

SISTEMA PARA CARGA Y DESCARGA EN OPERACIONES PORTUARIAS,
COMPRENDE UNA GRÚA; Y UNA BASE UBICADA EN EL CUERPO DE LA GRÚA
QUE SOSTIENE Y APILA LAS TAPAS DE ESCOTILLA.

5

DESCRIPCIÓN

Campo de la Invención

La invención se relaciona con las faenas de carga y descarga de las naves o
10 barcos, específicamente se relaciona con el procedimiento de retiro de las tapas de
escotilla para permitir el acceso o salida de la carga a las bodegas de las
embarcaciones marítimas.

La invención consiste en un sistema de carga, descarga y soporte de tapas de
15 escotilla, que comprende una grúa y una base para el apilamiento de las tapas de
escotilla de la nave, de tal manera que dichas tapas no sean acopiadas en algún otro
lugar que pueda ser utilizado para otra operación.

Antecedentes de la Invención

20

Las bodegas de las naves o barcos es el espacio existente dentro del casco
que se utiliza para contener las cargas que son transportadas. La apertura que
permite acceder a la bodega para introducir o sacar las cargas se denomina escotilla,
la que en la mayoría de los casos se encuentra en la cubierta de la nave que es la
25 superficie exterior superior del casco. Cuando el barco navega estas escotillas deben
estar cerradas, tanto para proteger la carga, como para mantener la estanqueidad de
la nave y así no permitir que ingrese agua a las bodegas, ya que en la mayoría de los
casos estas embarcaciones no flotan con sus bodegas llenas de agua. El elemento
que cierra la escotilla se llama tapa escotilla y debe estar lo suficientemente ajustada
30 a la escotilla como para no permitir que ingrese el agua que eventualmente pasa por
la cubierta de la nave durante la navegación.

Durante las faenas de carga y descarga de las naves las tapas escotilla deben ser retiradas de las escotillas para permitir el acceso o salida de la carga a las bodegas. Algunos barcos disponen de dispositivos de apertura y cierre de escotilla y del espacio suficiente para que las tapa escotilla se retiren de la escotilla y se mantengan en la nave; otras naves en tanto, no tienen el espacio suficiente o no cuentan con los dispositivos que permitan mantener las tapas en ellas, por lo que deben ser retiradas y dispuestas en otro lugar, que en la mayoría de los casos es la superficie de los muelles, molos o balsas utilizados para realizar la carga o descarga de las mercaderías.

Cuando las tapas escotillas deben ser retiradas de los barcos y dispuestas en la superficie de los muelles, molos, balsas o cualquier otra superficie que se utilice para este efecto y que no sea la nave, el área utilizada puede tener usos alternativos como el acopio de cargas o el tránsito de los equipos de transferencia o transporte de mercaderías. En algunos casos estos espacios pueden ser fundamentales para una eficiente operación de transferencia y porteo (transporte de la carga dentro del puerto o terminal marítimo) de las cargas.

Atendido lo anterior, se hace necesario disponer de un lugar para colocar las tapas de escotilla, que sea distinto a la superficie de los muelles, molos o balsas, y que sea de fácil acceso y de adecuada capacidad. De esta manera, las tapas escotilla de la nave no ocuparían el área de operación donde se pueda acopiar carga u otros elementos, utilizar para el tránsito de los equipos de porteo o ubicar los equipos de transferencia.

El solicitante, ha desarrollado un sistema que permite almacenar o apilar las tapas de escotilla, dentro de la misma grúa que realiza la carga y descarga de la mercadería contenida en las bodegas de las embarcaciones.

El documento US5538382 describe un sistema que consiste en una grúa que tiene una plataforma suspendida tipo elevador de nivel variable que tiene un mecanismo para su elevación, donde dicha plataforma es para el transporte de la carga.

El documento US4858775 describe una plataforma elevador para la carga de un contáiner o contenedor, la que incluye sus propios motores de circulación para tener autonomía de movimiento a lo largo de la pluma de la grúa.

