

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 806 978**

51 Int. Cl.:

**A01K 75/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2015 PCT/CN2015/089513**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.03.2017 WO17045097**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2015 E 15903788 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3351097**

54 Título: **Cierre a presión modular y cuerda de hundimiento de herramienta de pesca que adopta el mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.02.2021**

73 Titular/es:  
**HSIEH FOU FISHING TACKLES INDUSTRY CO., LTD. (100.0%)  
No. 20 Yugang Central 2nd Rd. Qianzhen Dist.  
Kaohsiung City 806, TW**

72 Inventor/es:  
**YEH, JUI-WEN y  
YEH, YU-HAO**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 806 978 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**

Cierre a presión modular y cuerda de hundimiento de herramienta de pesca que adopta el mismo

**Antecedentes de la invención**

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una herramienta de pesca, y más particularmente a un cierre a presión modular y una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca que utiliza el mismo.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Una cuerda de hundimiento para la red de pesca convencional está compuesta de elementos de hundimiento de contrapeso de plomo. Una línea de núcleo está cubierta dentro de una pluralidad de elementos de hundimiento de contrapeso de plomo, de modo que una pluralidad de elementos de hundimiento de plomo se puede unir mediante la misma línea de núcleo para formar una cadena continua. Cuando está en uso, la cuerda de hundimiento se anuda en la cuerda de la red inferior, por lo que al lanzar la red de pesca, a través del contrapeso de hundimiento de la cuerda pesada de hundimiento y flota en la cuerda de red superior, se tira automáticamente de la cuerda de la red inferior hacia abajo y la red de pesca se puede lanzar verticalmente, de modo que se puede lograr el objetivo de lanzar rápidamente una red de pesca.

15 Se hace referencia a la publicación de patente de modelo de utilidad de Taiwán No. M256071, "Improving Structure of Fishing Net", que comprende un cuerpo principal de red, un juego de cuerdas flotantes y un juego de cuerdas de contrapeso. El conjunto de cuerda flotante combina una pluralidad de engranajes de desgaste superiores configurados en el cuerpo principal de la red, y el conjunto de cuerda de contrapeso combina una pluralidad de engranajes de desgaste inferiores configurados en el cuerpo principal de la red. El juego de cuerdas de plomo incluye una cuerda de red y una cuerda de red tejida, y una pluralidad de cuerpos de contrapeso están cubiertos dentro de la cuerda de red tejida a intervalos y en secciones. Entre dos cuerpos de contrapeso adyacentes, la cuerda de red tejida se anuda con la cuerda de red, de modo que puede evitar que el conjunto de cuerda de plomo se enrede de manera incorrecta durante la operación de lanzamiento o arrastre.

20 Se hace referencia a la publicación de patente de modelo de utilidad de Taiwán No. M454089, "Improved Structure of Weight Rope Used in Fishing Net" ", que comprende una cuerda de red hueca, una primera cadena de contrapeso y una segunda cadena de contrapeso. La primera y la segunda cadenas de contrapeso están dispuestas dentro de la cuerda de red hueca. Cada cadena de contrapeso comprende una pluralidad de bloques de contrapeso alineados a intervalos iguales. El intervalo entre la primera y la segunda cadenas de contrapeso no es menor que el primer intervalo del primer bloque de contrapeso, de modo que la cuerda de red hueca puede incluir una sección de encadenamiento con un diámetro de tubo estrecho natural. Por lo tanto, el objetivo de que las cadenas de contrapeso de segmentos múltiples se puedan fijar naturalmente y se pueda obtener la función de encadenamiento automático en la cuerda inferior. La cadena de contrapeso está encadenada por una pluralidad de bloques de contrapeso que limitarán su volumen y tamaño, por lo que los intervalos entre los bloques de contrapeso no se pueden ajustar ni controlar, y los bloques de contrapeso también se separan fácilmente de la cuerda de plomo.

**Compendio de realizaciones de la invención**

35 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar una cuerda de hundimiento para herramientas de pesca y un cierre a presión modular para usar la misma. A través del conector rápido, el elemento de hundimiento y el cierre a presión modular se pueden ensamblar rápidamente para formar una cuerda de núcleo de encadenamiento del módulo que sirve como línea central de la máquina de tricotado circular para producir la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca, de modo que la producción automática de la cubierta de los elementos de hundimiento a intervalos iguales se puede lograr durante el proceso de tejido de la cuerda de recubrimiento.

