

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 823**

51 Int. Cl.:

B63B 27/30 (2006.01)

B63B 27/10 (2006.01)

B63B 27/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2017 E 17188093 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3290327**

54 Título: **Sistema para transporte de personas y/o mercancías por medio de una lanzadera**

30 Prioridad:

30.08.2016 NL 2017388

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

23.03.2020

73 Titular/es:

HALLCON B.V. (100.0%)

Huis ter Lucht 26

3155 EB Maasland, NL

72 Inventor/es:

RUIVENKAMP, JOHAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 749 823 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 para transporte de personas y/o mercancías por medio de una lanzadera

La presente invención se refiere a un sistema para transportar personas y/o mercancías. Esto incluye en particular el transporte de personas y/o mercancías a objetos flotantes y/u objetos fijados al fondo del mar y/o permanentes en el fondo del mar, como las plataformas utilizadas para la producción de petróleo, gas o electricidad.

Se hace referencia al documento WO 2014/150950 A2 que desvela un sistema de mantenimiento para el transporte de personas y/o mercancías, que comprende una lanzadera que está provista en su lado superior de un medio desmontable para elevar la lanzadera por medio de un cable de elevación, y que está provisto en su lado inferior de un primer miembro de recogida, una estación de aterrizaje de la lanzadera en la que se proporciona un segundo miembro de recogida, en el que dichos dos miembros de recogida son al menos parcialmente complementarios entre sí y se pueden acoplar uno a otro, y miembros de estabilización que se proporcionan en el sistema de aterrizaje de la lanzadera en forma de cuatro brazos móviles para mantener la lanzadera en una orientación vertical.

En particular, los segundos miembros de recogida son rodillos provistos en los brazos de resorte móviles para crear un sistema de retención de cápsula basado en el resorte que responde a la fuerza de tracción.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema que permita el transporte rápido y seguro de personas y/o mercancías desde o hasta una embarcación o un objeto permanente en el fondo del mar, como pueda ser una plataforma de perforación.

Para conseguirlo, este sistema para el transporte de personas y/o mercancías de acuerdo con la invención tiene las características descritas en la reivindicación 1.

Una ventaja del sistema de acuerdo con la invención radica en que la lanzadera que se va a elevar, ya acomode o no a personas y/o mercancías, puede ser transportada por una grúa presente en el sitio desde la embarcación a un objeto fijo o flotante, o al contrario. La lanzadera puede utilizarse como un medio de transporte elevable y el primer miembro de recogida de la misma puede descender sobre el segundo miembro de recogida de la correspondiente estación de aterrizaje. En esta posición, los miembros de recogida complementarios se conectan entre sí. A continuación, se estabilizan en su posición los miembros de recogida y la lanzadera sobre el sitio de aterrizaje mediante los miembros de estabilización activados, tras lo cual se desmonta la lanzadera del cable de elevación a través de los medios desmontables activados a continuación destinados a este fin. Como resultado, la lanzadera se encuentra en la posición estable apropiada, la cual se mantiene para permitir que la tripulación salga o suba a bordo de la lanzadera de forma segura. En cambio, una vez que se coge la lanzadera y se fija al cable de elevación, los miembros de estabilización se desactivan, tras lo cual se puede elevar de forma segura la lanzadera.

En una posible realización del sistema de acuerdo con la invención, el primer miembro de recogida en el lado inferior de la lanzadera se ahúsa hacia la parte inferior. El segundo miembro de recogida presente en la estación de aterrizaje es complementario al primer miembro de recogida, teniendo dicho segundo miembro de recogida una cavidad que se ahúsa hacia la parte inferior. Dicho primer miembro de recogida, por ejemplo, termina en una punta que entra en la cavidad complementaria en la estación de aterrizaje. La cavidad que acomoda el extremo apuntado de la lanzadera puede ser una parte con un simple rebaje, que puede proporcionarse por ejemplo sobre la cubierta de la embarcación, el muelle o una plataforma en el mar. Una vez que se han cogido los miembros de recogida y acoplado entre sí, se activan los miembros de estabilización, haciendo que la lanzadera permanezca en una posición estable sobre la estación de aterrizaje. Después de la activación de los miembros de estabilización, se dirige una orden a un medio desmontable conectado a dichos miembros de estabilización, haciendo que el cable de elevación se desmonte automáticamente desde la lanzadera establemente posicionada.

