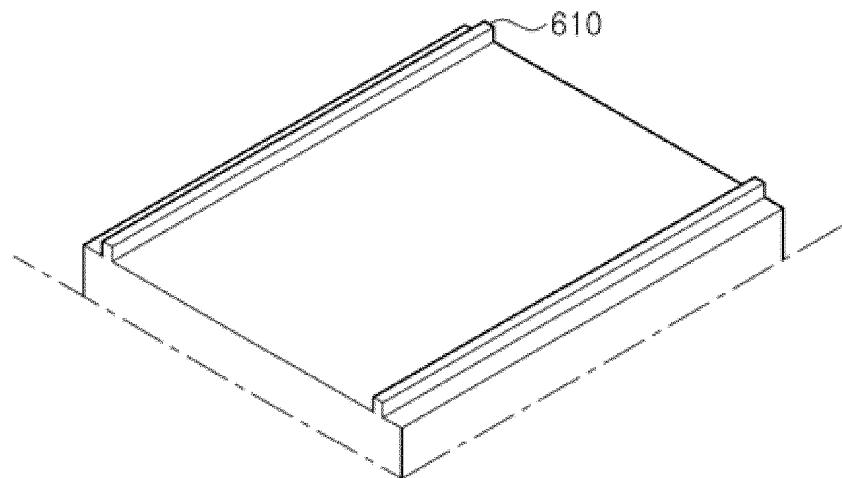


FIG. 6(a)

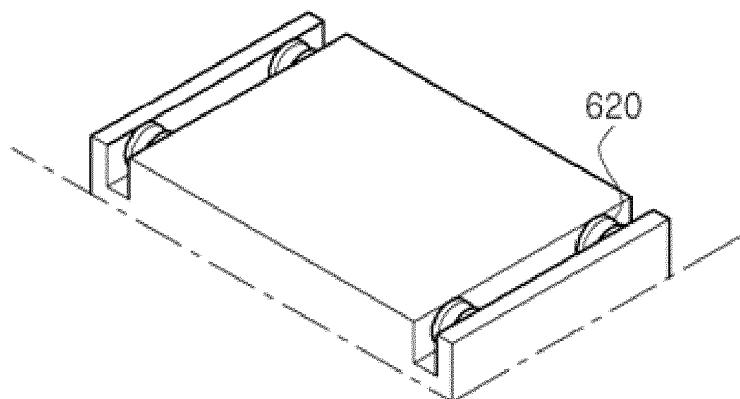


FIG. 6(b)

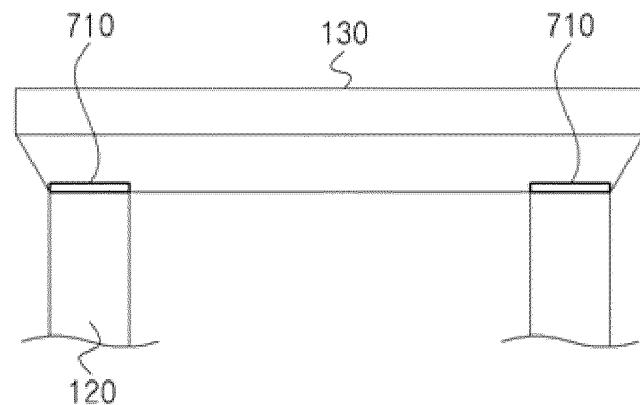


FIG. 7(a)

