



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 066 868**

⑫ Número de solicitud: U 200702566

⑮ Int. Cl.:
B66C 17/06 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **13.12.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2008**

⑰ Solicitante/s: **AMARRES VERTICALES, S.L.**
c/ Comerç, 2
08470 Sant Celoni, Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Danés Brau, Esteve y**
Cardona Vigas, Josep

⑲ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑳ Título: **Grúa móvil para embarcaciones.**

ES 1 066 868 U

DESCRIPCIÓN

Grúa móvil para embarcaciones.

Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere una grúa móvil para embarcaciones en instalaciones de almacenamiento vertical, particularmente apropiada para ser utilizada en las denominadas habitualmente marinas secas.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, se está produciendo un auge sin precedentes del sector turístico y también de la afición a la náutica deportiva en el litoral mediterráneo, en ciertos lagos, canales y ríos navegables. Paralelamente a esta situación, cada año se están incrementando exponencialmente las ventas de embarcaciones y las titulaciones correspondientes para la navegación. Con ello, las instalaciones portuarias destinadas a la náutica deportiva se encuentran totalmente saturadas.

Esta demanda de espacio en los puertos, que llega a su punto álgido en las temporadas preferidas para la navegación deportiva como el verano, ha desencadenado el desarrollo de distintos sistemas de almacenaje y atraques para gestionar dicha demanda.

Por otro lado, el deterioro debido a la acción del agua del mar que sufren las embarcaciones cuando están atracadas ha sido objeto de distintas propuestas como por ejemplo, los dispositivos descritos en el documento US6470816 que elevan la embarcación a una mínima altura, suficiente para que el casco de la misma quede en seco.

A pesar de que dichos dispositivos evitan el problema de deterioro de la embarcación, siguen sin superar el problema del espacio para el atraque. De hecho, con estos dispositivos no solamente no se ve aumentada la capacidad de atraque de los puertos deportivos, si no que ésta queda reducida al tener que aumentar la necesidad de espacio de cada embarcación para la instalación de dichos dispositivos. Otro ejemplo de estos dispositivos aparece descrito en el documento EP96918512.3, el cual describe unos dispositivos que mediante inyección de aire en flotadores permiten dejar en seco la embarcación, pero no consiguen reducir el espacio para el atraque.

Entre las diferentes propuestas de almacenaje fuera del agua que se conocen, denominadas marinas secas, las de almacenamiento vertical son las que están teniendo mayor éxito.

Por todo ello, se hace necesaria la existencia de una grúa que permita el almacenaje en seco de todo tipo de embarcaciones, evitándose su deterioro y agilizando las operaciones de llenado y vaciado del almacén.

Explicación de la invención

La grúa móvil para embarcaciones en instalaciones de almacenamiento vertical, particularmente apropiada para ser utilizada en las denominadas habitualmente marinas secas, objeto de la invención es de las que comprende unos medios de sustentación de las embarcaciones para trasladarlas del agua a unos estantes de un almacén o viceversa, en las operaciones de llenado y vaciado del almacén de embarcaciones, respectivamente; y unos medios de elevación y traslación que elevan las embarcaciones suspendidas de los medios de sustentación y las trasladan hacia los estantes para su almacenamiento y viceversa en las operaciones de vaciado.

En esencia, la grúa se caracteriza porque los me-

dios de elevación y traslación están dotados de un sistema de rotación que permite orientar las embarcaciones en un sentido u otro en el estante de almacenamiento y/o en el agua.

Ventajosamente, además de reducir el tiempo de maniobra de llenado y vaciado del almacén, esta grúa permite disminuir el espacio del pasillo entre los distintos estantes de la nave donde se almacenan las embarcaciones y optimizar los metros útiles para el almacenamiento.

Según otra característica de la invención, los medios de sustentación comprenden un bastidor central y al menos dos barras perpendiculares a dicho bastidor central, destinado a quedar sumergida en el agua a la espera de una embarcación, para su posterior sujeción y elevación mediante los medios de elevación y traslación en las operaciones de llenado o carga del almacén, y también destinada a sumergirse en el agua para liberar la embarcación en el agua en las operaciones de vaciado del almacén.

