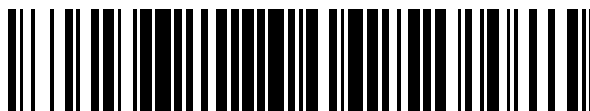


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 464**

51 Int. Cl.:
B63B 7/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05856941 .9**

96 Fecha de presentación: **09.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1819585**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.08.2007**

54 Título: **Método para ajustar un depósito flexible a una embarcación inflable**

30 Prioridad:
09.11.2004 US 626318 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.11.2012

73 Titular/es:
**MARINE ADVANCED RESEARCH, INC (100.0%)
1318 BREWSTER DRIVE
EL CERRITO, CA 94530, US**

72 Inventor/es:
CONTI, UGO

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 390 464 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

Método para ajustar un depósito flexible a una embarcación inflable

REFERENCIA A LA SOLICITUD RELACIONADA

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de patente de EE.UU. número 60/626.318 presentada el 9 de noviembre de 2004.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere al campo técnico del diseño de embarcaciones marinas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Las figuras 1 a 5 ilustran un sistema de almacenamiento de combustible/agua, a título de ejemplo, para embarcaciones con estructuras inflables.

Sistema de almacenamiento de combustible/agua para embarcaciones con estructuras inflables

15 Si una embarcación tiene un casco fabricado como una estructura inflable, semejante a las embarcaciones flexibles de la patente de EE.UU. número 6.874.439, o tiene parte del casco fabricado como una estructura inflable, como en el caso de los RIB (barcos inflables rígidos), existe la posibilidad de incorporar fácilmente depósitos de gasóleo/agua en las estructuras inflables de acuerdo con esta realización. En particular, esta realización de la invención se refiere a un método para instalar un sistema completo de depósitos de gasóleo/agua en una estructura inflable preexistente, necesiándose un trabajo mínimo para el material de la estructura y/o para cambiar el depósito de gasóleo/agua, o su tamaño, una vez instalado.

20 Es evidente que dichos sistemas de depósitos se pueden construir directamente en el sistema del material. No obstante, este método tiene la desventaja de hacer que el diseño y la implementación de la estructura inflable con depósitos integrales sean más bien complejos, y el sistema de depósitos no se puede cambiar cuando los requisitos de las gamas de embarcación cambian. Además, las reparaciones de los depósitos serían difíciles y requerirían importantes daños a la estructura inflable.

25 Los depósitos con cámaras flexibles para gasóleo o agua están disponibles comercialmente en una gran variedad de formas y capacidades. De acuerdo con la presente realización, un depósito de este tipo se elige o se fabrica para que ajuste de manera adecuada dentro de la estructura inflable en la que se ha de instalar. Los tubos de llenado y salida están conectados con mangueras flexibles a una placa que está formada o curvada para adaptarse a la curva de la estructura inflada. Un agujero de las dimensiones requeridas se corta en el material de la estructura inflable y un anillo o armazón abierto de plástico o metal se introduce en el agujero, de manera que refuerza el borde del mismo y suministra una base en la que se puede sujetar la placa fijada al depósito flexible. Una junta asegura que la unión entre el anillo y la placa sea hermética. El depósito se puede instalar o retirar enrollándolo vacío y haciéndolo pasar a través del agujero en el material con la estructura inflable desinflada, o particularmente en el caso de un depósito alargado, introduciéndolo longitudinalmente a través del agujero en el material, estando aplastada cada parte, al menos, cuando se hace pasar a través del agujero.

30 Más particularmente, las figuras 1 y 2 muestran una realización típica de la invención después de la instalación. Para la instalación, un depósito 54 flexible de combustible o agua se introduce a través de un agujero, indicado generalmente mediante el número 58, en el casco o tubo 60 inflable y se coloca en la parte inferior del tubo, en la que se puede asegurar por diversos métodos. Un conjunto de mangueras 62 conecta el depósito 54 a la placa de montaje 64 que ajusta por debajo del agujero reforzado en el tubo 60. Dicha placa, y el agujero correspondiente, son preferentemente elípticos, aunque se pueden utilizar otras formas, siempre que la placa de montaje se pueda hacer pasar a través del agujero 58 en el tubo 60 y se pueda orientar de nuevo para estar debajo y circunscribir completamente la zona del borde interior del agujero 58, para asegurar y reforzar, por último, la abertura del agujero y para asegurar un sellado hermético. La longitud del conjunto de mangueras 62 se elige para que facilite el cambio de forma del depósito 54 de vacío a lleno.

