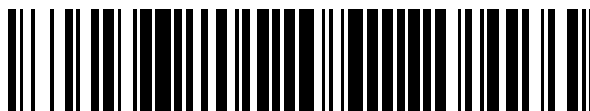


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 877**

51 Int. Cl.:

B63H 9/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2010 E 10740997 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014 EP 2396218**

54 Título: **Guía para una manga de vela, un dispositivo de plegado de vela y métodos para los mismos**

30 Prioridad:

13.02.2009 NZ 57491809

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

02.12.2014

73 Titular/es:

VALLINGS, ALEXANDER WILLIAM (33.3%)
43 Township Road
Waitakere 0614, NZ;
HOLLAND, LYN MAREE (33.3%) y
DAVIS, RUSSELL THOMAS (33.3%)

72 Inventor/es:

BROWN, FRASER CALDWELL y
VALLINGS, ALEXANDER WILLIAM

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 523 877 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

Guía para una manga de vela, un dispositivo de plegado de vela y métodos para los mismos

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de guía y a una manga de revestimiento, para su uso en el plegado, la suelta o la supresión de una vela de un barco de vela para facilitar el almacenamiento conveniente de la vela. Más específicamente, pero no exclusivamente, se refiere a una guía para permitir a un usuario tirar de una manga de vela a lo largo de una vela, para facilitar el manejo de la vela durante la suelta y el arriado de la vela.

La presente invención se refiere también a un método de almacenamiento de una vela.

Antecedentes de la invención

10 Las mangas de vela son bien conocidas para su uso en la navegación, y en especial para su uso con velas espinaker en veleros de todo el mundo. Las mangas de la técnica anterior son, en general, en forma de una manga de tejido y un dispositivo de guía que se conecta a unos cabos de arrastre ascendente y de arrastre descendente. Su función principal es la de tirarse a lo largo de una vela espinaker de arriba hacia abajo, con lo que la vela se "suelta" (es decir, provoca el plegado de la vela, haciendo que pierda su viento). Tales mangas de vela pueden
15 usarse normalmente junto con una guía rígida de la técnica anterior que se tiran a lo largo de la vela. La guía rígida de la técnica anterior ayuda a forzar a los bordes laterales de la vela a plegarse uno hacia el otro, y evita la propia abrasión en la manga de vela. La combinación de la manga de guía y de vela se conoce, en general, como una vela "douser" o "snuffer".

20 Los snuffer o douser se usan normalmente en las embarcaciones de vela de mayor tamaño, a partir de 40 pies de largo. Facilitan especialmente el desaparejo de las velas espinaker y pueden ser útiles especialmente cuando una gran área de superficie de la vela puede hacer difícil la maniobra manual de la vela, o para una navegación con poca maniobra.

En la actualidad las guías para los douser se moldean normalmente de un material ligero, tal como compuestos de fibra de carbono o Kevlar, o fibras de vidrio.

25 La publicación WIPO número WO 95/23732 se considera que es la técnica anterior más próxima al objeto de las reivindicaciones independientes 1, 11 y 15 y divulga un snuffer que incluye una manga de vela y una guía en forma de anillo que tiene bordes en forma de bengala que se doblan alrededor de 180 grados para ayudar a prevenir daños a la vela. Sin embargo, esta invención puede ser peligrosa para la embarcación y la tripulación del barco durante su uso.

30 La publicación de patente de Estados Unidos número 4.262.617 divulga un douser de vela que incluye una formación helicoidal elástica que se aprieta alrededor de la vela y la suelta cuando un anillo de guía douser asociado se tira hacia abajo a lo largo de la vela. Este anillo de guía no puede facilitar el almacenamiento de la vela y el douser juntos bajo cubierta, e incluso el anillo puede ser perjudicial para el aparejo y peligroso para las maniobras de cubierta, mientras que está aparejándose.

35 La reeditada publicación de patente de Estados Unidos número RE29.279 divulga un dispositivo para lanzar y soltar las velas ligeras tales como los espináqueres. Esta invención usa una serie de guías de snuffer paralelos conectados por cabos en lugar de una manga de vela. Sin embargo, este diseño puede ser peligroso y potencialmente dañino para la maniobra o la embarcación, ya que una serie de guías rígidas podrían estar balanceándose por encima de la cubierta. También, podría necesitarse que se quiten esta serie de anillos del
40 espinaker antes del almacenamiento de la vela.

En la presente memoria descriptiva, en la que se ha hecho referencia a fuentes externas de información, que incluye las especificaciones de patentes y otros documentos, esto es, en general, con el fin de proporcionar un contexto para discutir las características de la presente invención. A menos que se indique lo contrario, la referencia a tales
45 fuentes de información no debe interpretarse, en cualquier jurisdicción, como una admisión de que tales fuentes de información son técnica anterior o forman parte del conocimiento general común en la técnica.

Objeto de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar una guía para una manga de vela, y/o un dispositivo de plegado de vela que supere o al menos mejore algunas de las desventajas antes mencionadas o que al menos proporcione al público una opción útil.

Resumen de la invención

5 En un primer aspecto, la presente invención consiste en general, en un dispositivo de guía adecuado para su uso en un dispositivo de plegado de vela, comprendiendo dicho dispositivo de guía una cámara inflable elástica configurada y dimensionada para recibir una vela al menos parcialmente a través de la misma, provocando de esta manera el plegado de dicha vela.

Preferentemente, la cámara inflable elástica comprende un elemento de cuerpo inflable, definiendo al menos parcialmente una abertura; en el que la abertura está configurada y dimensionada para engarzar operativamente una vela a través de la misma, para provocar de esta manera el plegado de dicha vela; y
10 en el que dicha cámara inflable elástica está protegida contra la abrasión de dicha vela mediante una formación de revestimiento resistente a la abrasión flexible dispuesta al menos parcialmente alrededor del interior de la abertura.

Preferentemente, la formación de revestimiento resistente a la abrasión protege también a la cámara inflable del calor y la fricción.

Preferentemente, la cámara inflable se forma de manera toroidal

15 Preferentemente, la cámara inflable se forma de manera elipsoidal.

Preferentemente, la cámara inflable se compone de un material elástico.

Preferentemente, la cámara inflable se compone de un material flexible.

Preferentemente, la cámara inflable se compone al menos parcialmente de uno o más de los seleccionados de entre el caucho, un material cauchutado (tal como Hypalon™ o Strongan™), la silicona;

20 material plástico;

poliuretano;

25 cloruro de polivinilo (PVC);

o cualquier otro material adecuado.

Preferentemente, la cámara inflable se configura y se adapta para inflarse y desinflarse por un fluido presurizado.

30 Preferentemente, la cámara inflable incluye al menos una válvula de inflado.

Preferentemente, la válvula de inflado está configurada y adaptada para permitir tanto el inflado como el desinflado de la cámara inflable.

Preferentemente, la cámara inflable incluye una válvula de desinflado.

35 Preferentemente, uno o más de los seleccionados de entre la válvula de inflado y/o la válvula de desinflado se localizan en la cámara hinchable en una localización para un acceso conveniente a uno o más de los seleccionados de entre la válvula de inflado y/o la válvula de desinflado.

Preferentemente, la formación de revestimiento resistente a la abrasión se configura para revestir al menos una región interior de la cámara inflable contra la abrasión.

40 Preferentemente, uno o más de los seleccionados de entre la cámara inflable y el revestimiento resistente a la abrasión se comprende de un material resistente a la abrasión.

Preferentemente, el material resistente a la abrasión se selecciona de entre uno o más de

- polietileno de ultra alto peso molecular (tal como el Cuben™ o el Spectra™);

- fibra sintética aramida (que incluye para- y meta- aramidas tales como la Kevlar™, la Twaron™ y la Nomex™)

45 - fibras de poliéster recubiertas (tal como la Fiesta™)

- o cualquier otro material adecuado.

Preferentemente, el dispositivo de guía comprende además una manga de revestimiento por encima de la que se incorporan unas formaciones de revestimiento.

Preferentemente, la manga de revestimiento es flexible.

5 Preferentemente, la manga de revestimiento es elástico.

Preferentemente, la cámara inflable elástica se puede recibir dentro de la manga de revestimiento.

Preferentemente, la formación de revestimiento resistente a la abrasión se forma integralmente con la manga de revestimiento.

Como alternativa, la manga de revestimiento está hecha de un material resistente a la abrasión flexible.

10 Como alternativa, la formación de revestimiento resistente a la abrasión se fija a la manga de revestimiento.

Preferentemente, la manga de revestimiento comprende unas aberturas de acceso para permitir un acceso conveniente a la válvula de inflado y/o a la válvula de desinflado.

Preferentemente, las aberturas de acceso incluyen unas formaciones de cierre.

Preferentemente, las formaciones de cierre incluyen un cierre de cremallera.

15 Preferentemente, el dispositivo de guía incluye al menos una formación de fijación configurada y dimensionada para que pueda fijarse a al menos uno o más de los seleccionados de entre

un cabo de arrastre ascendente; y

un cabo de arrastre descendente.

Preferentemente, el dispositivo de guía comprende una pluralidad de formaciones de fijación.

20 Preferentemente, las de formaciones de fijación se fijan a la cámara inflable.

Como alternativa, las formaciones de fijación se fijan a la manga de revestimiento.

Preferentemente, el dispositivo de guía incluye unas formaciones de fijación de manga adaptadas y configuradas para que se fijen a una manga de vela.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se extienden desde la manga de revestimiento.

25 Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se seleccionan de entre una o más de

unas formaciones de cremallera;

unas formaciones de gancho;

unas formaciones de ojal; y

unas formaciones de enlace.

30 Preferentemente, la cámara hinchable incluye una válvula de escape.

Preferentemente, la válvula de escape se configura para liberar la presión del fluido presurizado dentro de la cámara inflable a un nivel de presión predeterminado.

Preferentemente, el nivel de presión predeterminado está a una presión en la que la cámara inflable se clasifica de manera segura.

Preferentemente, el nivel de presión predeterminado de la válvula de escape es ajustable.

Preferentemente, el fluido presurizado se suministra a partir de uno o más de los seleccionados de entre un tanque de alta presión y una bomba.

Preferentemente, el fluido presurizado se selecciona de entre uno o más de un gas y un líquido.

5 Preferentemente, el fluido presurizado es un fluido que tiene un gradiente de expansión térmico relativamente bajo.

Preferentemente, el fluido presurizado se selecciona de entre uno o más de un gas

aire;

nitrógeno,

helio, o

10 un gas noble.

Como alternativa, el fluido presurizado es agua presurizada.

En otro aspecto, la presente invención consiste en general, en un dispositivo de guía adecuado para su uso en un dispositivo de plegado de vela, comprendiendo dicho dispositivo de guía

15 una cámara inflable elástica que comprende un elemento de cuerpo inflable al menos parcialmente que define una abertura; y

al menos una formación de fijación configurada y dimensionada para poder fijarse a al menos uno de los seleccionados de entre

un cabo de arrastre ascendente; y

un cabo de arrastre descendente;

20 en el que el elemento de cuerpo inflable se configura y se dimensiona para engarzarse operativamente a una vela a través de la abertura, para provocar, por lo tanto, el plegado de dicha vela.

Preferentemente, el dispositivo de guía comprende además una pluralidad de formaciones de fijación.

Preferentemente, la cámara inflable elástica se protege contra la abrasión de dicha vela mediante una formación de revestimiento resistente a la abrasión flexible dispuesta al menos parcialmente alrededor del interior de la abertura.

25 Preferentemente, el dispositivo de guía comprende además una manga de revestimiento por encima de la que se incorporan unas formaciones de revestimiento.

Preferentemente, las formaciones de fijación se fijan a la cámara inflable.

Como alternativa, las formaciones de fijación se fijan a la manga de revestimiento.

30 Preferentemente, la manga de guía incluye unas formaciones de fijación de manga adaptas y configuradas para que se fijan a una manga de vela.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se extienden desde la manga de revestimiento.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se extienden desde la manga de la cámara inflable.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se seleccionan de entre una o más de

unas formaciones de cremallera;

35 unas formaciones de gancho;

unas formaciones de ojal; y

unas formaciones de enlace.