5 Del estado de la técnica se puede ver que si bien existen plataformas asociadas a grúas de carga, dichas plataformas son con movimiento de elevador y son instaladas en las grúas para colaborar con los procesos de carga y descarga en las operaciones marítimas.

10 El objetivo de la presente invención consiste en disponer de un medio para el acopio de las tapas de escotilla, de tal manera que las tapas de escotillas no sean apiladas o almacenadas en la superficie de los muelles, molos o balsas utilizados para realizar la carga o descarga de las mercaderías.

Resumen de la Invención

15 La presente invención corresponde a un sistema para carga, descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla que comprende una grúa de carga y descarga de operaciones marítimas y una base ubicada en el cuerpo de la grúa para sostener y apilar las tapas de escotilla.

Breve Descripción de los Dibujos

La invención será descrita a continuación con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva lateral-posterior del sistema de la presente invención.

25 La figura 2 muestra una vista en perspectiva lateral-frontal del sistema de la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva lateral-posterior para el otro lado del sistema de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista lateral de la opción de plataforma exterior del sistema de la presente invención.

La figura 5 muestra una vista lateral de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista frontal del sistema con plataforma o con solo
5 soporte.

La figura 7 muestra una vista superior del sistema de la presente invención con tapas apiladas.

La figura 8 muestra otra vista lateral del sistema de la presente invención.

10 Descripción Detallada de la Invención

La presente invención corresponde a un sistema (1) de carga, descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla (11) que comprende una grúa (2) de carga y descarga de operaciones marítimas y una base a ubicar en el cuerpo de la grúa para sostener y apilar las tapas de escotilla.

15 La grúa (2) de carga y descarga en operaciones portuarias corresponde a una grúa pórtico que consta de un puente (4) elevado o pórtico soportado por dos patas (5) a modo de un arco angulado (15) formado por dos perfiles verticales, donde cada pata termina en un perfil horizontal base (6); en la parte media inferior de las patas se ubican dos vigas horizontales laterales (7), una a cada lado del cuerpo de la grúa,
20 que unen ambas patas de la grúa en sus caras laterales, lo cual permite que la grúa tenga libre circulación del carro de pluma (8) en el sentido frontal y posterior de la grúa.

La base a colocar en el cuerpo de la grúa puede ser una plataforma con soportes (3, 12) o solo un soporte tapa (16, 13), dicha base es de material resistente,
25 preferentemente metálica y se encuentra fuertemente adherida a las vigas horizontales laterales (7) y/o a los perfiles verticales de las patas de la grúa, ya sea unidas mediante soldadura y/o apernadas. La instalación de la base en la grúa (2) puede ser hecha en la parte interior del cuerpo de la grúa entre sus patas o en la parte exterior del cuerpo de la grúa como una extensión horizontal.

La instalación de la plataforma (3) en la parte interior del cuerpo de la grúa comprende instalar soportes pequeños unidos fuertemente a las vigas horizontales laterales (7) de la grúa; una viga horizontal posterior (9) unida a los perfiles verticales de la pata posterior; una viga horizontal frontal (10) unida a las vigas horizontales laterales; y una plataforma (3) colocada sobre los soportes y las vigas horizontales frontal y posterior (10, 9), fuertemente unida. La instalación de la plataforma exterior (12) en la parte exterior del cuerpo de la grúa comprende instalar soportes unidos a los perfiles verticales de las patas de la grúa y una plataforma sobre dichos soportes, además incluye unos tensores superiores (14) unidos a la parte superior de la grúa.

La instalación del soporte (16) en la parte interior del cuerpo de la grúa comprende colocar soportes unidos a los perfiles horizontales laterales, donde dichos soportes son de un tamaño adecuado y suficiente para resistir el peso de las tapas de escotilla (11). La instalación del soporte tapa exterior (13) en la parte exterior del cuerpo de la grúa comprende solamente instalar soportes unidos a los perfiles verticales de las patas de la grúa, además incluye unos tensores superiores (14) unidos a la parte superior de la grúa.