40 Otro objetivo de una realización de la presente invención es proporcionar una cuerda de hundimiento para herramientas de pesca y un cierre a presión modular para usar la misma, mediante el cual una pluralidad de elementos de hundimiento se puede cubrir automáticamente dentro de la cuerda de hundimiento a intervalos iguales. Por lo tanto, se puede usar una máquina de tricotar circular convencional para producir la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca, y los intervalos entre los elementos de hundimiento se pueden ajustar y controlar mediante un cierre a presión modular determinado, por lo que no es necesario encadenar los elementos de hundimiento para formar una cadena, y el cuerpo principal de los elementos de hundimiento puede tener variaciones en volumen, tamaño e intervalo. Cuando la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca es lanzada al mar, tendrá un efecto de descenso lento y no se enredará fácilmente con la red para producir la separación.

45 El objeto y la solución se logran mediante una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca descrita por la presente invención de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un núcleo de encadenamiento de módulo y una cuerda tejida de recubrimiento. El núcleo de encadenamiento del módulo está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento a intervalos iguales. Cada uno de los elementos de hundimiento comprende un cuerpo principal que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello y una parte terminal. La parte de

- 5 cuello tiene un tamaño de sección transversal radial menor que un tamaño de sección transversal radial del cuerpo principal y un tamaño de sección transversal radial de la parte terminal. El núcleo de encadenamiento de módulo comprende además una pluralidad de cierres a presión modulares. Cada cierre a presión modular incluye una línea flexible y una pluralidad de miembros de cierre huecos en forma de gota conectados a dos extremos de la línea flexible para alojar una pluralidad de partes terminales. Cada uno de los miembros de cierre a presión hueco está comparativamente alejado del centro de los cierres a presión modulares correspondientes y tiene una ranura de cierre a presión de separación en forma de U configurada para adaptarse a la parte del cuello. La cuerda tejida de recubrimiento se entrelaza para cubrir el núcleo de encadenamiento del módulo. La presente invención describe un cierre a presión modular utilizado en la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca según la reivindicación 13.
- 10 El objeto y la solución se pueden lograr aún más mediante el método que se describe a continuación.
- En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, el miembro hueco de cierre a presión está semicubierto, y sobresale en los dos lados de la ranura de cierre a presión en forma de U son flexibles para la sujeción, de modo que la ranura de cierre a presión en forma de U se puede fácilmente ajustar en la parte correspondiente del cuello.
- 15 En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, la forma de la parte terminal puede ser esférica, de modo que cuando el elemento de hundimiento gira, la parte terminal no se separará del miembro de cierre a presión hueco correspondiente.
- En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, el tamaño de la sección transversal radial de la parte terminal es particularmente menor que el tamaño de la sección transversal radial del cuerpo principal, de modo que el tamaño de la sección transversal radial de los miembros de cierre a presión huecos no sobresaldrá del tamaño de la sección transversal radial del cuerpo principal. Por lo tanto, la parte terminal no será separada fácilmente del miembro hueco de cierre a presión.
- 20 En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, preferiblemente, la sección transversal de los miembros de cierre a presión huecos está semi-cortada y es un borde cónico que se inclina hacia la abertura de la ranura de cierre a presión en forma de U para ayudar a que la ranura de cierre a presión de separación en forma de U la ranura se ajuste en la parte del cuello correspondiente.
- 25 En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, la forma del cuerpo principal puede ser cilíndrica, de modo que los elementos de hundimiento puedan tener un mejor volumen para el funcionamiento, y cuando los elementos de hundimiento giran, no dañará la cuerda tejida de recubrimiento.
- 30 En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, la forma del cuerpo principal puede ser ovalada, de modo que los elementos de hundimiento pueden ayudar a cubrir la cuerda tejida para su operación de recubrimiento.
- En la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca mencionada anteriormente, al menos una pluralidad de cuerpos principales puede ser una cadena de contrapeso para ajustar la sección de contrapeso de la cuerda de hundimiento.
- 35 De acuerdo con los métodos mencionados anteriormente, una ventaja de una realización de la invención es que a través de una combinación creativa de núcleo de encadenamiento de módulo, el elemento de hundimiento y el cierre a presión modular se pueden ensamblar rápidamente por el conector rápido para formar una cadena del núcleo de encadenamiento de módulo que sirve como una línea central de la máquina de tejer circular y producir la cuerda de hundimiento de herramienta de pesca. Por lo tanto, la producción automatizada de cubrir los elementos de hundimiento a intervalos iguales se puede lograr durante el proceso de tejido de la cuerda de recubrimiento. Además, se puede cubrir automáticamente una pluralidad de elementos de hundimiento dentro de la cuerda de hundimiento a intervalos iguales.