5 En otro aspecto, la presente invención consiste en general, en una manga de revestimiento adecuada para su uso en un dispositivo de plegado de vela para plegar una vela, en la que dicha manga de revestimiento está adaptada y configurada para recibir al menos parte de la cámara inflable que define, al menos parcialmente, una abertura, y

en la que dicha manga de revestimiento incluye al menos una formación de revestimiento resistente a la abrasión flexible dispuesta al menos parcialmente alrededor del interior de la abertura de la cámara inflable, para proteger dicha cámara inflable contra la abrasión de una vela durante el pliegue de dicha vela.

Preferentemente, la manga de revestimiento es flexible.

10 Preferentemente, la manga de revestimiento es elástica.

Preferentemente, la formación de revestimiento resistente a la abrasión se forma integralmente con la manga de revestimiento.

Como alternativa, la manga de revestimiento está hecha de un material resistente a la abrasión flexible.

Como alternativa, la formación de revestimiento resistente a la abrasión se fija a la manga de revestimiento.

15 Preferentemente, la manga de revestimiento comprende unas aberturas de acceso para permitir el acceso conveniente a la cámara inflable.

Preferentemente, las aberturas de acceso incluyen unas formaciones de cierre.

Preferentemente, las formaciones de cierre incluyen un cierre de cremallera.

20 Preferentemente, la manga de revestimiento incluye al menos una formación de fijación configurada y dimensionada para que pueda fijarse a al menos uno o más de los seleccionados de entre

- un cabo de arrastre ascendente; y

- un cabo de arrastre descendente.

Preferentemente, la manga de revestimiento incluye una pluralidad de formaciones de fijación.

25 Preferentemente, la manga de revestimiento incluye unas formaciones de fijación de manga adaptadas y configuradas para que se fijen a una manga de vela.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se seleccionan de entre una o más de

unas formaciones de cremallera;

unas formaciones de gancho;

unas formaciones de ojal; y

30 unas formaciones de enlace.

En otro aspecto, la presente invención puede decirse que consiste en general, en un dispositivo de plegado de vela que comprende

un dispositivo de guía como se ha descrito anteriormente; y

una manga de vela que puede fijarse al dispositivo de guía.

35 Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela comprende además al menos una formación de fijación de cabo para fijar el dispositivo de plegado de vela a un cabo.

Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela comprende además una pluralidad de formaciones de fijación de cabo para fijar el dispositivo de plegado de vela a una pluralidad de cabos.

Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela comprende además al menos un cabo que puede fijarse al dispositivo de guía.

Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela comprende además al menos un cabo de arrastre ascendente y al menos un cabo de arrastre descendente que puede fijarse al dispositivo de guía.

- 5 Preferentemente, el cabo de arrastre ascendente y el cabo de arrastre descendente son unos cabos únicos sin fin que se extienden desde un lateral del dispositivo de guía al otro lateral del dispositivo de guía a través de al menos una polea.

Preferentemente, dispositivo de plegado de vela incluye al menos una formación de fijación de polea para fijar una polea a la manga de vela en o hacia el extremo superior de la manga de vela.

- 10 Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela incluye al menos una polea que puede fijarse o se fija a la manga de vela en o hacia el extremo superior de la manga de vela.

Preferentemente, el cabo sin fin se extiende desde el dispositivo de guía en un extremo, a través de la polea y de nuevo al dispositivo de guía.

- 15 Preferentemente, el cabo de arrastre ascendente y el cabo de arrastre descendente se reciben dentro de un pasaje de cabo.

Preferentemente, el pasaje de cabo se extiende al menos parcialmente hacia abajo de la longitud de la manga de vela.

Preferentemente, la manga de vela se configura y se dimensiona para recibir una parte sustancial de la longitud de una vela que debe almacenarse dentro de la manga.

- 20 Preferentemente, la manga de vela tiene un extremo superior y un extremo inferior.

Preferentemente, la manga de vela se puede fijar de forma desmontable al dispositivo de guía.

Preferentemente, la manga de vela se puede fijar de forma desmontable al dispositivo de guía en su extremo inferior.

Como alternativa, la manga de vela se puede fijar de forma permanente al dispositivo de guía.

- 25 Preferentemente, la manga de vela se puede fijar al dispositivo de guía mediante una formación de fijación de manga.

Preferentemente, las formaciones de fijación de manga se seleccionan de entre una o más de

unas formaciones de cremallera;

unas formaciones de gancho;

- 30 unas formaciones de ojal; y

unas formaciones de enlace.

Preferentemente, el dispositivo de plegado de vela incluye un dispositivo de conexión de vela para conectar una vela a la manga de vela hacia su extremo superior.

- 35 Preferentemente, el dispositivo de conexión de vela incluye un dispositivo de giro para permitir que la vela gire en relación con la manga de vela.

Preferentemente, el dispositivo de conexión de vela incluye una formación de estrobo para conectar el dispositivo de giro hacia el extremo superior de la manga de vela.

Preferentemente, la manga de vela tiene una formación de aparejo para acoplar la manga de vela a un mástil.

Preferentemente, la formación de aparejo es un ojal. En otro aspecto la presente invención puede decirse que

consiste, en general, en un barco de vela que incluye un dispositivo de guía como se ha descrito anteriormente.

En otro aspecto la presente invención puede decirse que consiste, en general, en un dispositivo de plegado de vela que incluye un dispositivo de guía como se ha descrito anteriormente.

5 En otro aspecto la presente invención puede decirse que consiste, en general, en un método de aparejar una vela que comprende las etapas, no estando necesariamente en orden cronológico, de

proporcionar un dispositivo de plegado de vela como se ha descrito dentro del cual está una vela que debe aparejarse al menos parcialmente recibida dentro de la manga de vela;

inflar la cámara inflable;

acoplar el dispositivo de guía a un cabo de arrastre ascendente;

10 acoplar la vela hacia la parte superior del mástil de un barco de vela.

Preferentemente, el método incluye la etapa de tirar del cabo de arrastre ascendente para desenfundar la vela de la manga de vela.

Preferentemente, el método incluye la etapa de acoplar el dispositivo de guía a un cabo de arrastre descendente antes de tirar del cabo de arrastre ascendente.

15 Preferentemente, el método incluye la etapa de acoplar la vela a sus cabos de control.

En otro aspecto la presente invención puede decirse que consiste, en general, en un método de desapparejar una vela como se ha descrito anteriormente, dicho método comprende las etapas, no estando necesariamente en orden cronológico, de

20 tirar de un cabo de arrastre descendente para tirar del dispositivo de guía a lo largo de la vela, engarzándola y provocando de esta manera que se pliegue;

desacoplar la vela del mástil de un barco de vela;

desacoplar la vela de sus cabos de control;

desacoplar el dispositivo de guía de un cabo de arrastre ascendente;

desacoplar el dispositivo de guía de un cabo de arrastre descendente;

25 desinflar la cámara inflable.

En otro aspecto la presente invención puede decirse que consiste, en general, en un método de almacenamiento de una vela al menos parcialmente recibida dentro de un dispositivo de plegado de vela como se ha descrito, comprendiendo dicho método las etapas de desinflar la cámara inflable del dispositivo de plegado de vela;

30 insertar la vela y el dispositivo de plegado de vela a través de una escotilla de proa de un barco de vela.

Para los fines de esta memoria descriptiva, el término "plástico" se interpretará en el sentido de un término general para una amplia gama de productos de polimerización sintéticos o semisintéticos, y consistente en general de un polímero en base a un hidrocarburo.

35 Para los fines de esta memoria descriptiva, el término "barco de vela" se interpretará en el sentido de un término general para un barco o una embarcación cualquiera que tenga incluida una vela, una cometa o una superficie que aprovecha la energía del viento para al menos ayudar parcialmente en la conducción de la embarcación.

Para los fines de esta memoria descriptiva, el término "engarzar" se interpretará en el sentido de plegar, doblar, apretar, aplastar o desenfundar entre si el material como el que hay en una vela, y los términos "engarzando" o "engarzado" están para interpretarse en consecuencia.

40 Para los fines de interpretar esta memoria descriptiva y las reivindicaciones, cuando se describe un método que incluye una pluralidad de etapas, esas etapas no está destinadas a realizarse necesariamente en el orden

cronológico que muestran, a menos que la lógica dicte esa necesidad.

Otros aspectos de la invención pueden llegar a ser evidentes a partir de la siguiente descripción, determinada a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos adjuntos.

Como se usa en el presente documento, el término "y/o" significa "y" u "o", o ambas cosas.

- 5 Como se usa en el presente documento, "(s)" después de un sustantivo significa las formas plural y/o singular del sustantivo.

- 10 El término "que comprende" o "que incluye" tal como se usa en esta memoria descriptiva significa "que consiste al menos en parte de". Cuando se interpretan las declaraciones en esta memoria descriptiva que incluyen ese término, las características, precedidas por ese término en cada declaración, tienen todas que estar presentes, pero también pueden estar presentes otras características. Los términos relacionados tales como "comprende" y "comprendido" e "incluye" e "incluido" deben interpretarse de la misma manera.

Adicionalmente, el término "realización" se refiere a ejemplos ilustrativos y no necesariamente al objeto reclamado.

- 15 Para los expertos en la materia a los que se refiere la invención, serán evidentes muchos cambios en la construcción y las realizaciones y las aplicaciones ampliamente diferentes de la invención por sí mismos sin alejarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Las divulgaciones y las descripciones en el presente documento son puramente ilustrativas y no pretenden ser en ningún sentido limitantes.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora por medio de solo un ejemplo y con referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva en corte de sección de un dispositivo de plegado de vela;

- 20 La figura 2 muestra una vista esquemática de un barco de vela con un dispositivo de plegado de vela aparejado;

La figura 3 muestra una vista lateral en corte de sección de una primera realización de un dispositivo de plegado de vela;

La figura 4 muestra una vista lateral en corte de sección de la primera realización de un dispositivo de plegado de vela de la figura 3;

- 25 La figura 5 muestra una vista lateral en corte de sección de una segunda realización de un dispositivo de plegado de vela;

La figura 6 muestra una vista lateral en corte de sección de la segunda realización de un dispositivo de plegado de vela de la figura 5;

- 30 La figura 7 muestra una vista lateral en corte de sección de una tercera realización de un dispositivo de plegado de vela;

La figura 8 muestra una vista lateral en corte de sección de la tercera realización de un dispositivo de plegado de vela de la figura 7;

La figura 9 muestra una vista lateral en corte de sección de una cuarta realización de un dispositivo de plegado de vela;

- 35 La figura 10 muestra una vista lateral en corte de sección de la cuarta realización de un dispositivo de plegado de vela de la figura 9;

La figura 11 muestra una vista en perspectiva en corte de sección de un dispositivo de plegado de vela;

La figura 12 muestra una vista en perspectiva inferior de un dispositivo de plegado de vela;

- 40 La figura 13 muestra una vista lateral en corte de sección del extremo superior de una manga de vela de un dispositivo de plegado de vela;

Descripción detallada de la realización(s) preferida

5 Con referencia a los dibujos anteriores, en los que características similares se indican en general por números similares, se indica un dispositivo de plegado de vela de acuerdo con un primer aspecto de la invención en general por el número 100, y se indica un dispositivo de guía adecuado para su uso en un dispositivo de plegado de vela en general por el número 200.

En una realización descrita a continuación, y como se muestra en la figura 1 y 2, se proporciona un dispositivo 100 de plegado de vela. El dispositivo 100 de plegado de vela comprende un dispositivo 200 de guía, y una manga 300 de vela. La manga de vela tiene un extremo 302 superior y un extremo 304 inferior, y puede fijarse al dispositivo 200 de guía mediante unas formaciones 270 de fijación de manga en su extremo 304 inferior.

10 En una realización preferida, las formaciones 270 de fijación de manga permiten que la manga 300 de vela pueda fijarse de una forma desmontable al dispositivo 200 de guía. Se prevé que las formaciones 270 de fijación de manga comprendan preferentemente una formación de cremallera (como se muestra en las figuras), pero podría ser también una cualquiera o más de entre unas formaciones de gancho; unas formaciones de ojal; y unas formaciones de enlace, o cualquier otra configuración adecuada.