De acuerdo con otra característica de la invención, cada uno de los alojamientos de embarcaciones de los estantes está provisto de al menos un raíl central donde descansa la embarcación durante su almacenaje.

En una realización preferida, los medios de elevación y traslación están constituidos por un puente grúa dotado de un movimiento de traslación longitudinal respecto al almacén.

De acuerdo con otra característica de la invención, el puente grúa está provisto de un carro motorizado que se desplaza sobre las vigas del puente grúa según un movimiento transversal respecto al almacén.

Según otra realización preferida de la invención, el carro motorizado el carro motorizado está dispuesto en una plataforma móvil provista del sistema de rotación para su movimiento rotacional respecto a la vertical, que permite orientar las embarcaciones.

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, los medios de elevación y traslación están provistos de una guía motorizada para la elevación y el descenso, de forma controlada y horizontal, de los medios de sustentación que sostienen a las embarcaciones.

Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización según la invención. En dichos dibujos:

la Fig. 1 es una vista esquemática en perspectiva de una grúa según la invención;

la Fig. 2 es una vista en alzado frontal de la grúa de la Fig. 1 en el interior de un almacén; y

la Fig. 3 es una vista en planta del almacén de la Fig. 2 provisto de la grúa de la Fig. 1.

Descripción detallada de los dibujos

La grúa 1 de la invención para el almacenaje de embarcaciones 2, según se aprecia en el ejemplo de realización representado en las Fig. 1, 2 y 3, es una grúa 1 móvil para embarcaciones 2 en instalaciones de almacenamiento vertical, en las denominadas habitualmente marinas secas, que comprende unos medios de sustentación 3 de las embarcaciones 2 y unos medios de elevación y traslación 4.

Los medios de sustentación 3 de las embarcaciones 2 están destinados al traslado de dichas embarcaciones 2 desde el agua a unos estantes 7 de un almacén 8 de un edificio en marina seca o viceversa, en las operaciones de llenado y vaciado del almacén 8 de embarcaciones 2, respectivamente. Dichos medios

de sustentación 3 están constituidos por un bastidor central 31 y dos barras 32 perpendiculares a dicho bastidor central 31, a modo de lo que se conoce como transpaleta (ver Fig. 1). El bastidor central 31 se sumerge en el agua a la espera de una embarcación 2 para su posterior sujeción y elevación mediante los medios de elevación y traslación 4 en las operaciones de llenado o carga del almacén 8, y también se sumerge en el agua para liberar las embarcaciones 2 en las operaciones de vaciado o descarga del almacén.

En cada uno de los alojamientos de embarcaciones 2 de los estantes se prevé dos raíles donde descansa la embarcación 2 durante su almacenaje. Particularmente, las barras 32 de los medios de sustentación 3 están provistas de un recubrimiento de caucho a lo largo de su estructura, donde descansa la parte inferior de la embarcación durante su traslado para evitar daños en la estructura de la misma. Este tipo de sustentación, elevación y traslación permite la sujeción, transporte y/o liberación de las embarcaciones 2 sin dañar el casco de las mismas.

El citado almacén 8 está dotado de una pluralidad de estructuras verticales y horizontales configuradas a modo de estanterías, en cuyos estantes se almacenan las embarcaciones 2. Tal y como se aprecia en las Figs. 2 y 3, el almacén 8 está constituido por un edificio preferentemente cubierto y dotado de paredes laterales, lo que permite que las embarcaciones 2 alojadas en él estén aisladas del polvo y de los elementos corrosivos del ambiente exterior, tales como el agua salada y la sal del aire, asimismo ayuda a conservar los componentes metálicos de las embarcaciones 2, sobre todo el motor, los sistemas de refrigeración de aire acondicionado, sondas y demás sistemas primarios eléctricos de que dispone una embarcación 2 convencional. Además, al estar la embarcación 2 protegida de las radiaciones solares y, por lo tanto, de los rayos uva, se reducen los costes de mantenimiento de la embarcación 2, como pueden ser los de pintura y los de mantenimiento de los acabados de madera, cubiertas, toldos y metales pulidos.