#### Breve descripción de los dibujos

- 45 La Figura 1 es una vista en despiece parcial de una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca en una primera realización preferida según la presente invención;
- La Figura 2 es una vista en despiece parcial del núcleo de encadenamiento del módulo en la primera realización preferida;
- 50 Las Figuras 3A a 3C son una vista despiezada, vista lateral en sección transversal y vista frontal de los elementos de hundimiento en la primera realización preferida;
- Las Figuras 4A a 4D son una vista despiezada, vista lateral en sección transversal, vista frontal y vista inferior del cierre a presión modular en la primera realización preferida;
- La Figura 5 es un dibujo que representa que una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca ensambla una red de pesca en la primera realización preferida;

La Figura 6 es una vista en despiece parcial de una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca en una segunda realización preferida de acuerdo con la presente invención;

La Figura 7 es una vista en despiece parcial del núcleo de encadenamiento del módulo en la segunda realización preferida;

5 Las Figuras 8A a 8C son una vista despiezada, vista lateral en sección transversal y vista frontal del elemento de hundimiento en la segunda realización preferida;

Las Figuras 9A a 9C son una vista despiezada, vista lateral en sección transversal y vista frontal del elemento de hundimiento en una tercera realización preferida de acuerdo con la presente invención;

10 Las Figuras 10A a 10C son una vista despiezada, vista lateral en sección transversal y vista frontal del elemento de hundimiento en una cuarta realización preferida de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 11 es una vista en despiece parcial que representa que otra cuerda de hundimiento de herramienta de pesca corta axialmente la cuerda tejida de cobertura en una quinta realización preferida según la presente invención.

### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

15 Los detalles estructurales y funcionales específicos divulgados en el presente documento resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de la realización preferida de la presente invención tomada junto con los dibujos que se acompañan, que proporciona una mejor comprensión para una persona con una habilidad ordinaria en la técnica pero no debe interpretarse como limitativa de la invención.

20 Haciendo referencia a la Figura 1, se muestra una vista despiezada parcial de una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 100 en la primera realización preferida según la presente invención. Una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 100 comprende un núcleo de encadenamiento de módulo 110 y una cuerda tejida de recubrimiento 120. La cuerda de recubrimiento tejida 120 se entrelaza para cubrir el núcleo de encadenamiento del módulo 110. Con referencia a la Figura 2, se representa una vista parcial en despiece ordenado del núcleo de encadenamiento del módulo 110.

25 Haciendo referencia a la Figura 2, el núcleo de encadenamiento del módulo 110 está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento 130 a intervalos iguales. Con referencia a las Figuras 3A, 3B y 3C, se representan la vista despiezada, la vista lateral en sección transversal y la vista frontal de los elementos de hundimiento 130. Cada uno de los elementos de hundimiento 130 tiene un cuerpo principal 131 que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello 132 y una parte terminal 133. La parte de cuello 132 tiene un tamaño de sección transversal radial D2 menor que el tamaño de sección transversal radial D1 del tamaño del cuerpo principal y sección transversal radial D3 de la parte terminal 133 (mostrada en la Figura 3C). Mediante un tamaño de sección transversal radial diferente, la rotación del elemento de hundimiento 130 en la cuerda tejida de recubrimiento 120 se puede reducir. La dirección axial significa la dirección entre dos partes terminales 133 en el mismo elemento de hundimiento 130, y la dirección radial significa la dirección o panel paralelo a la dirección axial. El tamaño de la sección transversal radial nombrado en la presente memoria significa que el tamaño más grande se obtiene en base a un objeto paralelo a la dirección axial. En la Figura 3C se muestran diferentes tamaños de sección transversal radial 130 la vista delantera de los elementos de hundimiento. Además, el núcleo de encadenamiento del módulo 110 es un objeto encadenado flexible utilizado para enrollar y almacenar. La longitud del núcleo de encadenamiento del módulo 110 es ajustable bajo demanda para cumplir con los requisitos de diferentes cuerdas de hundimiento de herramientas de pesca. El elemento de hundimiento 130 puede estar hecho de objetos de hundimiento que tienen una densidad mayor que el agua o el agua de mar, de modo que se pueda hundir en el agua. El material del elemento de hundimiento 130 puede ser plomo, compuestos de plomo-estaño o metales con densidades relativamente altas. La longitud unitaria del cuerpo principal 131 puede ser mayor que las longitudes unitarias de la parte de cuello 132 y la parte terminal 133. Con referencia a las Figuras 3A y 3B, la forma del cuerpo principal 131 es cilíndrica, de modo que el elemento de hundimiento 130 puede tener un mejor volumen para el funcionamiento, y cuando el elemento de hundimiento 130 gira, no dañará la cuerda tejida de recubrimiento 120.