15 Como alternativa, en otra realización no mostrada, se prevé que la manga 300 de vela puede fijarse de forma permanente al dispositivo 200 de guía mediante costura, pegado, o similar.

La manga 300 de vela se configura y se dimensiona normalmente para recibir una parte sustancial de la longitud de una vela 600 dentro de la manga 300 de vela. Se prevé que dicha vela 600 se almacenará como recibida dentro de la manga 300 de vela (al menos durante la navegación del barco 700 de vela).

20 Como se muestra en la figura 13, la manga de vela incluye un dispositivo 320 de plegado de vela en la forma de una formación 324 de estrobo, el dispositivo 322 de giro y el grillete-D 326 para conectar una vela 600 a la manga 300 de vela hacia su extremo 302 superior. El dispositivo 322 de giro está unido a la vela mediante el grillete-D 326 y permite que la vela 600 gire en relación con la manga 300 de vela. En una realización preferida, la formación 324 de estrobo se cose o se fija directamente a la manga 300 de vela, pero en una realización alternativa (no mostrada) también podría fijarse a la manga 300 de vela mediante un grillete (no mostrado).

25 La manga 300 de vela incluye también una formación 310 de aparejo en la forma de un ojal 312 para acoplar la manga 300 de vela al mástil de un barco de vela a través de un cabo 720 de aparejo (tal como una driza). En una realización mostrada en las figuras 3 - 6, el dispositivo 200 de guía comprende una cámara 220 inflable elástica, una manga 250 de revestimiento, unas formaciones 270 de fijación de manga y una formación 260 de revestimiento resistente a la abrasión.

30 La cámara 220 inflable se compone preferentemente de un material elástico tal como caucho, un material cauchutado, silicona; plástico; poliuretano; PVC; o cualquier otro material adecuado. La cámara 220 inflable está configurada y dimensionada en la forma de un toroide elipsoide, que incluye un elemento 222 de cuerpo inflable que define una abertura 224 adecuada para recibir una vela 600 dimensionada adecuadamente (tal como un espinaquer) a través de su abertura central para engarzar la vela 600, provocando de esta manera su plegado.

35 En realizaciones alternativas, se prevé que pueden usarse cámaras 220 inflables elásticas formadas de manera alterna.

40 Durante el funcionamiento, se prevé que el dispositivo de plegado de vela se almacenará con la vela 600 recibida dentro de la manga 300 de vela. Con el fin de aparejar la vela 600, un extremo de la vela 600 y el dispositivo 100 de plegado de vela se unirán a un cabo 720 de aparejo tal como una driza en el barco 700 de vela para tirar del extremo opuesto de la manga 300 de vela desde el dispositivo 200 de guía hacia la parte superior del mástil 710 del barco de vela. Se prevé que la vela 600 se unirá también directa o indirectamente a este cabo 720 de aparejo, aparejando de ese modo la vela 600.

45 Una vez que la vela 600 y el dispositivo 100 de plegado de vela se han tirado hacia la parte superior del mástil 710, se fijan en esta posición. En esta fase, o incluso antes de aparejar la vela 600 y el dispositivo 100 de plegado de vela al mástil, el cabo de arrastre ascendente y los cabos de arrastre descendente se unen a continuación al dispositivo 100 de plegado de vela, y se acoplan a los cabos 730 de control de vela para controlar la vela 600 en o hacia la cubierta del barco 700 de vela.

50 A continuación, con el fin de ajustar la vela 600 recién aparejada, se tira hacia arriba del cabo de arrastre ascendente, para desenfundar la vela 600. A medida que la vela 600 se expone al viento, se ajusta y a continuación se puede controlar normalmente mediante los cabos 730 de control de vela de acuerdo con la práctica de navegación conocida. Normalmente, como la vela 600 empieza ajustándose ya que está desenfundada, la vela 600

ajustada tiende a empujar el dispositivo 200 de guía hacia arriba, de modo que puede incluso que no se necesite tirar del cabo de arrastre ascendente, y de hecho puede necesitarse retener el cabo de arrastre descendente para frenar la velocidad de ascenso del dispositivo 200 de guía hasta la vela 600, cuando se acerca a la parte superior de la vela 600 para evitar daños al mástil 710 o a otro aparejo (no mostrado).

- 5 Controlando la velocidad con que la vela 600 se pliega o se desenfunda, el ajuste y el plegado de la vela puede controlarse de una manera ordenada.

El más ligero es el dispositivo 200 de guía, puede esperarse que el dispositivo 200 de guía sea el más rápido en ascender a la vela 600. Teniendo un dispositivo 200 de guía más ligero proporcionará una ventaja durante las condiciones de carrera, ya que un dispositivo de guía más ligero significa que la totalidad de la vela 600 puede ajustarse más rápidamente.

10 Durante su funcionamiento, para desprender una vela 600 se tira hacia debajo de la cámara 220 inflable a lo largo de la vela 600. Normalmente, la vela no se ajustará con sus cabos 730 de control aún fijados, aun así se hinchará con el viento, y se llenará al menos parcialmente con el viento. A medida que la cámara 220 inflable se mueve a lo largo de la longitud de la vela 600, los bordes laterales opuestos de la vela 600 se estrangularán uno hacia el otro, provocando de esta manera que la vela 600 se pliegue y pierda su viento, haciendo que la vela sea más fácil de manejar por la tripulación (no mostrado).

15 En una realización preferida, la cámara 220 inflable incluye además una válvula 230 de inflado/desinflado configurada y adaptada para permitir el inflado del elemento 222 de cuerpo inflable, mediante un fluido presurizado (ya sea un gas o un líquido), usando un compresor, una bomba, un depósito presurizado, la presión del pulmón o similares, y el desinflado del elemento 222 de cuerpo inflable mediante la liberación de un mecanismo de desinflado (no mostrado) en la válvula 230 de inflado/desinflado.

20 Preferentemente, la válvula 230 de inflado/desinflado se localiza hacia el lado superior del elemento 222 de cuerpo inflable para un acceso conveniente cuando el dispositivo 200 de guía se encuentra en una cubierta de un barco 700 de vela.

25 En una realización alternativa (no mostrada), se prevé que pueda proporcionarse por separado una válvula de inflado y una válvula de desinflado.

En una realización aún más preferida, la cámara 220 inflable incluye además una válvula 290 de escape. La válvula de escape está configurada para liberar la presión del fluido (ya sea un gas o un líquido) dentro de la cámara 220 inflable a una presión predeterminada.

30 La presión predeterminada está prevista que esté a una presión en que la cámara 220 inflable se clasifica de manera segura. De esta manera, la válvula 290 de escape permite que la cámara 220 inflable se llene rápidamente desde un depósito de alta presión o una bomba (no mostrada), mientras que se evita la rotura de la cámara 220 inflable por el fluido presurizado dentro de la misma. En una realización preferida, podrá ajustarse el nivel de presión predeterminado de la válvula 290 de escape.

35 Se prevé que el fluido presurizado usado para llenar la cámara 220 inflable será normalmente aire comprimido desde un compresor o un tanque presurizado (no mostrado), sin embargo se prevé que en realizaciones alternativas, pueda usarse un gas presurizado, tal como el nitrógeno o similar, ya que tiene un gradiente de expansión térmica relativamente pequeño (es decir, la tendencia a expandirse o contraerse para variaciones de temperatura dadas). De esta manera, los cambios de temperatura no afectarán a la rigidez de la cámara 220 inflable inflada.

40 Se prevé además que, cuando se necesita que la cámara 220 inflable sea muy rígida, pueda utilizarse un líquido tal como agua o incluso agua salada para inflar la cámara 220 inflable.

45 En las realizaciones mostradas en las figuras 3 - 4 y 7 - 8, el dispositivo de guía incluye una tapa de rozadura o manga 250 de revestimiento, que es una manga elástica flexible en la que se recibe la cámara 220 inflable, y toma la forma de la cámara 220 inflable. En una realización preferida, la cámara inflable se recibe dentro de la manga de revestimiento a través de una abertura 256 de recepción que está cerrada por un cierre 258 de cremallera de recepción. Sin embargo, en estas realizaciones, la manga 250 de revestimiento tiene también una forma toroidal elipsoidal. La manga 250 de revestimiento incluye aberturas 252 de acceso para permitir el acceso conveniente a la válvula 230 de inflado/desinflado en la cámara 220 inflable. Las aberturas 252 de acceso están revestidas por formaciones 254 de cierre (mostradas en forma de cierres de cremallera). Se prevé que las formaciones 254 de cierre también podrían ser formaciones de cierre de gancho y de enlace (tales como Velcro TM), formaciones de gancho y de ojal, o cualquier otras formaciones 254 de cierre adecuadas.

En la realización mostrada en las figuras 3 - 4, la manga 250 de revestimiento incluye también una formación 260 de revestimiento resistente a la abrasión. La formación 260 de revestimiento resistente a la abrasión se compone de un material resistente a la abrasión flexible, tal como de Spectra™; la fibra de Kevlar; o similares.

5 La formación 260 de revestimiento resistente a la abrasión es para revestir la manga 250 de revestimiento en al menos el interior de la abertura 224 en el elemento 222 de cuerpo inflable contra la abrasión de una vela 600 durante el plegado o el ajuste de la vela 600, pero preferentemente se extiende alrededor del exterior de la cámara 220 inflable para ayudar a evitar la perforación de la cámara 220 inflable por los aparejos o similares. En la realización mostrada en las figuras 3 - 4, la formación 260 de revestimiento puede fijarse a la manga de revestimiento por adhesión, pegado por calor, o un pegado mecánico (no mostrado).

10 En otra realización (como se muestra en las figuras 7 - 8), la manga 250 de revestimiento puede ella misma estar compuesta de un material resistente a la abrasión flexible como el descrito para la formación 260 de revestimiento, y de esta manera no se requerirá ninguna otra formación 260 de revestimiento resistente a la abrasión para conferir resistencia a la abrasión a la manga 250 de revestimiento. En tal caso puede decirse que las formaciones 260 de revestimiento resistentes a la abrasión están formadas integralmente con la manga 250 de revestimiento.

15 En otra realización, como se muestra en las figuras 5 - 6 y 9 - 10, no se necesita en absoluto una manga 250 de revestimiento. En cambio, la manga 250 de revestimiento está formada integralmente con la cámara 220 inflable. En tal caso, la cámara 220 inflable incluye en ella misma las formaciones 280 de fijación de manga para fijar la cámara 220 inflable a la manga 300 de vela, así como las formaciones 270 de fijación para fijar la cámara 220 inflable a un cabo 400 de arrastre ascendente y a un cabo 500 de arrastre descendente.

20 Además, en tal realización, la cámara 220 inflable puede incluir en sí misma unas formaciones 260 de revestimiento resistentes a la abrasión (como se muestra en la figura 5 - 6) o como alternativa ella misma podría componerse de un material resistente a la abrasión (como se muestra en las figuras 9 - 10). Se prevé que esto puede alcanzarse usando un material laminado con una capa de material hermético elástico laminado a otra capa de material resistente a la abrasión.

25 Como alternativa, una lámina de fibras de material resistente a la abrasión flexible puede impregnarse con un material hermético flexible elástico tal como PVC, plástico o silicona. El dispositivo de guía incluye además dos pares de formaciones 270 de fijación (mostradas en la figura 1 como formaciones de enlace) que están configuradas y dimensionadas para poder fijarse a un cabo 400 de arrastre ascendente y a un cabo 500 de arrastre descendente. Se prevé que en otra realización el cabo 400 de arrastre ascendente y el cabo 500 de arrastre descendente puedan
30 fijarse a las mismas formaciones 270 de fijación. En las realizaciones mostradas en las figuras 3 - 4 y 7 - 8, las formaciones 270 de fijación se conectarán directamente a la manga 250 de revestimiento, pero en las realizaciones mostradas en las figuras 5 - 6 y 9 - 10, las formaciones 270 de fijación se conectarán directamente a la cámara 220 inflable.