El almacén 8 está contiguo al agua, de modo que no es necesario ningún sistema de locomoción terrestre para el transporte de los barcos hasta el almacén 8. De hecho las embarcaciones 2 llegan por sus propios medios y por el agua hasta una zona de carga y descarga 9 de las embarcaciones 2 (ver Fig. 3), accesible para la grúa 1, la cual se encarga de cargarlas o descargarlas en las operaciones de llenado o vaciado del almacén 8.

Al mismo tiempo, de un modo característico, los medios de elevación y traslación 4 están dotados de un sistema de rotación 5 que permite orientar las embarcaciones 2 en un sentido u otro en el estante 7 de almacenamiento y/o en el agua 6, tanto en las operaciones de carga como de descarga del almacén 8.

En concreto, los medios de elevación y traslación 4 están constituidos por un puente grúa 41 dotado de un movimiento de traslación longitudinal respecto al edificio del almacén 8. Dicho puente grúa 41 está provisto de un carro motorizado 42 que se desplaza sobre las vigas 43 del puente grúa 41 según un movimiento transversal respecto al almacén 8.

Los medios de elevación y traslación 4 están provistos de una guía motorizada 44 para la elevación y descenso, de forma controlada y horizontal, de los medios de sustentación 3 que sostienen a las embarcaciones 2.

Además, el carro motorizado 42 está dispuesto en una plataforma móvil 45 provista del sistema de rotación 5 para su movimiento rotacional de hasta 360° respecto a la vertical 46 que permite orientar las embarcaciones 2.

La grúa 1 comprende un sistema de control para la gestión de colocación y retirada de las embarcaciones 2 en el sistema reticular de estanterías, que utiliza un software mediante base de datos, ayudado en redundancia por un sistema electrónico de detección de presencia en cada ubicación o alojamiento. El sistema de control también es el encargado de automatizar el movimiento de las embarcaciones 2 mediante el puente grúa 41, el cual utiliza otro sistema de control de ejes para el accionamiento, integrado en los motores, encoders y frenos de los propios motores del puente grúa 41, ayudado por un sistema electrónico de detección por láser. Ventajosamente, con este sistema de control de la grúa 1 se permite realizar la carga y/o descarga de las embarcaciones 2 de forma segura y en un tiempo relativamente corto, como por ejemplo en un intervalo entre tres y cinco minutos.

Por último, se prevé que la grúa 1 comprenda un puesto de mando, no representado, en el que puede situarse y acomodarse de forma segura un operario para controlar, activar y utilizar los distintos elementos de dicha grúa 1 para las operaciones de carga y descarga del almacén 8. Dicho puesto de mando puede estar dispuesto sobre los medios de sustentación 3, con lo que el operario sigue el mismo recorrido que la embarcación 2 suspendida por dichos medios de sustentación 3.

REIVINDICACIONES

1. Grúa (1) móvil para embarcaciones (2) en instalaciones de almacenamiento vertical, particularmente apropiada para ser utilizada en las denominadas habitualmente marinas secas, que comprende:

unos medios de sustentación (3) de las embarcaciones para trasladarlas del agua a unos estantes (7) de un almacén (8) o viceversa, en las operaciones de llenado y vaciado del almacén de embarcaciones en marina seca, respectivamente; y

unos medios de elevación y traslación (4) que elevan las embarcaciones suspendidas de los medios de sustentación y las trasladan hacia los estantes para su almacenamiento y viceversa en las operaciones de vaciado;

caracterizado porque los medios de elevación y traslación están dotados de un sistema de rotación (5) que permite orientar las embarcaciones en un sentido u otro en el estante de almacenamiento y/o en el agua.

2. Grúa (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de sustentación (3) comprenden un bastidor central (31) y al menos dos barras (32) perpendiculares a dicho bastidor central, destinado a quedar sumergido en el agua a la espera de una embarcación (2), para su posterior sujeción y elevación mediante los medios de elevación y traslación (8) en las operaciones de llenado o carga del almacén, y también destinada a sumergirse en el agua para liberar la

embarcación en el agua en las operaciones de vaciado del almacén.