35 Haciendo referencia a la Figura 1, la cuerda tejida de recubrimiento 120 puede cubrir los elementos de hundimiento 130 a intervalos iguales. La cuerda tejida de recubrimiento 120 puede estar hecha de plásticos a prueba de agua, y puede ser entrelazada con múltiples hilos por la máquina de tricotar circular. La forma en que la cuerda tejida de recubrimiento 120 cubre el núcleo de encadenamiento del módulo 110 es entrelazada. El llamado "entrelazado" significa que los núcleos de encadenamiento de módulo 110 se encadenan juntos para ser la línea central del cable tejido 120 de recubrimiento. Los múltiples hilos delgados se entrelazan alrededor del núcleo 110 de encadenamiento de módulo para producir la cuerda tejida de recubrimiento 120, para que los elementos de hundimiento 130 puedan tener una mejor operación automatizada de tricotado y recubrimiento. La definición de "entrelazado" no incluye la operación que es como producir primero la cuerda tejida de recubrimiento 120 que se enchufa en el núcleo de encadenamiento del módulo 110 (o los elementos de hundimiento 130) más tarde.

Haciendo referencia a la Figura 2, en esta realización preferida, el núcleo de encadenamiento de módulo 110 comprende además una pluralidad de cierres automáticos modulares 140. Con referencia a 4A, 4B, 4C y 4D, vista

despiezada, vista lateral en sección transversal, vista frontal y vista inferior del módulo se representan el núcleo de encadenamiento 140. Cada cierre a presión modular 140 comprende una línea flexible 141 y una pluralidad de miembros de cierre a presión huecos 142 conectados a dos extremos de la línea flexible 141 para alojar las partes terminales 133. La forma de los miembros de cierre a presión huecos 142 es de gota, y se hace referencia a la Figura 4. Además, cada uno de los miembros de cierre a presión huecos 142 está comparativamente distante del centro de los cierres a presión modulares 140 correspondientes y tiene una ranura de cierre a presión 143 en forma de U configurada para adaptarse a la parte de cuello 132, de modo que los elementos de hundimiento 130 pueden encadenarse a intervalos iguales. La línea flexible 141 puede doblarse siguiendo con el movimiento de la cuerda tejida de recubrimiento 120 para mantener los intervalos entre los elementos de hundimiento 130. El cierre a presión modular 140 puede estar hecho de plástico resistente al agua. La fuerza de extensión de la línea flexible 141 es mayor que la extensión de tejido de la cuerda tejida de recubrimiento 120. La forma de los miembros de sujeción huecos 142 puede alojar y adaptarse a la parte terminal 133. El tamaño de la sección transversal de la ranura de cierre a presión con forma de U 143 puede ser menor que el tamaño de sección transversal radial D1 del cuerpo principal 131 y el tamaño de sección transversal radial D3 de la parte terminal 133, por lo que la ranura de cierre a presión en forma de U 143 puede encajar en la parte de cuello 132. Con referencia a la Figura 2, dependiendo del cierre a presión modular determinado 140, la longitud unitaria del cuerpo de línea flexible 141 es mayor que la longitud unitaria del elemento de hundimiento 130, y también puede ser igual o menor que la longitud unitaria del elemento de hundimiento 130, para que se puedan controlar los intervalos iguales entre los elementos de hundimiento 130.

Haciendo referencia a las Figuras 4A a 4C, los miembros de cierre a presión huecos 142 están semicubiertos, por lo que pueden tener protuberancias flexibles 144 en los dos lados de la ranura 143 de cierre a presión con forma de U para la sujeción, y la ranura 143 de cierre a presión con forma de U se puede ajustar fácilmente a la parte 132 del cuello correspondiente. Las dos protuberancias opuestas 144 son menores que el tamaño de la sección transversal radial de la parte 132 del cuello. Las protuberancias 144 pueden ayudar al cierre a presión modular 140 a encajar en la parte 132 del cuello. Los miembros de cierre a presión 142 ayudan a que el cierre a presión modular 140 se combine con o se separe del elemento de hundimiento 130. Preferentemente, la sección transversal de los miembros de cierre a presión huecos 142 es semi-cortada y es un borde ahusado 145 (mostrado en la Figura 4B) que se inclina hacia la abertura de la ranura 143 de cierre a presión de separación en forma de U para ayudar a que la ranura 143 de cierre a presión de separación en forma de U se ajuste a la parte de cuello 132 correspondiente en dirección axial, que será mayor que la fuerza que presiona la ranura 143 de cierre a presión de separación en forma de U s en la parte del cuello 132 en radio. Por lo tanto, es fácil sujetar el módulo y el módulo no se romperá fácilmente.