35 En una realización preferida del dispositivo 100 de plegado de vela como se muestra en las figuras 2, 11 y 12, el cabo 400 de arrastre ascendente y el cabo 500 de arrastre descendente son un solo cabo 450 sin fin que se extiende desde un lado del dispositivo 200 de guía hasta el otro lado del dispositivo 200 de guía a través de al menos una polea 330.

40 La polea 330 está fijada a la manga 300 de vela en su extremo 302 superior exterior de la manga 300 de vela. Un pasaje 340 de cabo se extiende a lo largo del exterior de la manga 300 de vela sustancialmente a lo largo de su longitud. El pasaje 340 de cabo es una lámina de material unido a la parte exterior de la manga 300 de vela de una manera para formar un pasaje para recibir el cabo 450 sin fin.

45 Durante el funcionamiento, el cabo 450 sin fin se extiende desde las formaciones 270 de fijación en el dispositivo 200 de guía en un extremo, hacia abajo a través de un mecanismo de cabrestante (no mostrado) de un barco 700 de vela, y de vuelta hacia arriba a través del pasaje 340 de cabo. A continuación, el cabo 450 sin fin se extiende alrededor de la polea 330 en la parte superior de la manga 300 de vela y vuelve a través del pasaje 340 de cabo, después de lo cual se une a las formaciones 270 de fijación en el dispositivo 200 de guía.

50 Usando el mecanismo de cabrestante para tirar de una manera u otra, el dispositivo de guía y la manga de vela pueden moverse hacia arriba o hacia abajo a lo largo de la vela. Un dispositivo 100 de plegado de vela de acuerdo con la invención proporciona ventajas y beneficios sobre la técnica anterior en la que el dispositivo 200 de guía, cuando se infla, es rígido (para ser capaz de plegar correcta y rápidamente la vela), pero es relativamente ligero y puede que no sea tan peligroso para la tripulación y para el aparejo con mal tiempo.

Además, el dispositivo 200 de guía puede desinflarse para un almacenamiento conveniente y relativamente compacto del dispositivo 100 de plegado de vela y la vela 600 cuando no se necesitan durante el funcionamiento. La

cámara inflable es flexible cuando se desinfla, de manera que permite que el dispositivo 200 de guía pueda doblarse y recibirse a través de pequeñas aberturas (como la escotilla de proa de un barco 700 de vela), que no puede ser accesible mediante un dispositivo de guía rígido.

5 Con el fin de desaparecer la vela 600 del barco 700 de vela, se tira del cabo de arrastre descendente hacia abajo, provocando que el ancho de la vela se estrangule a medida que se mueve a través de la abertura 224 de la cámara 220 hinchable, plegando de esta manera la vela 600. Una vez que la vela 600 se ha recibido al menos parcialmente dentro de la manga 300 de vela, se facilita que el cabo 720 de aparejo arríe la vela 600 y el dispositivo 100 de plegado de vela. En una realización, el cabo 400 de arrastre ascendente y el cabo 500 de arrastre descendente se desconectan a continuación de las formaciones 270 de fijación en el dispositivo 100 de plegado de vela. Sin embargo, en una realización preferida, el cabo 400 de arrastre ascendente y el cabo 500 de arrastre descendente permanecen conectados a las formaciones 270 de fijación y se almacenan con el dispositivo 100 de plegado de vela.

A continuación, la cámara 220 inflable se desinfla para permitir al dispositivo de guía que se convierta en resistente y adecuado para el doblado o la maniobra. Normalmente, a continuación el dispositivo 100 de plegado de vela y la vela 600 se guardarían a través de una escotilla de proa (no mostrada) en la cubierta 740 de un barco 700 de vela.

15 Cuando la referencia de la descripción anterior se ha hecho a elementos o enteros que tienen equivalentes conocidos, entonces tales equivalentes se incluyen como si se hubieran establecido de forma individual.

20 El dispositivo 200 de guía se necesita que sea ligero, ya que no es deseable tener un gran peso en lo alto. Esto es porque el peso puede tener un efecto sobre las características de navegación de la embarcación a vela. Además, cuando se está aparejado el dispositivo 100 de plegado de vela (que puede ser normalmente junto con un espinaker), esto puede realizarse con mal tiempo. Puede ser peligroso tener una guía pesada balanceándose por encima de la cubierta. Las guías moldeadas de borde duro como se usan en la actualidad pueden ser peligrosas para las maniobras de cubierta, y pueden dañar el aparejo o al menos la pintura descascarillada en el aparejo (es decir, el mástil o las crucetas).

25 Además, donde los dispositivos de guía de la técnica anterior golpean contra el aparejo o similares, se puede desarrollar un borde afilado o una grieta en los mismos. Cuando se usa la guía de la técnica anterior agrietada para soltar el espinaker la siguiente vez, este borde duro o grieta puede cortar o rasgar la vela. Esto es altamente indeseable, tanto en el contexto de perder potencialmente una regata, como a la luz del coste normal de sustitución de los espináqueres en los yates de lujo, que puede ser muy alto. El uso de un dispositivo de guía de acuerdo con la presente invención ayuda a evitar este tipo de incidencias.

30 Los grandes yates de lujo pueden tener hasta cuatro espináqueres en su inventario de velas de diferentes tamaños. Estos pueden tener un snuffer o un douser asociado con cada espinaker. El tamaño de la guía de snuffer para un gran yate de lujo puede ser normalmente de aproximadamente 1200 mm por 600 mm (a través de los diámetros transversales de la forma oval) e incluso hasta 2000 mm por 1000 mm. Los snuffer se deben almacenar debajo de la cubierta cuando el espinaker asociado no está en funcionamiento. Actualmente, las guías de snuffer rígidas de la técnica anterior no facilitan un almacenamiento conveniente del espinaker y del snuffer. El uso de un dispositivo 200 de guía inflable elástico de acuerdo con la invención ayuda a reducir este problema, ya que reduce el volumen de la vela 600 y del dispositivo 100 de plegado de vela.

40 Además, el espinaker se guarda normalmente debajo de la cubierta a través de una escotilla de cubierta de proa (no mostrado). Las guías de snuffer de la técnica anterior no siempre pueden ser de las dimensiones correctas para almacenarse debajo de la cubierta a través de la escotilla de cubierta de proa, y en su lugar puede necesitarse que se lleven bajo cubierta y se almacenen a través de la escotilla de popa. Este proceso puede ser un desperdicio de los recursos de maniobra de cubierta en una embarcación de vela, especialmente cuando la embarcación está navegando corta de maniobra. El uso de un dispositivo 200 de guía inflable y de un dispositivo 100 de plegado de vela como se ha descrito, permite también un acceso al almacenamiento más conveniente.

45 Aunque la invención se ha descrito a modo de ejemplo y con referencia a unas realizaciones específicas, debe entenderse que pueden hacerse modificaciones y/o mejoras sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

50 Además, cuando las características o aspectos de la invención se han descrito en términos de grupos Markush, los expertos en la materia reconocerán que la invención se describe también de esta manera en términos de cualquier elemento individual o subgrupo de elementos del grupo Markush.

REIVINDICACIONES

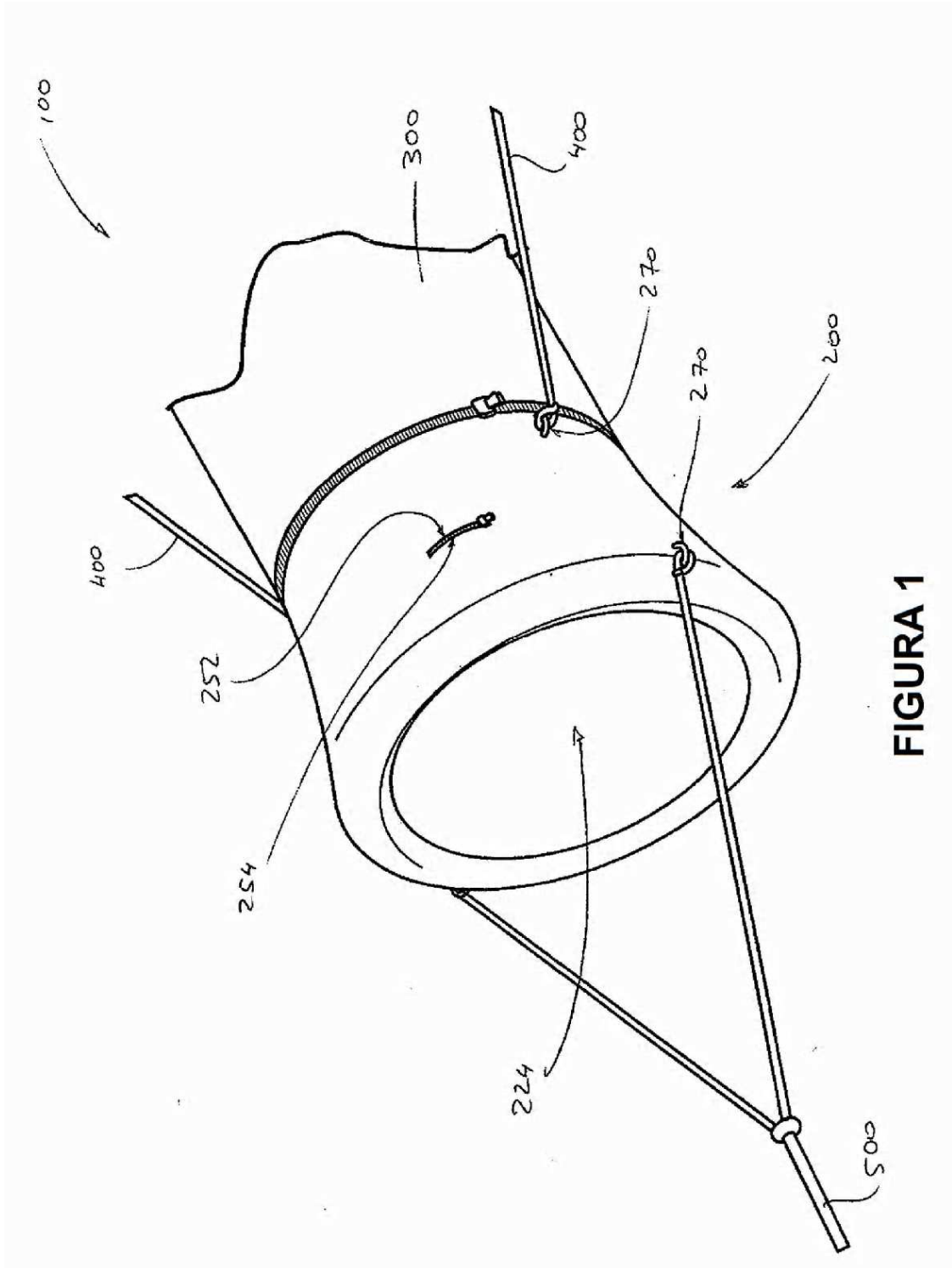
- 5 1. Un dispositivo (200) de guía adecuado para su uso en un dispositivo de plegado de vela, comprendiendo dicho dispositivo (200) de guía una cámara (220) inflable elástica configurada y dimensionada para recibir operativamente una vela (600) al menos parcialmente a través de la misma, provocando de esta manera el plegado de dicha vela (600).
2. Un dispositivo de guía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cámara (220) inflable elástica comprende un elemento (222) de cuerpo inflable, definiendo el elemento (222) de cuerpo inflable al menos parcialmente una abertura (224) y en el que la abertura (224) está configurada y dimensionada para engazar operativamente una vela (600) a través de la misma, para provocar de esta manera el plegado de dicha vela (600).
- 10 3. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicha cámara (220) inflable elástica está protegida contra la abrasión de dicha vela (600) mediante al menos una o más formaciones (260) de revestimiento resistentes a la abrasión dispuestas al menos parcialmente alrededor del interior de la abertura (224).
- 15 4. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la cámara (220) inflable incluye al menos una o más válvulas (230) para permitir el inflado y/o el desinflado de la cámara inflable.
5. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que el dispositivo de guía comprende además una manga (250) de revestimiento que comprende dicha formación de revestimiento.
6. Un dispositivo de guía de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la cámara (220) inflable elástica puede recibirse en la manga (250) de revestimiento.
- 20 7. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, en el que la formación (260) de revestimiento resistente a la abrasión está formada integralmente con la manga de revestimiento.
8. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el dispositivo de guía incluye al menos una o más formaciones (270) de fijación configuradas y dimensionadas para poder fijarse a al menos uno o más de los seleccionados a partir de:
- 25 - un cabo de arrastre ascendente; y
- un cabo de arrastre descendente.
9. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el dispositivo de guía incluye formaciones (280) de fijación de manga adaptadas y configuradas para que se fijen a una manga (300) de vela.
- 30 10. Un dispositivo de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la cámara (220) inflable elástica incluye una válvula (290) de escape configurada para liberar la presión del fluido presurizado dentro de la cámara (220) inflable a un nivel de presión predeterminado.
11. Una manga (250) de revestimiento adecuada para su uso en un dispositivo de plegado de vela para plegar una vela, en el que dicha manga (250) de revestimiento
- 35 - está adaptada y configurada para recibir al menos parte de una cámara (220) inflable que define al menos parcialmente una abertura, y
- en el que dicha manga de revestimiento incluye al menos una formación (260) de revestimiento resistente a la abrasión flexible dispuesta al menos parcialmente alrededor del interior de la abertura de la cámara (220) inflable, para proteger dicha cámara (220) inflable contra la abrasión de una vela durante el plegado de dicha
- 40 vela.
12. Un dispositivo (100) de plegado de vela que incluye un dispositivo (200) de guía de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.
13. Un dispositivo de plegado de vela de acuerdo con la reivindicación 12, en el que el dispositivo de plegado de vela incluye una manga (300) de vela que puede fijarse al dispositivo (200) de guía.
- 45 14. Un dispositivo de plegado de vela de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 13, en el que se