Otra posible realización del sistema de acuerdo con la invención es lo contrario, por así decirlo, de la realización que se ha mencionado. Siendo así, en esta realización, el primer miembro de recogida situado en la parte inferior de la lanzadera es una cavidad que se ahúsa hacia la parte superior. Y el segundo miembro de recogida situado sobre la estación de aterrizaje se ahúsa hacia la parte superior, por ejemplo, como un cono o una semiesfera. En esta realización, el primer miembro de recogida en la lanzadera tiene, por ejemplo, la forma de una cavidad cónica en la que encaja por ejemplo el segundo miembro de recogida esférico que termina en una punta y que está situado en la estación de aterrizaje. Dicha cavidad tiene una porción de rebaje en la que se coge dicha punta en el cono o semiesfera, que puede ser elástica o no, en la dirección transversal. En esta realización, se puede fijar la estación de aterrizaje, preferentemente de forma desmontable, a la cubierta de la embarcación de transporte, el muelle o una plataforma. Asimismo, en esta realización, una vez que se han cogido los miembros de recogida y acoplado unos con otros, se activan los miembros de estabilización, haciendo que la lanzadera en la estación de aterrizaje permanezca en una posición estable.

En general, en lo que respecta a las realizaciones que se han explicado, se desconecta la conexión de elevación que comprende un mecanismo de enclavamiento esférico situado en la parte superior de la lanzadera y que forma parte del medio desmontable. A continuación, la tripulación puede embarcar y desembarcar de forma segura. Para elevar la lanzadera desde su posición en la estación de aterrizaje, se da instrucciones al operador de la grúa para

que restaure la conexión con la lanzadera por medio de la esfera que está situada en el extremo del cable de elevación y que se eleva después o se inserta en el embudo situado en la parte superior de la lanzadera. A continuación, se asegura la bola en el mecanismo de enclavamiento, con lo cual se restaura la conexión entre el cable de elevación y la lanzadera. Inmediatamente después de que se ha establecido dicha conexión, se desactivan automáticamente los miembros de estabilización. Para llevar a cabo los procesos automáticos que se han mencionado y dar y proceder a las instrucciones mutuas, se conectan entre sí los miembros de estabilización activable y los medios desmontables.

En ambas realizaciones, se pueden proporcionar los miembros de enclavamiento en emplazamientos posibles y/o deseados en la lanzadera, la estación de aterrizaje o tanto en la lanzadera como la estación de aterrizaje de manera ventajosa.

Otras realizaciones posibles y detalladas, que se exponen en las reivindicaciones restantes, se mencionan junto con las ventajas asociadas en la siguiente descripción.

A continuación, se explicará el sistema de acuerdo con la invención con mayor detalle haciendo referencia a las figuras que se mencionan a continuación, en las que las partes correspondientes se indican con los mismos números de referencia. En las Figuras:

Figura 1 muestra una primera realización del sistema de acuerdo con la invención, en la que la lanzadera se coge en una estación de aterrizaje que puede estar localizada en la cubierta de una embarcación o en una plataforma o similar,

Figura 2 muestra un detalle de la manera en la que se dispone el sistema de la Figura 1, y

Figura 3 muestra una segunda realización del sistema de acuerdo con la invención.

Las Figuras 1, 2 y 3 muestran un sistema 1 para el transporte de personas y/o mercancías, como suministros, productos alimentarios, equipos y herramientas. Dicho sistema 1 comprende una lanzadera 2 que tiene, en este caso, un compartimiento (3) para personas y un espacio de carga debajo de dicho compartimiento. Dicho compartimiento puede acomodar y transportar por ejemplo de 5 a 10 personas. En este caso, la lanzadera 2 se suspende de un cable de elevación 5 de una grúa, que no se muestra, que puede estar localizado a bordo de una embarcación o plataforma, o en cualquier otro lugar, como pueda ser un barco mucho más grande. Utilizando los medios 14 que se explicarán con más detalle a continuación, se pueden conectar o desconectar la grúa y la lanzadera 2 entre sí, según se requiera acoplando dichos medios o desacoplando dichos medios, respectivamente, desde una esfera 13, en el extremo del cable de elevación 5.

En el lado de la parte inferior, la lanzadera 2 está provista de un primer miembro de recogida 7-1, que está configurado para ser complementario de otro miembro de recogida 7-2. En la realización que se muestra en las Figuras 1 y 2, el miembro 7-2 es una cavidad provista en una estación de aterrizaje 8 de la lanzadera 2, y el miembro 7-1 es un cono, o punta, complementario del mismo, que está situado sobre la lanzadera 2. En la realización que se muestra en la Figura 3, el miembro 7-2 sobre la estación de aterrizaje 8 es preferentemente circularmente simétrico, de tal modo que el hemisferio que se muestra en este caso, y la forma interna del miembro 7-1 en la lanzadera 2 es tal como para ser complementario del mismo.