Haciendo referencia a las Figuras 3A y 3B, preferiblemente, la forma de la parte terminal 133 es esférica, de modo que cuando el elemento de hundimiento 130 gira, la parte terminal 133 no se separará del miembro de sujeción a presión hueco 142 correspondiente, y puede reducir el daño de la cuerda tejida de recubrimiento 120. Con referencia a la Figura 3C, el tamaño de la sección transversal radial D3 de la parte terminal 133 es menor que el tamaño de la sección transversal radial D1 del cuerpo principal 131, de modo que el tamaño de la sección transversal radial de los miembros de cierre a presión huecos 142 no sobresaldrá sobre el tamaño radial de sección transversal D1 del cuerpo principal 131. Por lo tanto, la parte terminal 133 no se separará fácilmente del miembro de cierre a presión hueco 142.

Haciendo referencia a la Figura 5, un dibujo que representa que una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 100 ensambla una red de pesca. La red de pesca 10 comprende un cuerpo de red compuesto por una pluralidad de líneas de red 11, una cuerda de red superior 12 y una cuerda de red inferior 13, en donde la cuerda de red superior 12 está posicionada en el borde superior del cuerpo de red, y la cuerda de red inferior 13 está situada en el borde inferior del cuerpo de la red. Una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 20 se combina con la cuerda de red superior 12 mediante una pluralidad de áreas de encadenamiento de cuerda de red superior 12A. La cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca 100 se combina con la cuerda de red inferior 13 mediante una pluralidad de áreas de encadenamiento de cuerda de red inferior 13A. Cuando la red de pesca se arroja al océano, el cuerpo de la red compuesto por una pluralidad de líneas de red 11 se extenderá. Mientras se retira la red de pesca 10, la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca 100 no se enredará con las líneas de red 11. La sección donde la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca 100 está provista de una pluralidad de elementos de hundimiento 130 está en un estado de contrapeso alto, mientras que la sección donde la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca 100 está provista de una pluralidad de cierres a presión modulares 140 está en un estado de bajo contrapeso. Cuando el agua fluye o la red es arrastrada, la sección donde la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca 100 está provista de una pluralidad de cierres a presión modulares 140 puede ser un área de amortiguación para dispersar ondulantemente diferentes tensiones, y la red de pesca 10 no se moverá de forma obvia. Por lo tanto, cuando la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca se lanza al mar, tendrá un efecto de descenso lento y no se enredará fácilmente con la red para producir la separación.

Por lo tanto, la presente invención describe una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca. A través de una combinación creativa del núcleo de encadenamiento del módulo, el elemento de hundimiento 130 y el cierre a presión modular 140 se pueden ensamblar rápidamente mediante el conector rápido para formar una cadena de núcleo de encadenamiento de módulo 110 que sirve como línea central de la máquina de tricotar circular para producir la cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 100, de modo que la producción automatizada de cubrir los elementos de hundimiento a intervalos iguales se puede lograr durante el proceso de tejido de la cuerda de recubrimiento. Además, una pluralidad de elementos de hundimiento 13 pueden ser recubiertos automáticamente dentro de la cuerda de hundimiento 100 a intervalos iguales. Por lo tanto, se puede usar una máquina de tricotar circular convencional para

producir la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca, y los intervalos entre los elementos de hundimiento 130 se pueden ajustar y controlar mediante un cierre a presión modular determinado, por lo que no es necesario encadenar los elementos de hundimiento 130 para formar una cadena y el cuerpo principal de los elementos de hundimiento puede tener variaciones en volumen, tamaño e intervalos.

5 Se hace referencia a la Figura 6, se representa una vista en despiece parcial de una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 200 en una segunda realización preferida de la presente invención. Los elementos con el mismo nombre y función que corresponden al de la primera realización preferida están etiquetados con los mismos números de referencia, por lo que las características comunes no se describen nuevamente. Una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca 200 comprende un núcleo de encadenamiento de módulo 110 y una cuerda tejida de recubrimiento 120. La cuerda de recubrimiento tejida 120 se entrelaza para cubrir el núcleo de encadenamiento de módulo 110. Haciendo referencia a la Figura 7, se representa una vista parcial en despiece ordenado del núcleo de encadenamiento de módulo 110.