35 Las figuras 3, 4 y 5 ilustran detalles de la placa de montaje 64 y de un posible conjunto de tubos de llenado y descarga 62, respectivamente. Un procedimiento preferido para instalar el depósito 54 en el interior de una estructura 60 inflable existente es el siguiente:

50 1. Un armazón abierto de metal o de plástico se pega a la superficie del tubo 60, mientras dicho tubo se infla a presión operativa. Uno o más anillos de material de refuerzo se pegan a continuación sobre la parte superior del armazón abierto y por el material circundante. Este conjunto tiene que ser suficientemente resistente para distribuir de manera adecuada las cargas de inflado. Preferentemente, el armazón abierto tiene una forma elíptica, pero se podrían utilizar otras formas tales como la generalmente rectangular, siempre que una placa con una periferia conformada de modo similar pasara a través del anillo cuando estuviera orientado apropiadamente para hacerlo así.

2. Se corta después una abertura 58 en el tubo 60, a continuación de la abertura en el armazón metálico (nótese que, en algunos casos, este anillo puede estar fabricado de plástico). En este punto, el tubo 60 está completamente desinflado y se puede acceder a su interior. En esta ocasión, los puntos o las correas 70 de anclaje del depósito (figuras 1 y 2) pueden estar cementados en posiciones apropiadas dentro del tubo 60, dependiendo del tamaño y la configuración del depósito 54 utilizado. Se puede poner asimismo en su sitio un refuerzo adicional dentro del tubo, si se necesita, o se podría añadir externamente al tubo, preferentemente una vez que el depósito esté completamente instalado y el tubo, quizás, se haya vuelto a inflar, al menos parcialmente.
3. El depósito 54 con el conjunto de mangueras 62 y la placa de montaje 64 ya conectada se introduce a continuación a través de la abertura y se sitúa dentro del tubo 60. El depósito 54 se asegura a la superficie interior del tubo 60 con elementos de amarre o con las correas 70 puestas en su sitio con anterioridad. Alternativamente, si el depósito es un depósito alargado, se podría aplastar localmente y ser alimentado progresivamente a través de la abertura en el tubo. Los elementos de amarre o inmovilización deberían estar dispuestos para alojar y asegurar el depósito cuando está lleno, vacío o en alguna situación entre medias, sin interferir con la capacidad del depósito o someter a tensiones el tubo o el depósito.
4. La placa de montaje 64 elíptica, o de otra forma, sujeta al depósito 54 se introduce lateralmente a través del agujero 58, se hace girar y se sujeta con pernos al armazón abierto 66, que se atornillan en tuercas con remaches ciegos. Una junta 72, colocada entre placa y anillo, proporciona un sellado satisfactorio.
5. El tubo se vuelve a presurizar y el depósito puede ser conectado mediante instalaciones de fontanería adecuadas al sistema de combustible/agua de la embarcación.
- La figura 4 ilustra asimismo un posible sistema para llenar y descargar el contenido del depósito 54, que requiere solamente una abertura en el depósito y un cuello soldado a la placa de montaje 64. Además, con referencia a la figura 5, una salida de descarga 74 está soldada al tubo de llenado 76. Esta salida tiene un codo interno al cuello de llenado. Una manguera 78, de pequeño diámetro en comparación con el diámetro de la manguera de llenado 80, está conectada al codo y roscada en el interior de la manguera de llenado de manera que alcanza la parte superior del depósito.
- La ventaja del conjunto de mangueras 62 descrito es que después de llenar el depósito 54 (a realizar con presión de aire mínima en el tubo o en un compartimento respectivo en el tubo 60), tras abrir la válvula de descarga, el líquido alcanzará el tubo de descarga, en primer lugar, y una burbuja de aire se mantendrá en la parte superior del tubo de llenado. Esto ayudará a minimizar el peligro de derrame de combustible.
- Un método alternativo es utilizar dos conectores independientes para el llenado y la descarga. En este caso, dos tubos conectarán el depósito con la placa de montaje. La placa de montaje tendrá en este caso dos aberturas independientes para el llenado y la descarga.
- Una de las ventajas de este método para almacenar combustible/agua es que la presión de aire en el interior del tubo inflado permitirá automáticamente, por medio de válvulas de control, la transferencia de combustible entre el depósito flexible y los depósitos estándares de la embarcación. Si se instalan múltiples depósitos en un casco inflado en compartimentos independientes, la transferencia de combustible entre depósitos se puede conseguir controlando la presión de aire en dichos compartimentos. En el caso de una gran embarcación inflable, semejante a un catamarán inflable, dicha transferencia de combustible se puede utilizar para controlar la carga a lo largo de los cascos cuando se utiliza el combustible o se cambia la carga rentable.
- De esta manera, aunque ciertas realizaciones preferentes de la presente invención se han revelado y descrito en esta memoria con fines ilustrativos, y no con fines limitativos, los expertos en la técnica entenderán que se pueden realizar en las mismas diversos cambios de forma y detalle sin salirse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para añadir un depósito de combustible (54) flexible dentro de un casco inflable de embarcación, que comprende:

a) inflar el casco inflable;

5

b) pegar un armazón abierto (66) al exterior del casco inflado;

c) cortar la parte (58) del casco inflable circunscrita por el armazón abierto (66);

d) hacer entrar en el casco inflable un depósito de combustible (54) flexible que tiene un conjunto de mangueras (62) acoplado entre el depósito flexible y una placa de montaje (64) a través de la abertura en el armazón abierto;

10

e) hacer entrar en el casco inflable el conjunto de mangueras y una placa de montaje a través del armazón abierto; y,

f) orientar de nuevo la placa de montaje dentro del casco inflable con relación al armazón abierto, y conectar la placa de montaje y el armazón abierto para cerrar la parte cortada del casco inflable.