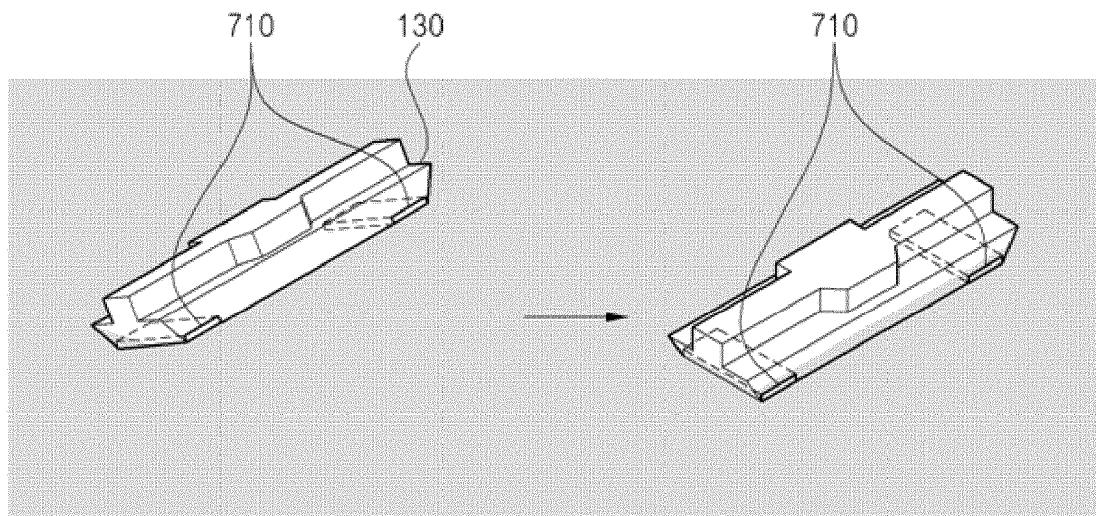


FIG. 7(b)

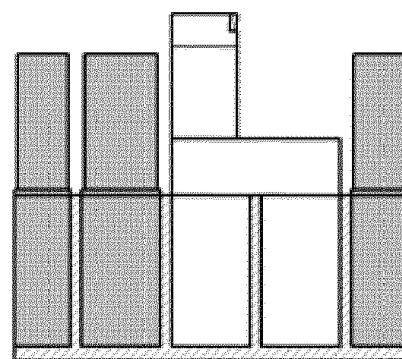


FIG. 8(a)

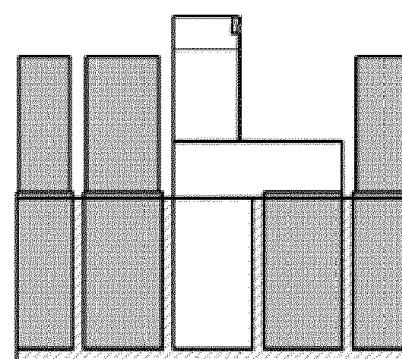


FIG. 8(b)

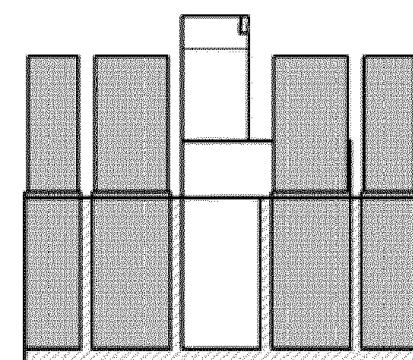


FIG. 8(c)

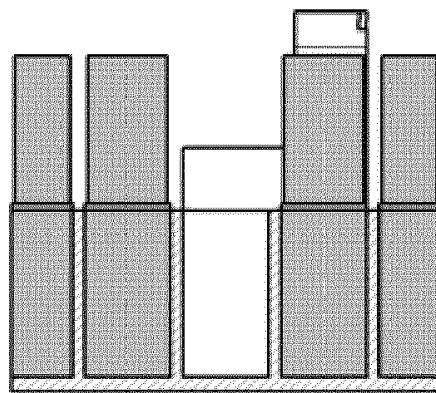


FIG. 8(d)

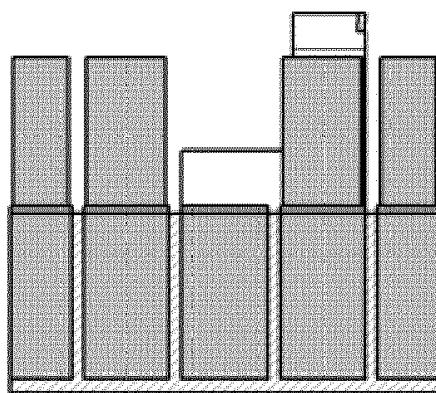


FIG. 8(e)

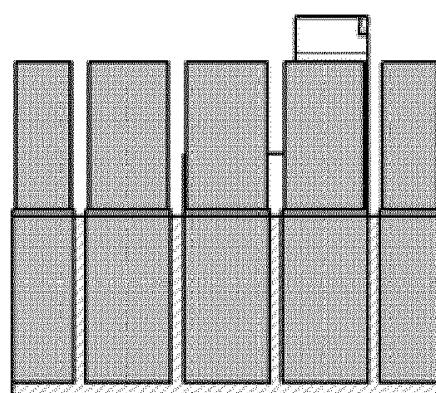


FIG. 8(f)