15 Haciendo referencia a la Figura 7, el núcleo de encadenamiento del módulo 110 está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento 230 a intervalos iguales. Haciendo referencia a las Figuras 8A, 8B y 8C, se representan una vista despiezada, una vista lateral en sección transversal y una vista frontal de los elementos de hundimiento 130. Cada uno de los elementos de hundimiento 230 tiene un cuerpo principal 231 que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello 132 y una parte terminal 133. La parte de cuello 132 tiene un tamaño de sección transversal radial D2 menor que el tamaño de sección transversal radial D1 del cuerpo principal 231 y tamaño transversal radial D3 de la parte terminal 133 (mostrada en la Figura 8C). El elemento de hundimiento 230 puede estar hecho de objetos de hundimiento que tienen una densidad mayor que el agua o el agua de mar, para que pueda hundirse en el agua. Con referencia a las Figuras 8A y 8B, la forma del cuerpo principal 231 puede ser ovalada, de modo que los elementos de hundimiento 230 pueden ayudar a cubrir la cuerda tejida 120 para su operación de recubrimiento.

25 Haciendo referencia a la Figura 7, en esta realización preferida, el núcleo 110 de encadenamiento del módulo comprende además preferiblemente una pluralidad de cierres a presión modulares 140, y cada cierre a presión modular 140 comprende una línea flexible 141 y una pluralidad de miembros de cierre a presión huecos 142 conectados a dos extremos de la línea flexible 141 para alojar las partes terminales 133. Cada uno de los miembros de cierre a presión huecos 142 está relativamente distante del centro de los cierres a presión modulares correspondientes 140 y tiene una ranura de cierre a presión con forma de U 143 configurada para adaptarse a la parte de cuello 132. Por lo tanto, los elementos de hundimiento 230 pueden formar cadenas a intervalos iguales.

30 Preferiblemente, la forma de la parte terminal 133 puede ser esférica, de modo que cuando el elemento de hundimiento 230 gira, la parte terminal 133 no se separará del correspondiente miembro de cierre a presión hueco 142. Además, el tamaño de sección transversal radial D3 de la parte terminal 133 es particularmente menor que el tamaño de la sección transversal radial D1 del cuerpo principal 231, de modo que el tamaño de la sección transversal radial de los miembros de cierre a presión huecos 142 no sobresaldrá sobre el tamaño de la sección transversal radial D1 del cuerpo principal 131. Por lo tanto, la parte terminal 133 no se separará fácilmente del miembro de cierre a presión hueco 142.

40 Según una tercera realización preferida de la presente invención, se proporciona una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca. Los elementos con el mismo nombre y función que corresponden a los de la primera realización preferida están etiquetados con los mismos números de referencia, por lo que las características comunes no se describen nuevamente. Una cuerda de hundimiento para herramientas de pesca comprende un núcleo de encadenamiento de módulo y una cuerda tejida de recubrimiento. La cuerda tejida de recubrimiento se entrelaza para cubrir el núcleo de encadenamiento de módulo. El núcleo de encadenamiento de módulo está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento 330 a intervalos iguales. Con referencia a 9A, 9B y 9C, se representan la vista despiezada, la vista lateral en sección transversal y la vista frontal del elemento de hundimiento 330. Cada uno de los elementos de hundimiento 330 comprende un cuerpo principal 131 que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello 132 y una parte terminal 333. La parte de cuello 132 tiene un tamaño de sección transversal radial D2 menor que un tamaño de sección transversal radial D1 del cuerpo principal 131 y un tamaño de sección transversal radial D3 de la parte terminal 333 (mostrada en la Figura 9C). El cierre a presión modular 140 en la primera realización preferida se puede usar para ajustar las partes de cuello 132 de los elementos de hundimiento 330, y está semicubierto para cubrir las partes terminales 333 de los elementos de hundimiento 330. En esta realización preferida, la forma de la parte terminal 333 no es esférica, tal como un círculo con un grosor de, al menos, menos de la mitad del diámetro, un cilindro con una longitud cercana al diámetro, un cono con una longitud no mayor que el diámetro o una combinación de los mismos, y una pluralidad de bordes con facetas 334 están formados alrededor de la parte terminal 333, de modo que la parte terminal 333 no tendrá el borde de un ángulo recto o agudo para reducir el daño de la cuerda tejida de recubrimiento causado por la parte terminal 333. Preferiblemente, una superficie curva convergente 335 formada entre el cuerpo principal 131 del elemento de hundimiento 330 y la parte de cuello 132 ayuda a reducir el daño y la desviación de la cuerda tejida de recubrimiento causada por el cuerpo principal 131 del elemento de hundimiento 330. La superficie curvada convergente 335 puede ayudar a aumentar el volumen del elemento de hundimiento 330.