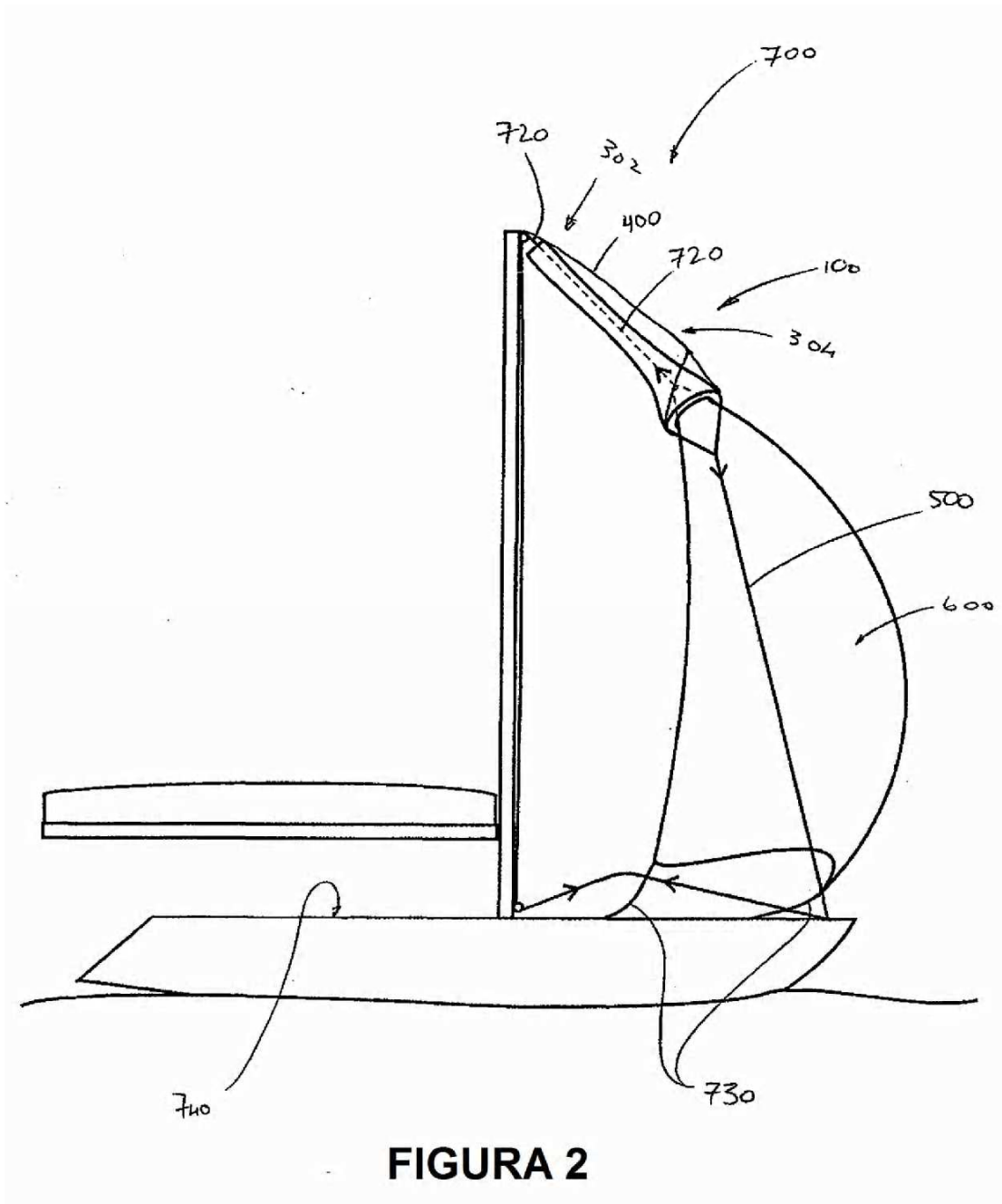
extiende un pasaje (340) de cabo al menos parcialmente hacia abajo de la longitud de la manga (300) de vela para recibir al menos parte de uno o más de los seleccionados de entre un cabo de arrastre ascendente y un cabo de arrastre descendente.

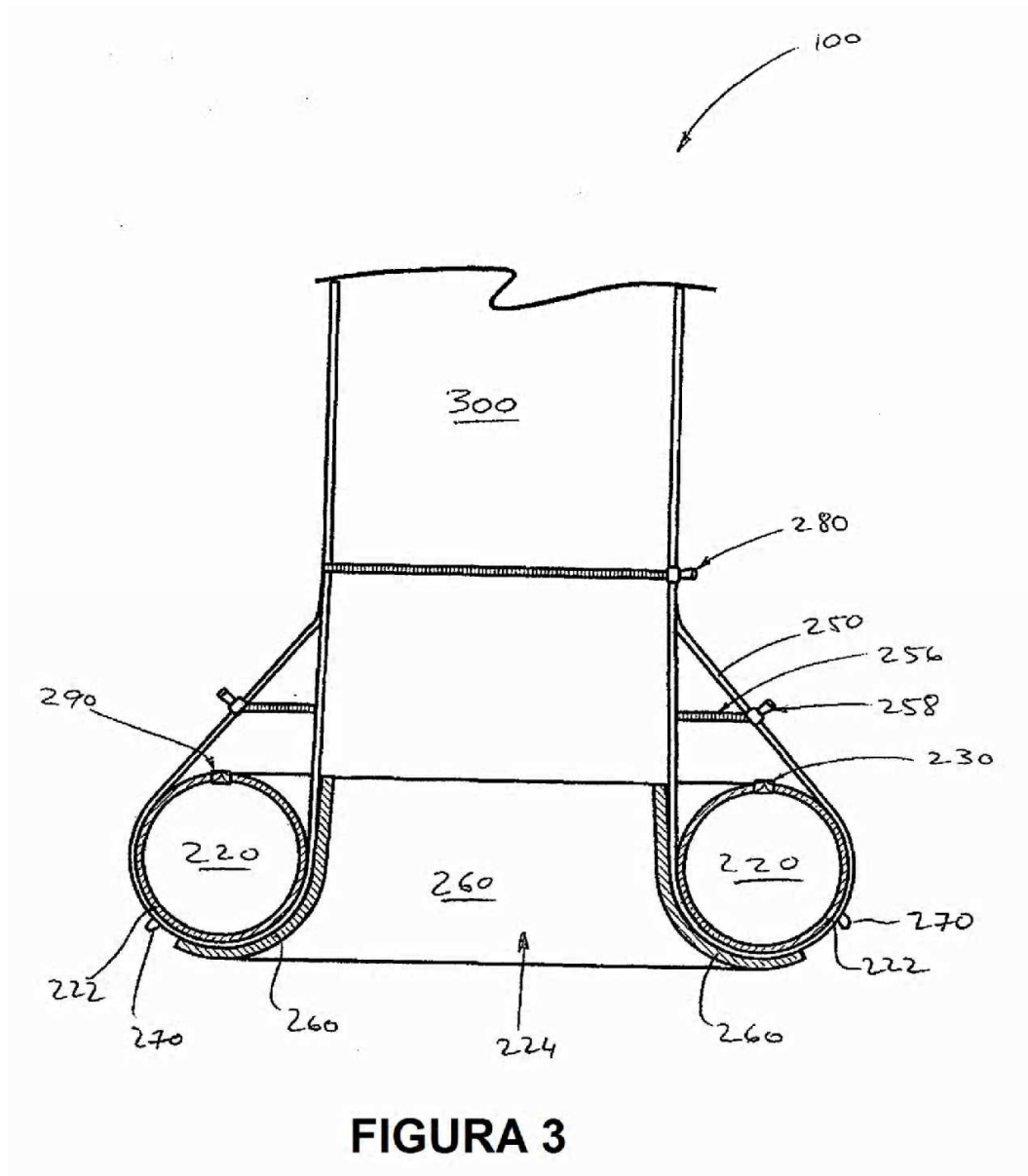
5 15. Un método de almacenamiento de una vela (600) recibida al menos parcialmente en un dispositivo de plegado de vela de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-14, comprendiendo dicho método las etapas de

- desinflar la cámara (220) inflable del dispositivo (100) de plegado de vela; e

- insertar la vela (600) y el dispositivo de plegado de vela a través de una escotilla de proa de un barco de vela.