En lo que se refiere a la forma, ambos miembros de recogida 7-1, 7-2 encajan, al menos en parte, en ambas realizaciones, lo cual ayuda a coger y acoplar ambos miembros sin necesidad de mano de obra, de manera que ambos miembros se pueden acoplar y desacoplar fácilmente.

La lanzadera 2 y la estación de aterrizaje 8 están aseguradas o estabilizadas en su posición y su posición relativa se mantiene por activación de los miembros de estabilización 9-1, 9-2. Estos miembros activables se proporcionan de acuerdo con los requerimientos de la lanzadera 2 (Figura 3) y/o en la estación de aterrizaje 8 (Figuras 1 y 2).

La Figura 2 muestra que, en este caso, el miembro de estabilización se construye como pasadores activables 9-1 dispuestos sobre uno o más lados para mantener la lanzadera 2 en posición vertical, los cuales, tras la activación, se hacen mover hacia dentro o hacia afuera de la estación de aterrizaje 8 mediante un sistema hidráulico 16 en general. Tras la activación de los miembros de estabilización 9-1, con lo cual se hace que mantengan la lanzadera 2 en posición, los medios 14 mencionados anteriormente recibirán en la práctica automáticamente la orden de desacoplarse haciendo que el cable de elevación 5, o la bola o esfera generalmente de acero 13 se suelte, de modo que la lanzadera deje de estar conectada al cable 5. Los pasadores 9-1, que se han movido hacia fuera tras dicha activación, estabilizan después la posición de la lanzadera 2 contrarrestando el movimiento transversal de la lanzadera.

A continuación, al proporcionar una pasarela 10, 11 que generalmente se puede extender, la tripulación puede salir y entrar del compartimento 3 de forma segura.

Una cesta de recogida 12 que se ensancha en la parte superior facilita la recogida del peso o la esfera 13 fijada al cable de elevación 5. En el caso que se presenta en el presente documento, dicha cesta de recogida 12 está alojada en la parte superior de la lanzadera 2. El operador de la grúa debe bajar posteriormente la bola 13 hacia la cesta de recogida 12 y, la esfera, gracias a su forma, se desplaza después al centro de la cesta de recogida 12, donde es

retenida por el medio activable 14, de modo que la lanzadera 2, tras la posterior retracción de los pasadores 9-1 puede elevarse desde su posición, en este caso de la estación de aterrizaje 8, por acción del operador de la grúa. La lanzadera 2 comprende un sistema hidráulico 16 que, para llevar a cabo dicha operación, está conectado a los pasadores móviles 9-1 y al medio 14.

5 La Figura 3 presenta una segunda realización del sistema 1. Su operación es similar a la que se ha descrito anteriormente en lo que se refiere a las primeras realizaciones de las figuras 1 y 2. Asimismo, los aspectos relacionados con el contenido técnico mencionados son similares. La estación de aterrizaje 8 que se muestra en la Figura 3 se monta de forma desmontable preferentemente sobre la cubierta de una embarcación 6, embarcación de abastecimiento, plataforma o similar. De manera ventajosa, se proporciona en cubierta solamente si el personal y/o
10 la mercancía han de ser elevados sobre la embarcación y fuera de ella. Para proporcionar dicha estación de aterrizaje, se puede hacer uso por ejemplo de abrazaderas de contenedores 17, tal como se muestra a modo de diagrama, u otro material de montaje que no está presente de forma permanente preferentemente.