De acuerdo con una cuarta realización preferida de la presente invención, se proporciona una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca, que comprende un núcleo de encadenamiento de módulo y una cuerda tejida de recubrimiento. La cuerda tejida de recubrimiento se entrelaza para cubrir el núcleo de encadenamiento de módulo. El núcleo de encadenamiento del módulo está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento 430 a intervalos iguales. Con referencia a 10A, 10B y 10C, se representan la vista despiezada, la vista lateral en sección transversal y la vista frontal del elemento de hundimiento 430. Cada uno de los elementos de hundimiento 430 comprende un cuerpo principal 131 que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello 132 y una parte terminal 433. La parte de cuello 132 tiene un tamaño de sección transversal radial D2 menor que un tamaño de sección transversal radial D1 del cuerpo principal 131 y un tamaño de sección transversal radial D3 de la parte terminal 433 (mostrada en la Figura 10C). El cierre a presión modular 140 en la primera realización preferida se puede utilizar para ajustar las partes de cuello 132 de los elementos de hundimiento 430, y está semicubierto para cubrir las partes terminales 433 de los elementos de hundimiento 430. En esta realización preferida, la forma de la parte terminal 433 no es esférica, tal como un cilindro con una longitud cercana al diámetro, y una pluralidad de bordes con facetas 434 están formados alrededor de la parte terminal 433, de modo que la parte terminal 433 no tendrá el borde de un ángulo recto derecho o agudo para reducir el daño de la cuerda tejida de recubrimiento producido por la parte terminal 433. Preferiblemente, una superficie cónica convergente 435 formada entre el cuerpo principal 131 de los elementos de hundimiento 430 y la parte de cuello 132 ayuda a reducir el daño y la desviación de la cuerda tejida de recubrimiento producida por el cuerpo principal 131 del elemento de hundimiento 430. La superficie ahusada convergente 435 puede ayudar a cubrir la cuerda tejida 120 para su operación de recubrimiento.

Haciendo referencia a la Figura 11, se representa una vista en despiece parcial que representa que una cuerda de hundimiento de herramienta de pesca corta axialmente la cuerda tejida de recubrimiento en una quinta realización preferida según la presente invención. Los elementos con el mismo nombre y función que corresponden a los de la primera realización preferida están etiquetados con los mismos números de referencia, por lo que las características comunes no se describen nuevamente. Una cuerda de hundimiento 500 para herramientas de pesca comprende un núcleo de encadenamiento de módulo 510 y una cuerda tejida de recubrimiento 120. La cuerda tejida de recubrimiento 120 está entrelazada para cubrir el núcleo de encadenamiento de módulo 510.

El núcleo 510 de encadenamiento de módulo está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento 530 a intervalos iguales. Cada uno de los elementos de hundimiento 530 tiene un cuerpo principal 531 que tiene dos extremos conectados conjuntamente a una parte de cuello 132 y una parte terminal 133. La parte de cuello 132 tiene un tamaño de sección transversal radial menor que los tamaños de sección transversal radial del cuerpo principal 531 y la parte de terminal 133. El núcleo 510 de encadenamiento de módulo comprende además una pluralidad de cierres a presión modulares 140, y cada cierre a presión modular 140 comprende una línea flexible 141 y una pluralidad de miembros de cierre a presión huecos 142 conectados a dos extremos de la línea flexible 141 para alojar las partes terminales 133. Cada uno de los miembros de cierre a presión huecos 142 está comparativamente distante del centro de los cierres a presión modulares 140 correspondientes y tiene una ranura de cierre de presión 143 en forma de U configurada para adaptarse a la parte de cuello 132. Preferiblemente, al menos una pluralidad de cuerpos principales puede ser una cadena de contrapeso, a saber, el cuerpo principal 531 está encadenado por una pluralidad de bloques de elementos de hundimiento más pequeños, y una pluralidad de los cuerpos principales 531 de los elementos de hundimiento 530 pueden doblar o extender la longitud del contrapeso de la cuerda de hundimiento, de modo que se pueda lograr el objetivo de ajustar la sección de contrapeso de la cuerda de hundimiento. La relación de encadenamiento entre los bloques de elementos de hundimiento y la conexión entre el cuerpo principal 531 y las partes terminales adyacentes 133 se puede clasificar como unida conjuntamente, anudado de línea después de formar, encadenamiento de línea central después de formar, o molde, gancho o encaje a presión colocado dentro de la línea central mientras hace espuma. Más particularmente, el intervalo unitario entre los bloques de elemento de hundimiento es menor que la longitud unitaria de la línea flexible 141.