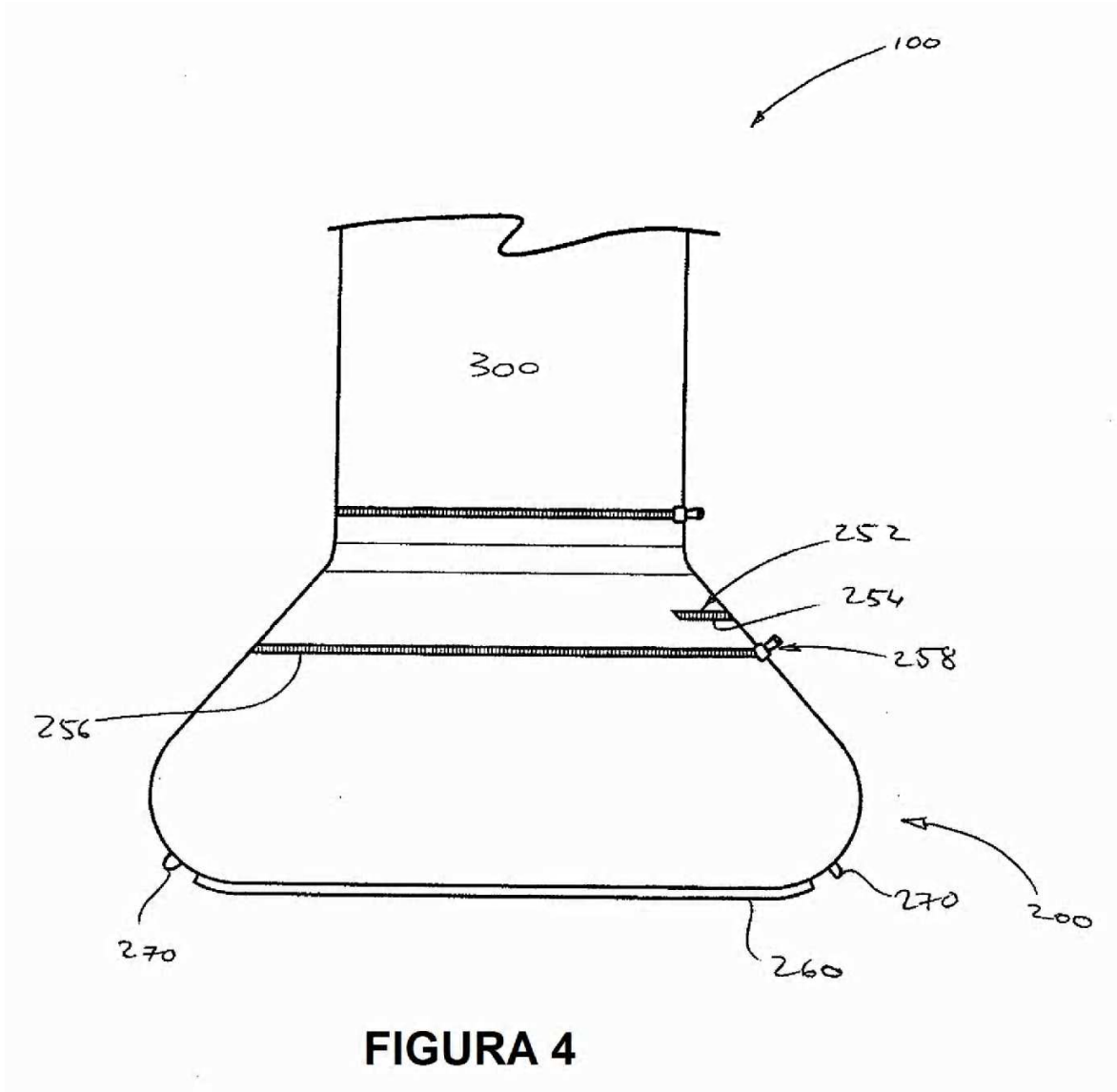
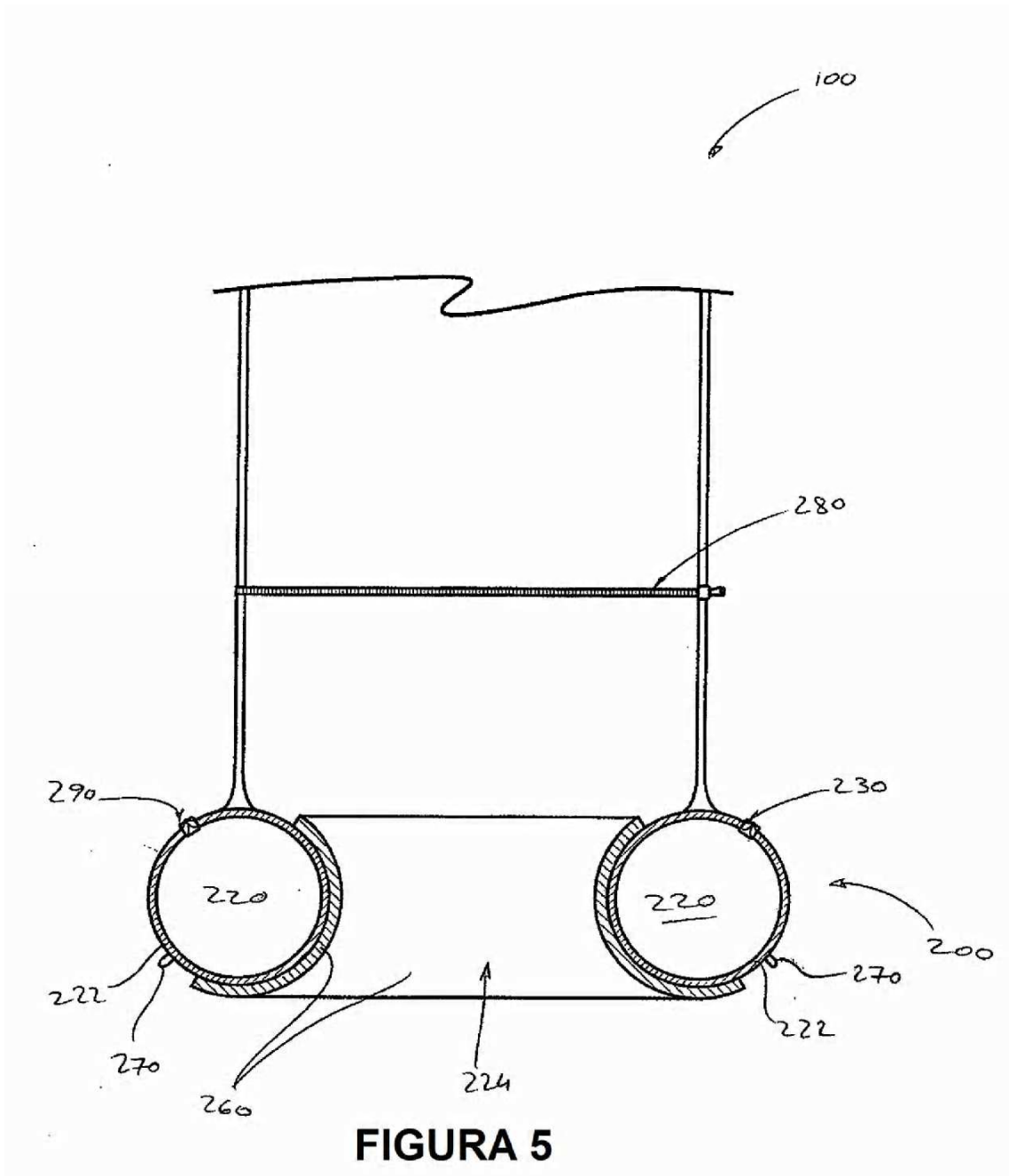