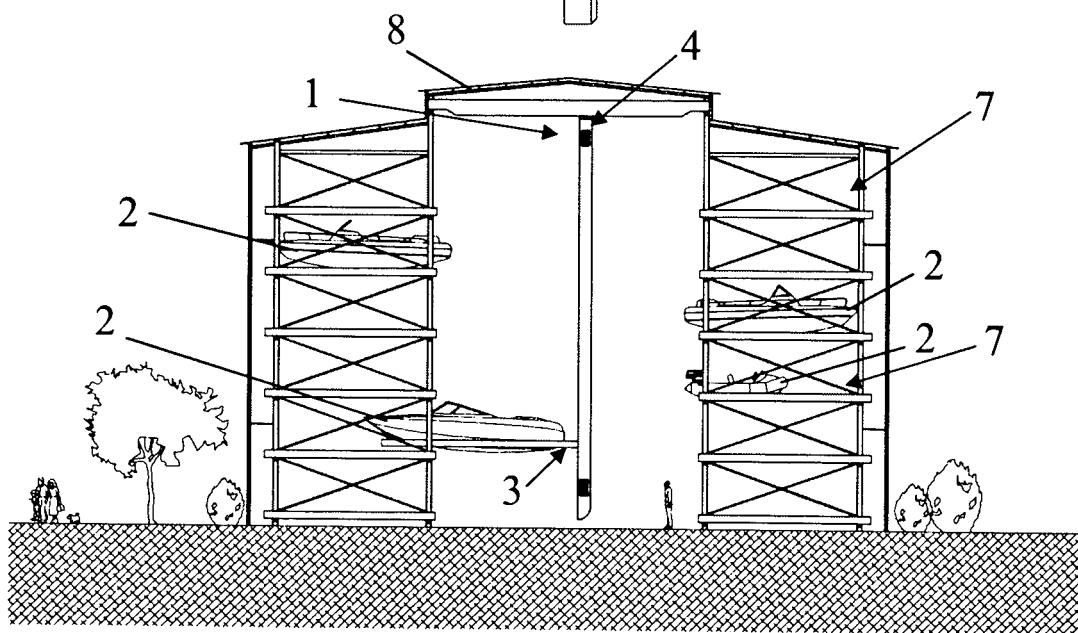
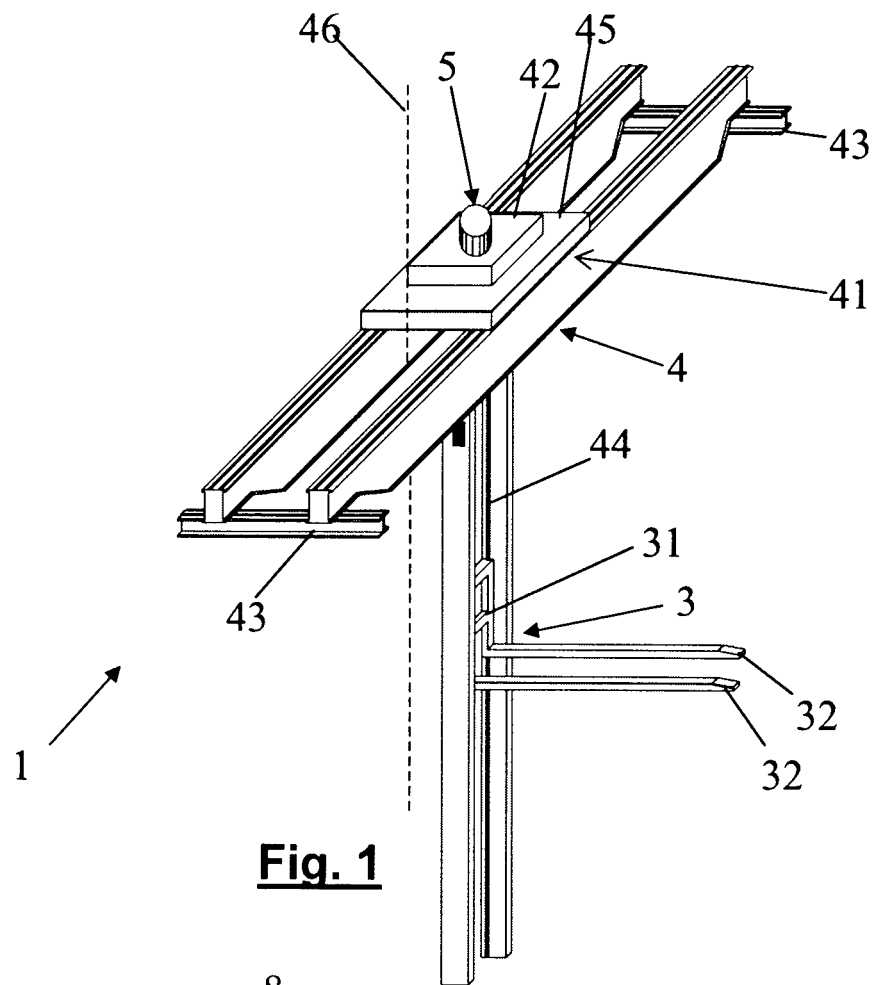
3. Grúa (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada uno de los alojamientos de embarcaciones de los estantes está provisto de al menos un raíl central donde descansa la embarcación (2) durante su almacenaje.