La distancia entre las patas de la grúa es aproximadamente 17 metros y el tamaño de las tapas de escotilla es de aproximadamente 12 a 13 metros, por lo que el tamaño de la plataforma (3) o plataforma exterior (12) o soporte (16) o soporte tapa exterior (13) tiene un largo de aproximadamente 14 a menos de 17 metros y un ancho de aproximadamente 10 a 14 metros. El espesor de la plataforma interior o exterior está en el rango de 1,20 metros a menos de 30 cm.

En forma opcional la plataforma (3) o soporte (16) contiene rebordes o calzos para hacer más segura la operación.

El procedimiento de retiro, apilamiento y retorno a la nave de las tapas de escotilla comprende:

1. disponer de un sistema (1) de carga, descarga y soporte de tapas de escotilla (11);
2. retirar la tapa de escotilla desde la bodega de la embarcación marítima y desplazarla con el carro (8) de la grúa (2);

3. trasladar la tapa y depositarla sobre la base instalada en el cuerpo de la grúa;

4. una vez terminada la operación de carga y/o descarga de la grúa retornar la tapa a la nave trasladándola desde dicha base hasta la nave.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de
5 tapas de escotilla (11) de bodegas de embarcaciones marítimas, CARACTERIZADO
porque comprende:

- a) una grúa (2) de carga y descarga de operaciones marítimas; y
- b) una base ubicada en el cuerpo de la grúa para sostener y apilar las tapas de
10 escotilla (11).

2. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de
tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la
reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la grúa dispone de vigas horizontales
laterales (7) una a cada lado del cuerpo de la grúa y dos patas (5) con forma de arco
15 angulado (15), formada cada una por dos perfiles verticales y un perfil horizontal base
(6).

3. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de
tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la
20 reivindicación 2, CARACTERIZADO porque la base es una plataforma interior o
exterior (3, 12).

4. Sistema (1) para carga, descarga en operaciones portuarias y soporte de
tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la
25 reivindicación 2, CARACTERIZADO porque la base es un soporte tapa interior o
exterior (16, 13).

5. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de
tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la
30 reivindicación 3, CARACTERIZADO porque en el cuerpo central de la grúa se instala
una viga horizontal posterior (9) unida a los perfiles verticales de la pata posterior;
una viga horizontal frontal (10) unida a las vigas horizontales laterales (7).

8

6. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la reivindicación 5, CARACTERIZADO porque la plataforma (3) que se instala en la parte interior del cuerpo de la grúa se instala sobre soportes unidos a las vigas horizontales laterales (7) y sobre las vigas horizontales posterior y frontal.

7. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque la plataforma exterior (12) que se instala en la parte exterior del cuerpo de la grúa se instala sobre soportes unidos a los perfiles verticales de las patas de la grúa; y porque además comprende unos tensores superiores (14) unidos a la parte superior de la grúa.

8. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque el soporte tapa (16) que se instala en la parte interior del cuerpo de la grúa se forma de soportes unidos a los perfiles horizontales laterales.

9. Sistema (1) para carga y descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla de bodegas de embarcaciones marítimas de acuerdo a la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque el soporte tapa exterior (13) que se instala en la parte exterior del cuerpo de la grúa se forma de soportes unidos a los perfiles verticales de las patas de la grúa; y porque además comprende unos tensores superiores (14) unidos a la parte superior de la grúa.

10. Procedimiento de retiro, apilamiento y retorno de tapas de escotilla en un sistema (1) para carga, descarga en operaciones portuarias y soporte de tapas de escotilla (11) de bodegas de embarcaciones marítimas, CARACTERIZADO porque comprende:

i) disponer de un sistema (1) de carga, descarga y soporte de tapas de escotilla que comprende:

- a) una grúa (2) de carga y descarga de operaciones marítimas; y
- b) una base ubicada en el cuerpo de la grúa para sostener y apilar las tapas de escotilla;

ii) retirar la tapa de escotilla desde la bodega de la embarcación marítima y desplazarla con el carro (9) de la grúa;

iii) trasladar la tapa y depositarla sobre la base instalada en el cuerpo de la grúa; y

5 iv) retornar la tapa a la nave trasladándola desde dicha base hasta la nave, una vez terminada la operación de carga y/o descarga.