En esta realización, el primer miembro de recogida, que está situado en el lado inferior de la lanzadera 2, es un cavidad 7-1 que se ahúsa hacia la parte superior. El segundo miembro de recogida 7-2, que es una especie de
15 semiesfera, está situado en la estación de aterrizaje 8 y se ahúsa hacia la parte superior de modo que acaba en punta o en un cono 15. Tal como se representa en el diagrama mediante flechas, el cono 15 puede ser elástico en la dirección transversal para amortiguar cualquier choque cuando se aproximan los dos miembros de recogida 7-1, 7-2 y se engranan uno con otro. En el caso que se muestra en el presente documento, se proporcionan miembros de estabilización en forma de pasadores que se pueden extender 9-1 en la lanzadera 2 y se proporcionan miembros de
20 estabilización en forma de una cavidad adecuada y/o ranura 9-2 en la estación de aterrizaje 8. También es posible lo contrario o una combinación de lo expuesto, naturalmente, es decir, los pasadores 9-1 de la estación de aterrizaje 8 y la muesca 9-2 de la cavidad 7-1 de la lanzadera 2. Cuando se utiliza una muesca periférica 9-2 que se extiende a lo largo de la circunferencia exterior de dicho cono o semiesfera 7-2, se puede descender la lanzadera en cualquier posición rotativa necesaria, sobre la estación de aterrizaje 8, tras lo cual se utiliza el sistema hidráulico 16 para
25 asegurar uno o más pasadores 9-1 en la muesca periférica 9-2 y a continuación, se operan los medios 14 conectados al sistema 16 y/o el uno o más pasadores 9-1 para desacoplar la lanzadera 2 del cable de elevación 5.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) para transportar personas y/o mercancías que comprende:
- una lanzadera (2) que está provista en el lado superior de medios desmontables (14) para elevar la lanzadera (2) por medio de un cable de elevación (5), y que está provista en el lado inferior de un primer miembro de recogida (7-1),
 - una estación de aterrizaje de lanzadera (8) en la que se proporciona un segundo miembro de recogida (7-2) en el que dichos dos miembros de recogida (7-1, 7-2) son al menos parcialmente complementarios entre sí y se pueden acoplar entre sí, y
 - miembros de estabilización (9-1, 9-2) que pueden activarse y que se construyen de tal modo que, después del acoplamiento de los miembros de recogida (7-1, 7-2) mantienen la posición de la lanzadera (2) en la estación de aterrizaje (8) y proporcionándose dichos miembros de estabilización al menos en parte sobre la lanzadera (2) y/o en la estación de aterrizaje (8), en el que los miembros de estabilización activables (9-1, 9-2) y los medios desmontables (14) se conectan entre sí de tal modo que elevan la lanzadera (2) desde su posición en la estación de aterrizaje (8), se restaura la conexión entre el cable de elevación (5) y la lanzadera (2) mediante los medios desmontables (14) e, inmediatamente después, se desactiva automáticamente el miembro de estabilización (9-1, 9-2).
2. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer miembro de recogida (7-1) en el lado inferior de la lanzadera (2) se ahúsa hacia la parte inferior.
3. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el segundo miembro de recogida (7-2) en la estación de aterrizaje (8) es una cavidad (7-2) que se ahúsa hacia la parte inferior.
4. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el primer miembro de recogida (7-1) en el lado inferior de la lanzadera (2) es una cavidad (7-1) que se ahúsa hacia la parte superior.
5. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el segundo miembro de recogida (7-2) en la estación de aterrizaje (8) se ahúsa hacia la parte superior en un cono (15) que puede ser o no móvil en la dirección horizontal.
6. Sistema (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los miembros de estabilización (9-1, 9-2) comprenden al menos un pasador móvil (9-1) y al menos una cavidad y/o ranura (9-2) para acomodar el pasador (9-1).
7. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** al menos un pasador móvil (9-1) está asegurado en la lanzadera (2) y/o en la estación de aterrizaje (8).
8. Sistema (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicho pasador (9-1) puede moverse hacia atrás y hacia delante por medio de un sistema hidráulico (16) que está conectado a dicho pasador y que se proporciona en la lanzadera (2) y/o en la estación de aterrizaje (8).
9. Sistema (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** la ranura (9-2) se proporciona al menos parcialmente a lo largo de la circunferencia del segundo miembro de recogida ahusado (7-2).
10. Sistema (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** la estación de aterrizaje (8) es una parte integral o desmontable de la costa, el muelle o la cubierta de una plataforma fija o flotante, como pueda ser una torre de perforación, una plataforma o una embarcación.
11. Sistema (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la lanzadera (2) está provista en el lado superior de una cesta de recogida (12) que se ensancha en la parte superior y que se utiliza para recoger una esfera que está fija de manera enclavada a un cable de elevación (5) para el fin de elevar la lanzadera (2).
12. Estación de aterrizaje (8) que es adecuada para su uso en el sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, estando provista la estación de aterrizaje (8) de un medio de fijación (17) que se puede asegurar de manera desmontable a una base, tal como la costa, el muelle o la cubierta de una plataforma fija o flotante, tal como una torre de perforación o una embarcación.
13. Estación de aterrizaje (8) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** la estación de aterrizaje (8) es de forma simétrica rotativamente, tal como semiesférica, cuya circunferencia exterior está provista de una o más cavidades y/o una ranura (9-2) que está construida para asegurar al menos un pasador (9-1) en ella.
14. Estación de aterrizaje (8) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada porque** hay montado céntricamente un cono horizontalmente móvil (15) sobre la forma rotativamente simétrica.
15. Lanzadera (2) construida para su uso en el sistema (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 y para aterrizar al menos en la estación de aterrizaje (8) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones

5 12 a 14, en la que la lanzadera (2) está provista en el lado superior con una cesta de recogida (12) que se ensancha en la parte superior y que se utiliza para recoger una esfera (13) que ha de fijarse al cable de elevación (5) con el fin de elevar la lanzadera (2), siendo dicha esfera para fijarse en la lanzadera (8) mediante un medio desmontable (14) y en la que la lanzadera está provista en el lado inferior de un primer miembro de recogida (7-1) en el emplazamiento en el que están provistos uno o más miembros de estabilización activables móviles (9-1) que se operan por medio de un sistema hidráulico (16) que está conectado a ellos y que está provisto en la lanzadera (2), utilizándose dichos medios (14) para desenclavar la esfera una vez que se han activado los miembros de estabilización (9-1).

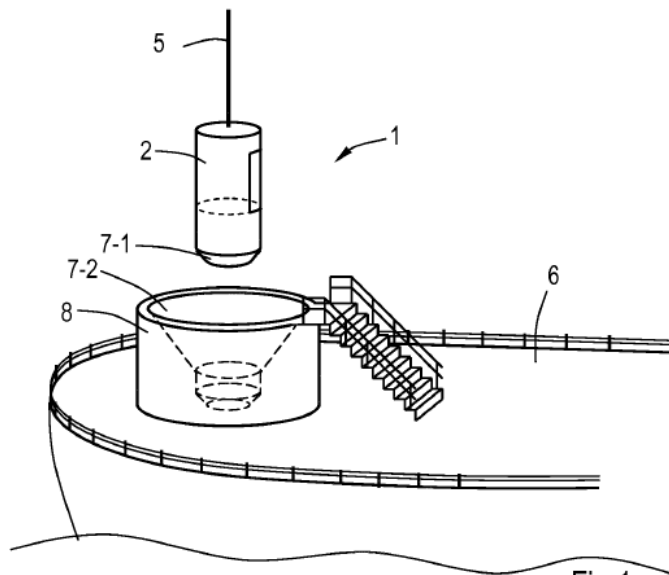


Fig.1

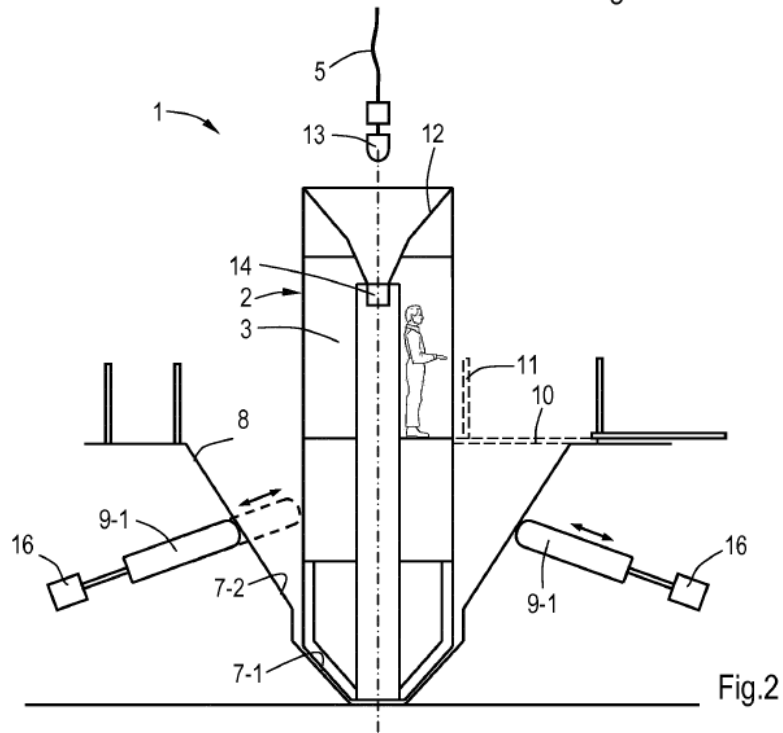


Fig.2