FIGURA 4



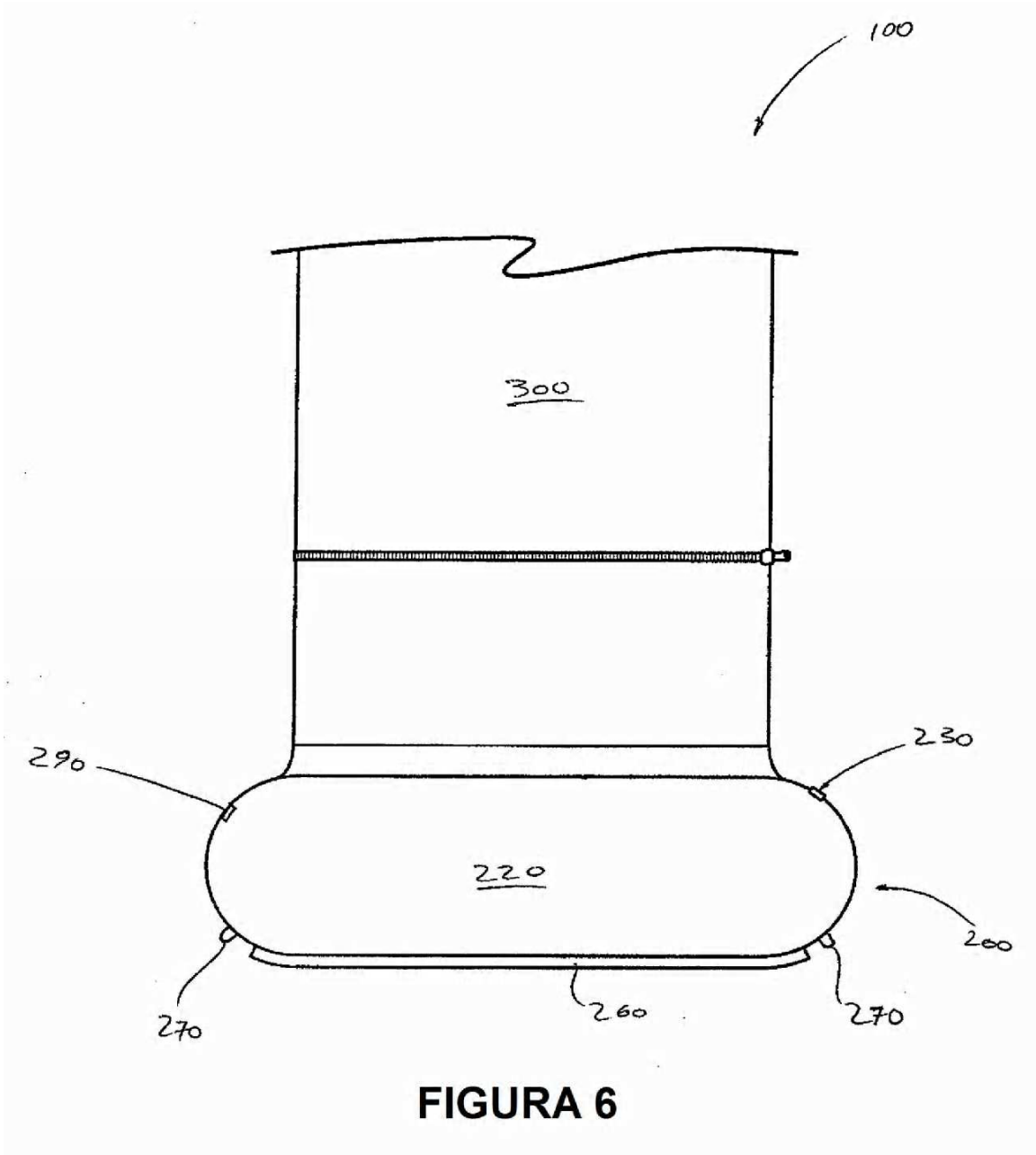


FIGURA 6

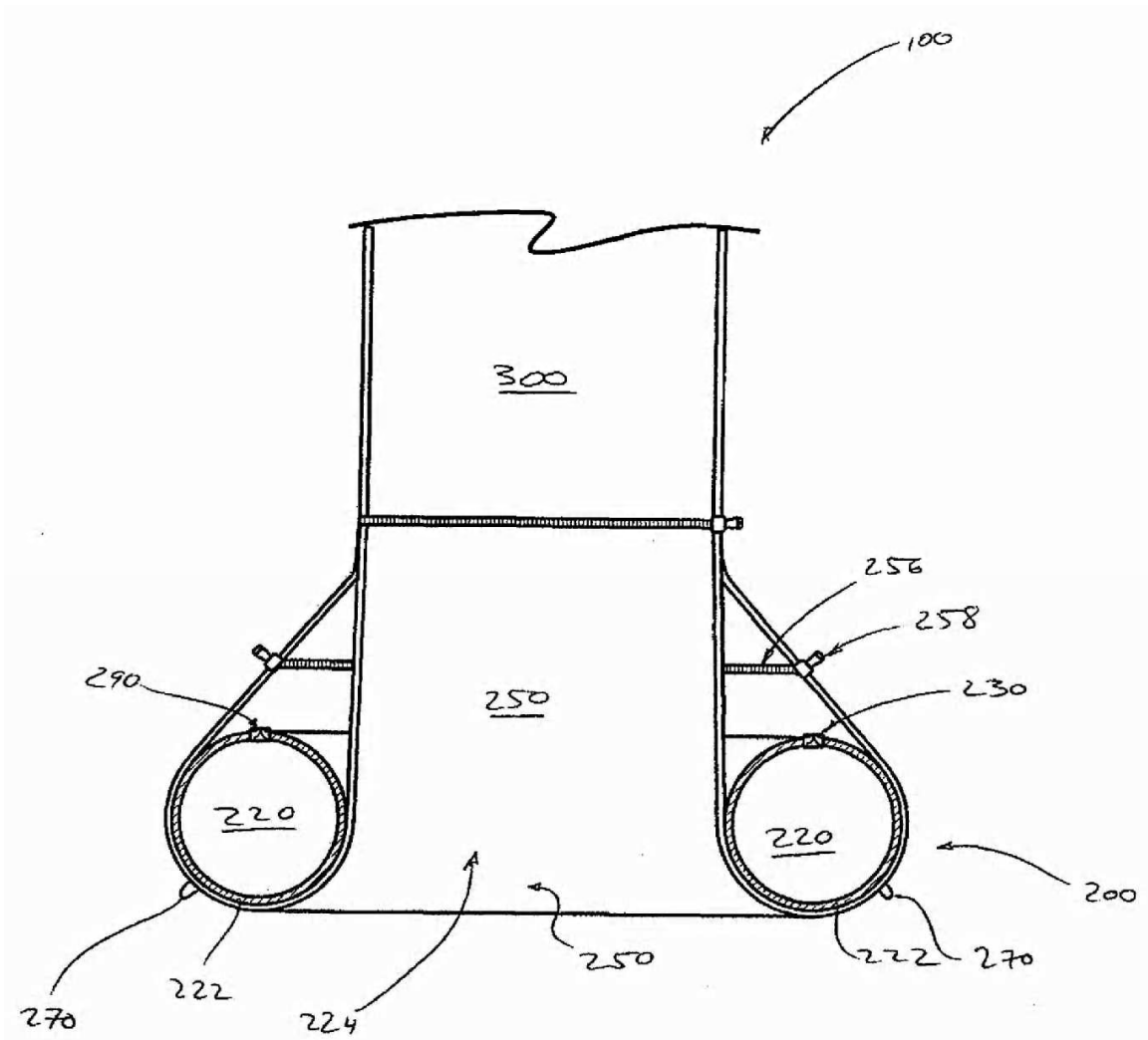


FIGURA 7

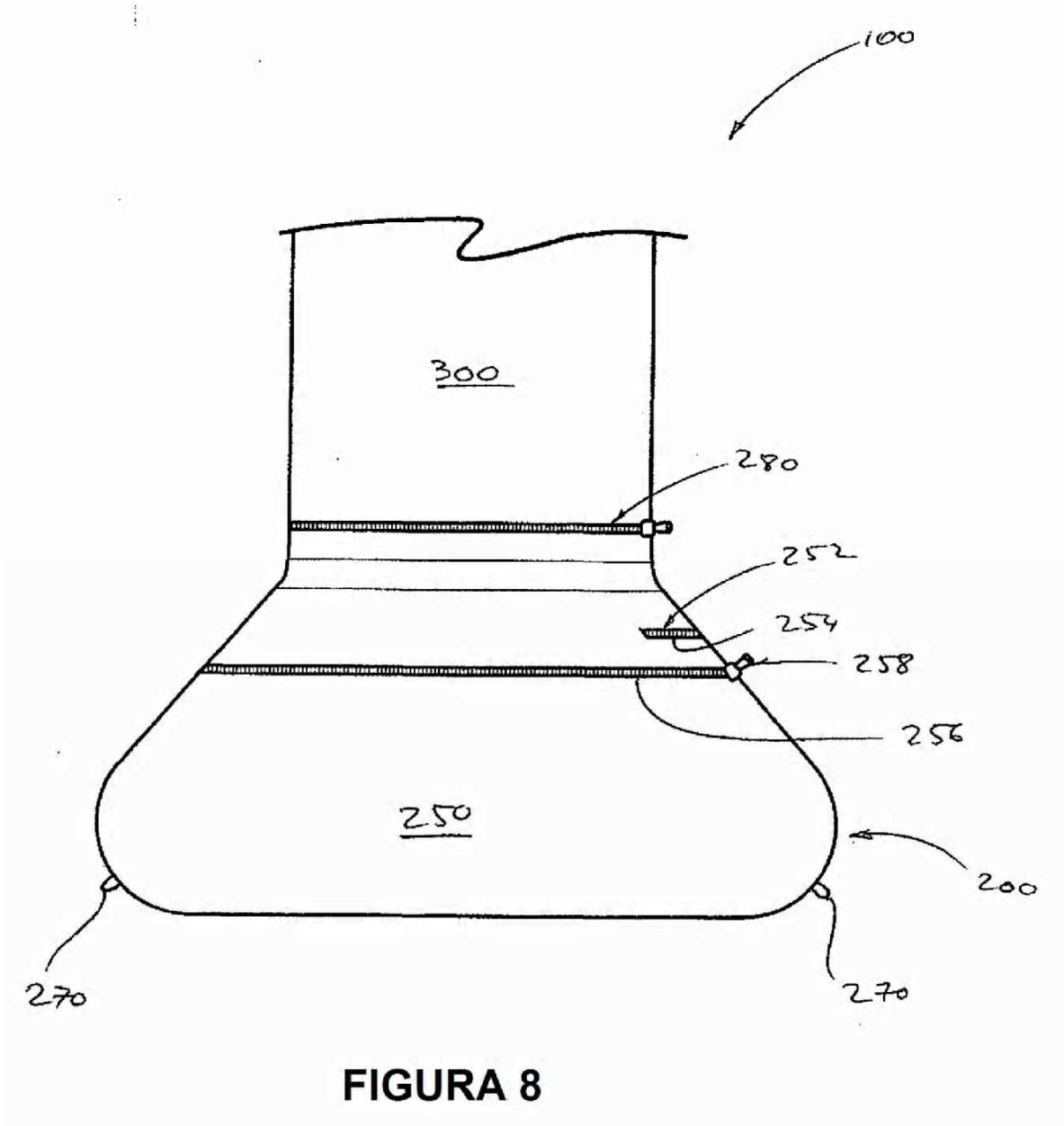


FIGURA 8

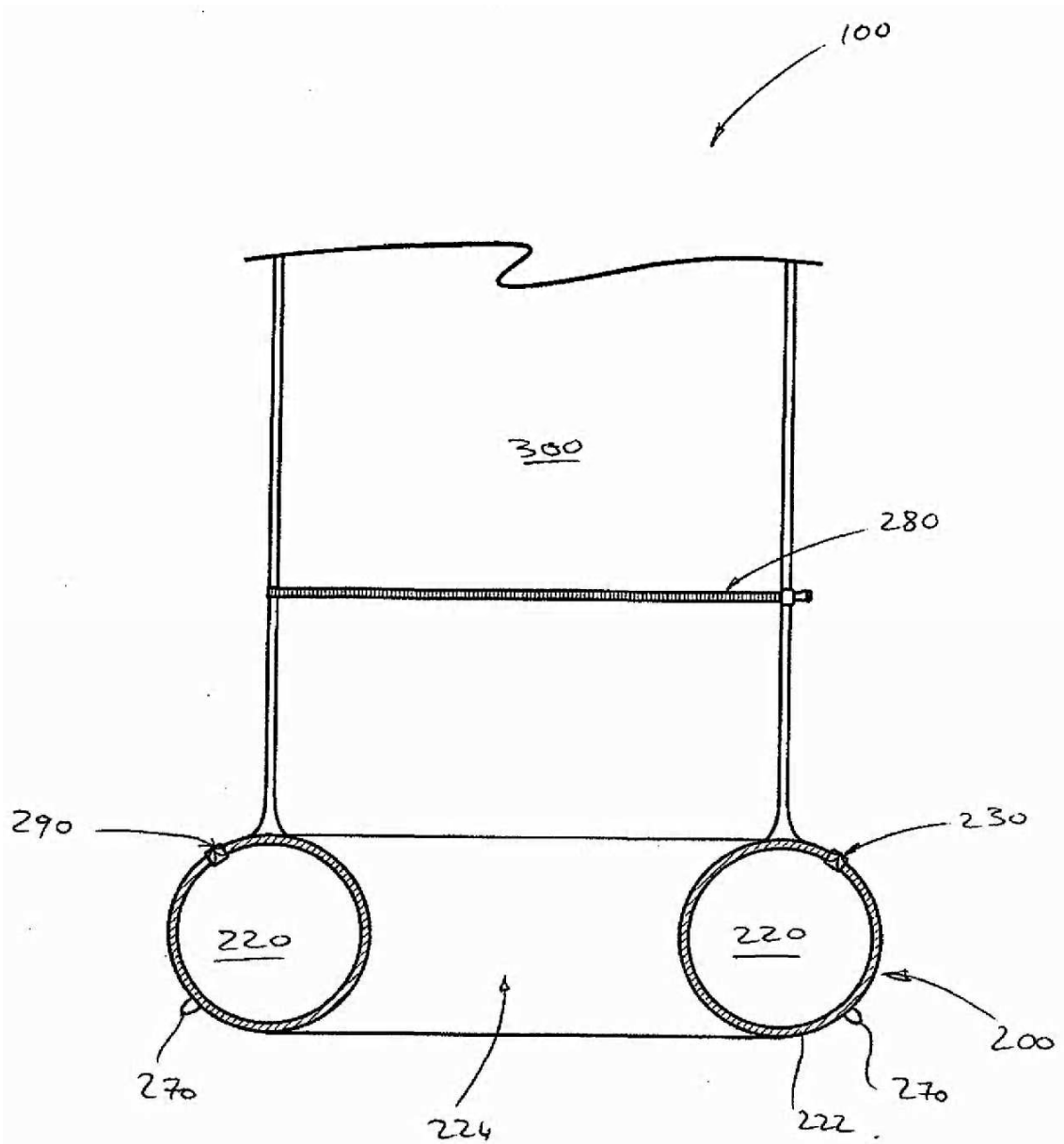