15

2. El método según la reivindicación 1, que comprende además fijar elementos de retención al interior del casco inflable después de c) y fijar el depósito de combustible flexible a los elementos de retención después de d), permitiendo los elementos de retención y la fijación del depósito de combustible flexible llenar y vaciar dicho depósito de combustible sin deformación del casco inflable cuando está inflado.

3. El método según la reivindicación 1, en el que la placa de montaje incluye un orificio de llenado y un orificio de descarga.

20

FIG. 1

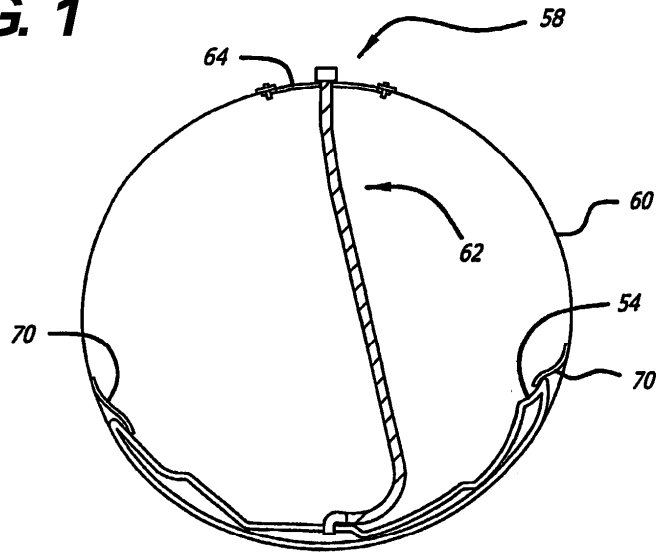


FIG. 2

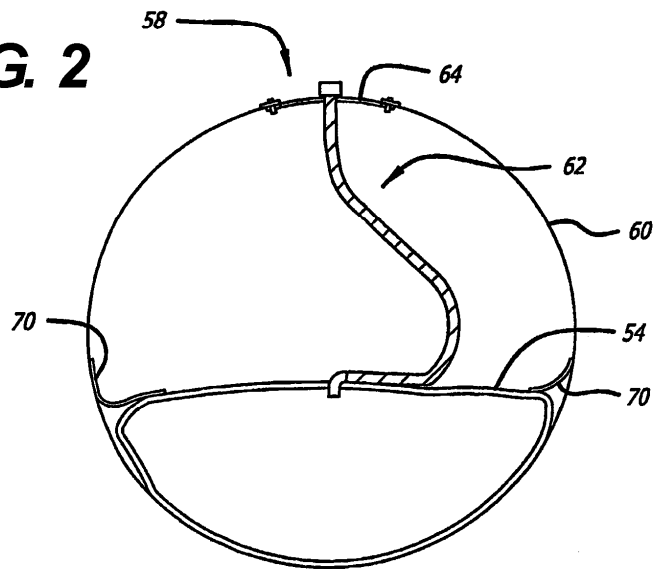


FIG. 3

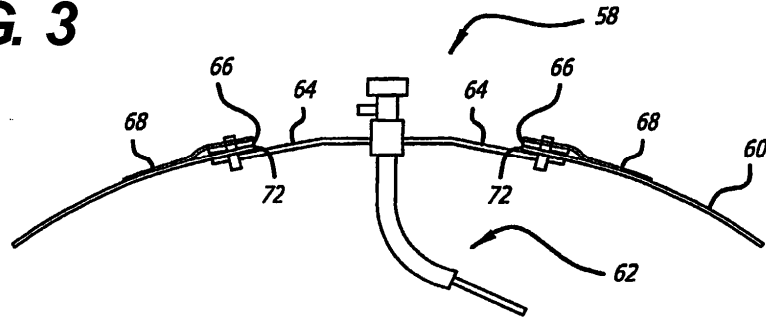


FIG. 4

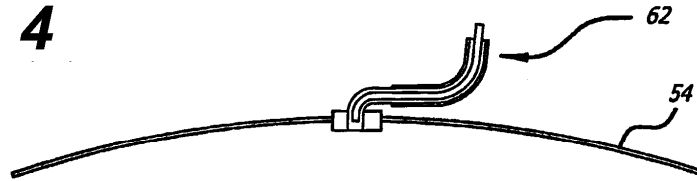


FIG. 5