4. Grúa (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de elevación y traslación (4) están constituidos por un puente grúa (41) dotado de un movimiento de traslación longitudinal respecto al almacén (8).

5. Grúa (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el puente grúa (41) está provisto de un carro motorizado (42) que se desplaza sobre las vigas (43) del puente grúa según un movimiento transversal respecto al almacén (8).

6. Grúa (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el carro motorizado (42) está dispuesto en una plataforma móvil (45) provista del sistema de rotación (5) para su movimiento rotacional respecto a la vertical (46), que permite orientar las embarcaciones (2).

7. Grúa (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de elevación y traslación (4) están provistos de una guía motorizada (44) para la elevación y el descenso, de forma controlada y horizontal, de los medios de sustentación (3) que sostienen a las embarcaciones (2).



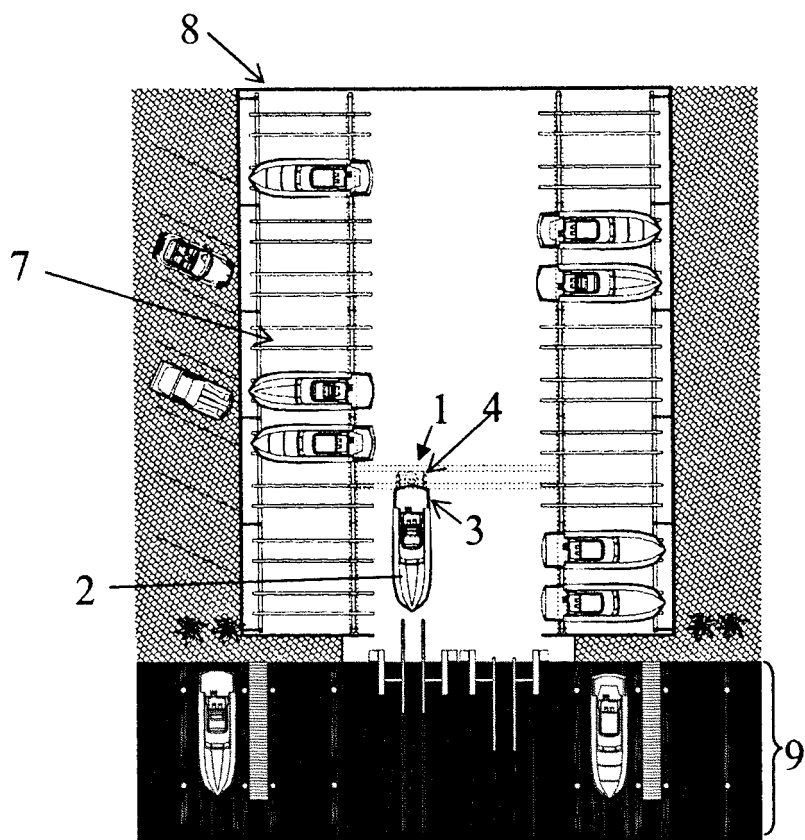


Fig.3