FIGURA 9

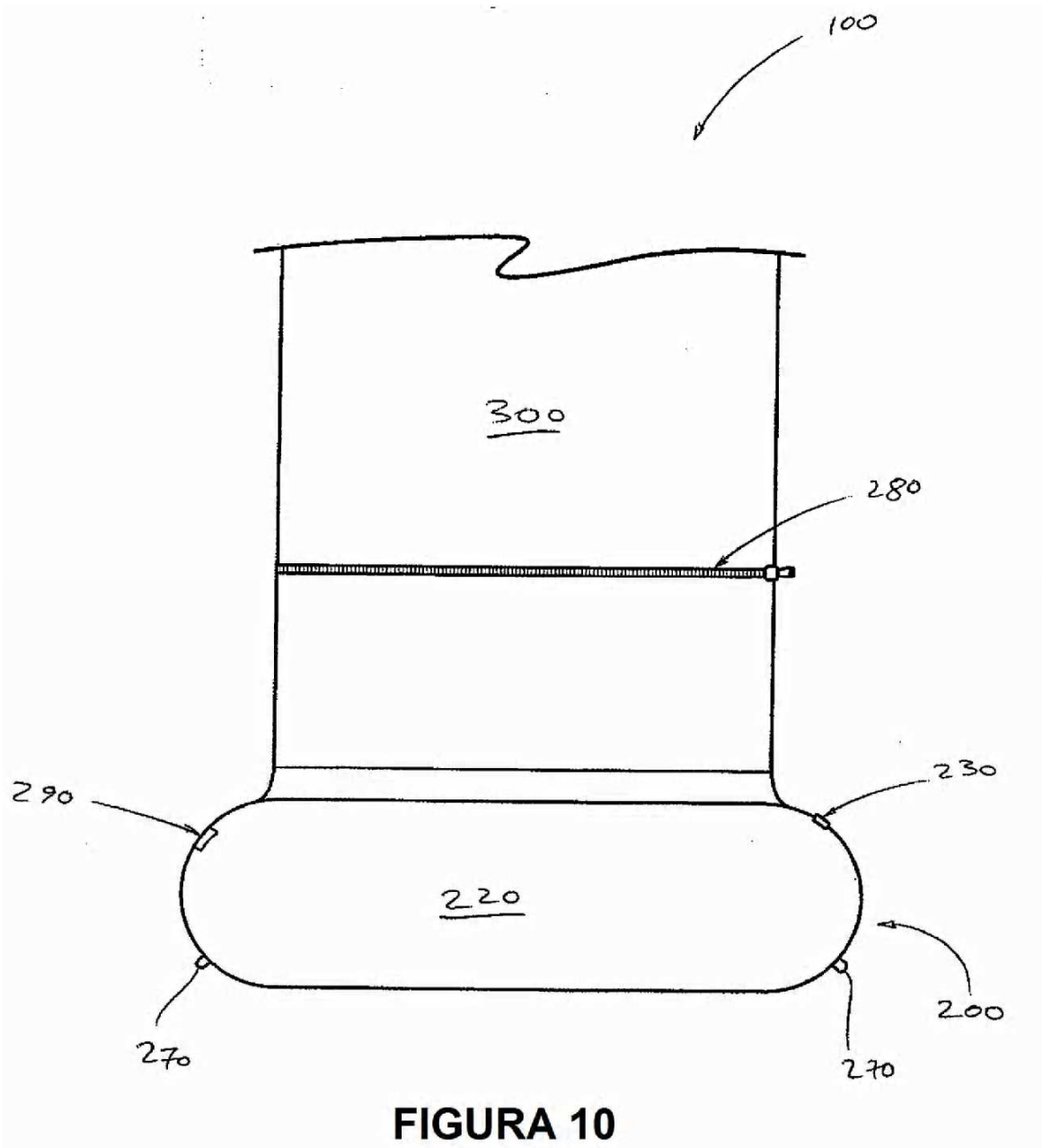
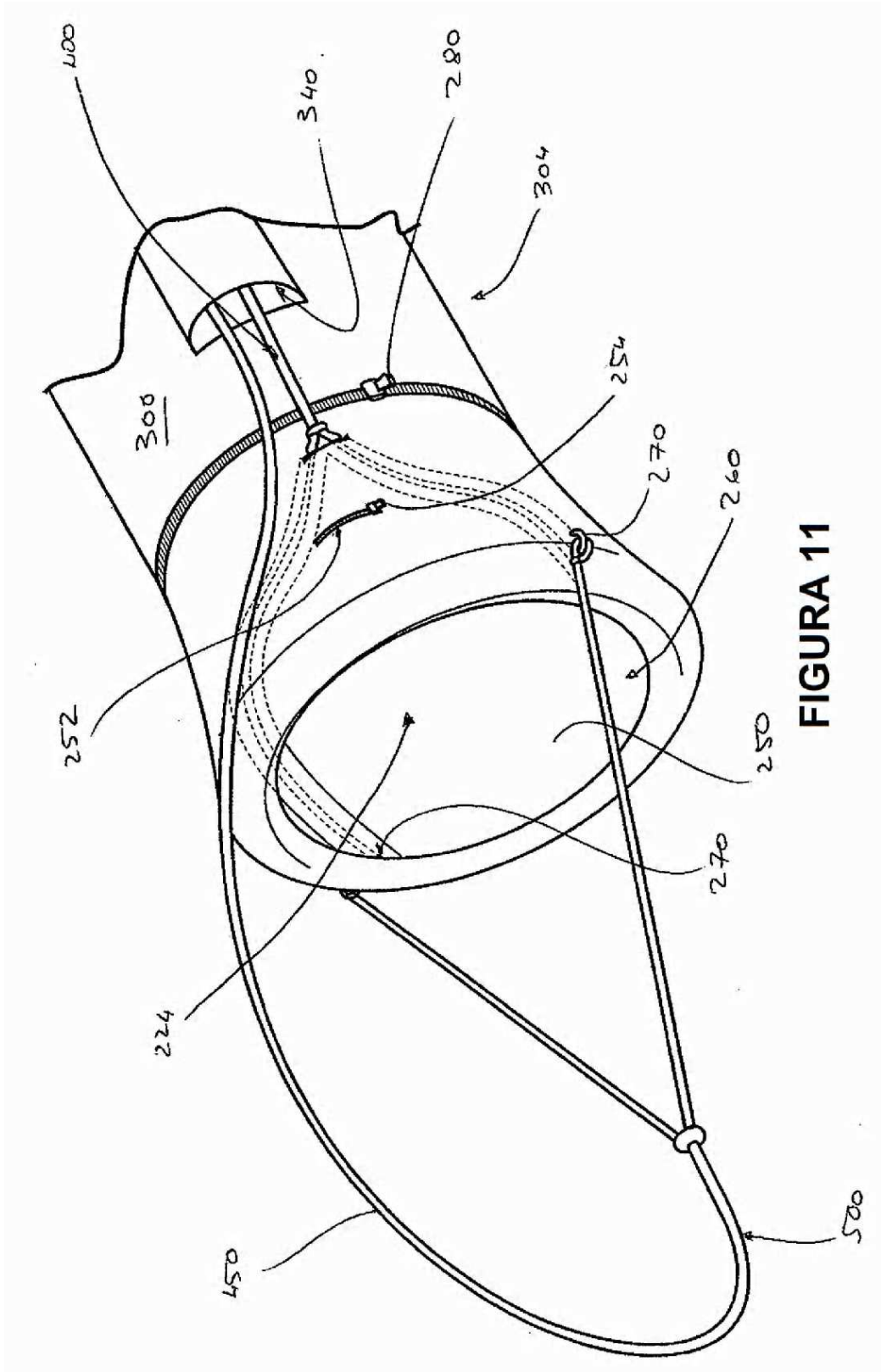


FIGURA 10



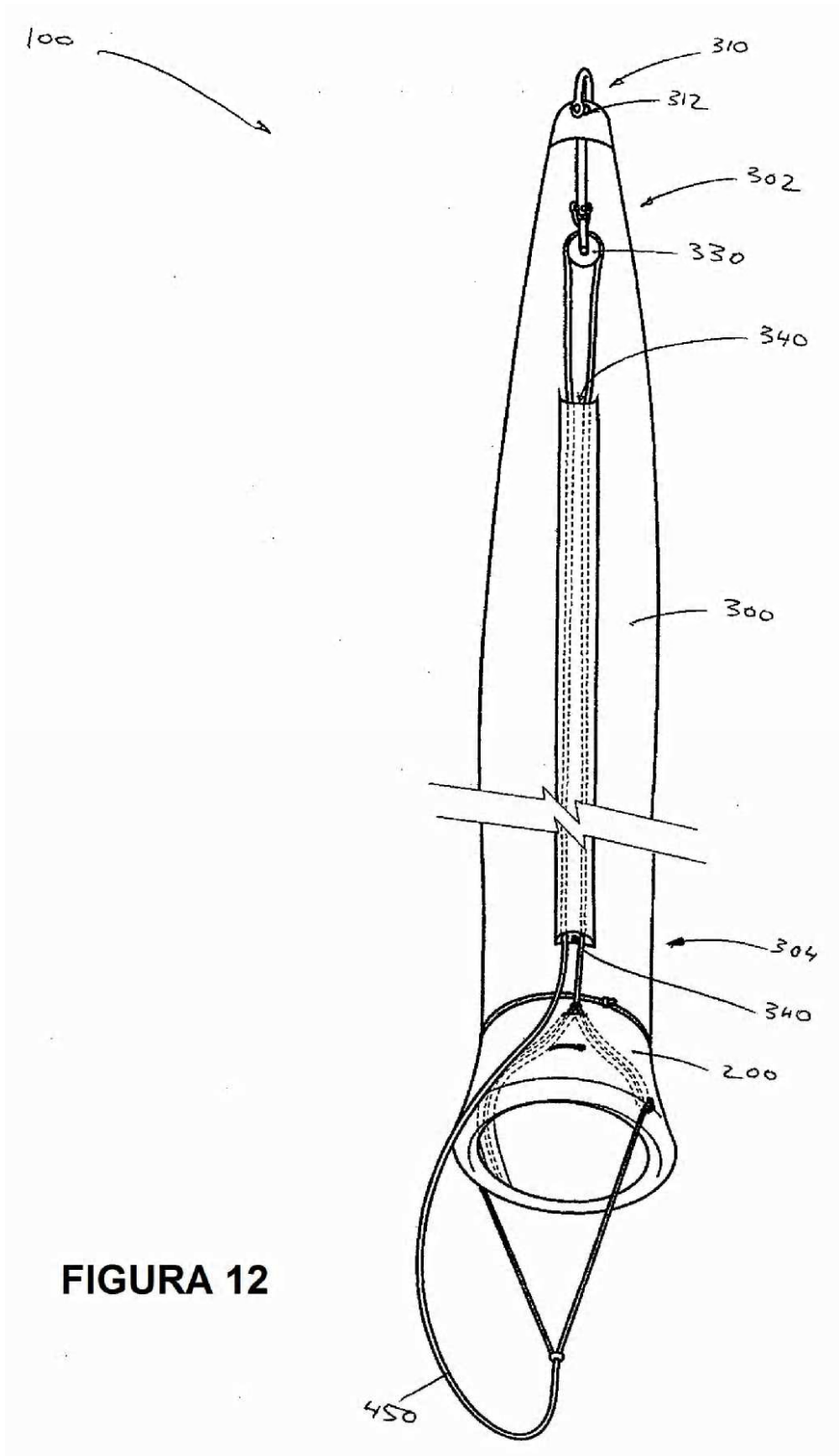


FIGURA 12

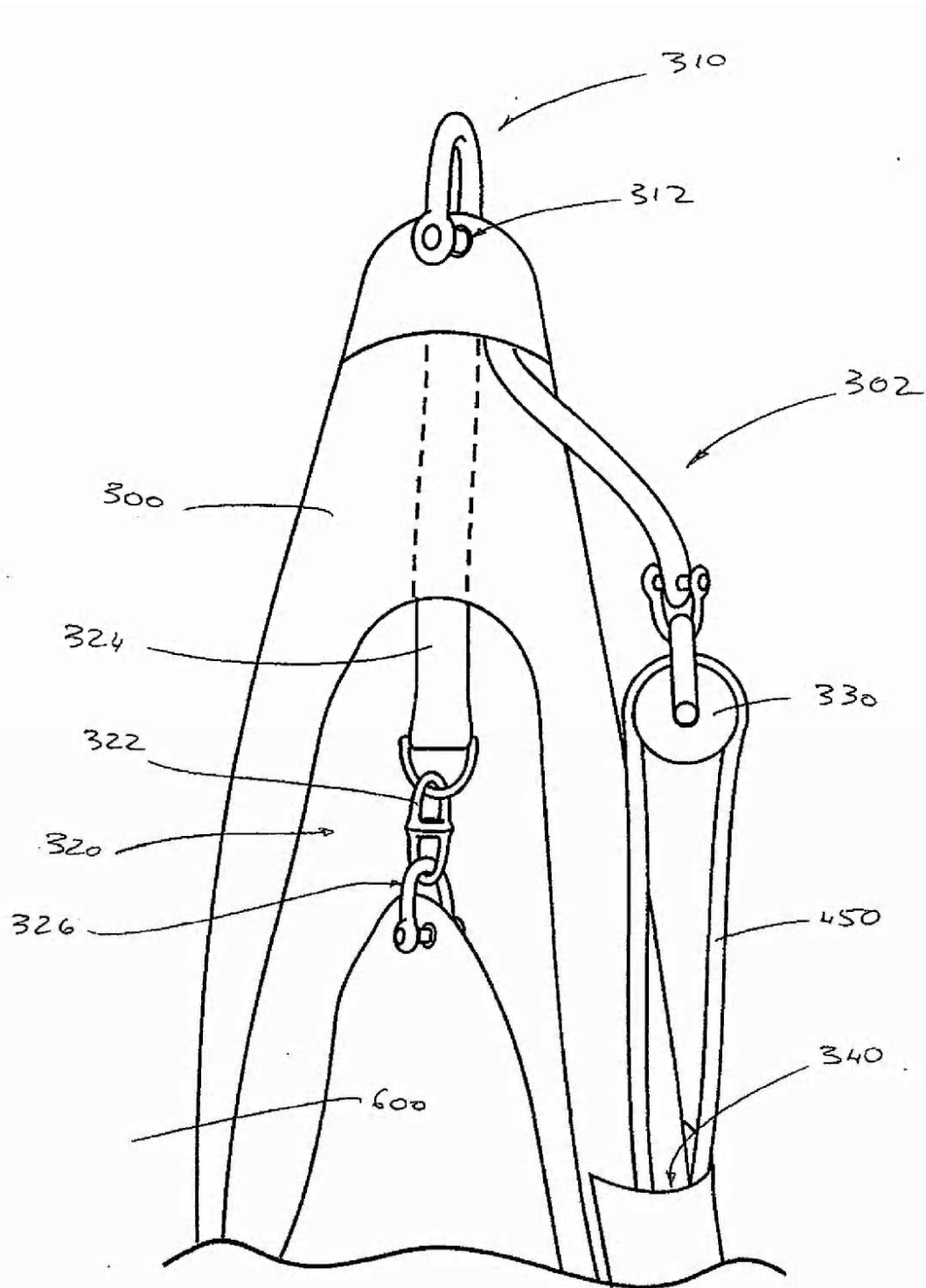


FIGURA 13