La descripción detallada anterior se refiere simplemente a una realización preferida y no debe interpretarse como limitante de la invención. Debe entenderse que se pueden hacer muchas otras modificaciones y variaciones posibles sin apartarse del alcance de la invención definida por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una cuerda de hundimiento para herramientas de pesca (20, 100, 200, 500) que comprende:
 

un núcleo de encadenamiento de módulo (110, 510) configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento (130, 230, 330, 430, 530) a intervalos iguales, cada uno de los elementos de hundimiento (130, 230, 330, 430, 530) tiene un cuerpo principal (131, 231, 531) que tiene dos extremos conectados cada uno a una parte de cuello (132) y una parte terminal (133, 333, 433), en donde la parte de cuello (132) tiene un tamaño de sección transversal radial menor que los tamaños radiales de sección transversal del cuerpo principal (131, 231, 531) y la parte terminal (133, 333, 433), comprendiendo además el núcleo de encadenamiento del módulo (110, 510) una pluralidad de cierres a presión modulares (140), comprendiendo cada uno cierre a presión modular (140) una línea flexible (141) y dos miembros de cierre a presión huecos (142) conectados a dos extremos de la línea flexible (141) para alojar las partes terminales (133, 333, 433), y cada uno de los huecos los miembros de cierre a presión (142) está relativamente distante del centro de los correspondientes cierres a presión modulares (140) y tienen una ranura de cierre a presión en forma de U (143) configurada para adaptarse a la parte de cuello (132); y una cuerda tejida de recubrimiento (120) entrelazada para cubrir el núcleo de encadenamiento de módulo (110, 510).
2. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por que la forma de la parte terminal (333, 433) no es esférica, y una pluralidad de bordes con facetas (334, 434) están formadas alrededor de las partes terminales (333, 433).
3. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que está formada una superficie curva convergente (335) entre el cuerpo principal (131, 231, 531) y la parte de cuello (132).
4. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por que está formada una superficie cónica convergente (435) entre el cuerpo principal (131, 231, 531) y la parte del cuello (132).
5. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizada por miembros de cierre a presión huecos en forma de gota (142).
6. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 5, caracterizada por que el miembro de cierre a presión hueco (142) está semicubierto, y las protuberancias (144) en los dos lados de la ranura de cierre a presión en forma de U (143) son flexibles para la sujeción.
7. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 6, caracterizada por que la forma de la parte terminal (133) es esférica.
8. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 7, caracterizada por que el tamaño de la sección transversal radial de la parte terminal (133, 333, 433) es menor que el tamaño de la sección transversal radial del cuerpo principal (131, 231, 531), de modo que un tamaño de la sección transversal radial de los miembros de cierre a presión huecos (142) no sobresaldrá respecto al tamaño de la sección transversal radial del cuerpo principal (131, 231, 531).
9. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 6, caracterizada por que la sección transversal de los miembros de cierre a presión huecos (142) es semi-cortada y es un borde cónico (145) que se inclina hacia la abertura de la ranura de cierre a presión en forma de U (143).
10. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 5-9, caracterizada por que la forma del cuerpo principal (131, 231, 531) es cilíndrica.
11. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 5-10, caracterizada por que la forma del cuerpo principal (131, 231, 531) es ovalada.
12. La cuerda de hundimiento de herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) como se reivindica en la reivindicación 5-11, caracterizada por que al menos un cuerpo principal (131, 231, 531) es una cadena de contrapeso.
13. Un cierre a presión modular (140) para la cuerda de hundimiento de la herramienta de pesca (20, 100, 200, 500) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cierre a presión modular (140) está configurado para encadenar una pluralidad de elementos de hundimiento (130, 230, 330, 430, 530) a intervalos iguales, teniendo cada uno de los elementos de hundimiento (130, 230, 330, 430, 530) un cuerpo principal (131, 231, 531) que tiene dos extremos conectados cada uno a una parte de cuello (132) y una parte terminal (133, 333, 433), en donde la parte de cuello (132) tiene un tamaño de sección transversal radial menor que los tamaños de sección transversal radial del cuerpo principal (131, 231, 531) y la parte terminal (133, 333, 433), el cierre a presión modular (140) comprende: una línea flexible (141); y dos miembros de cierre a presión huecos con forma de gota (142) conectados a dos extremos de la línea flexible (141) para alojar una pluralidad de partes terminales (133, 333, 433), estando cada uno de los miembros de sujeción a presión huecos (142) comparativamente distante del centro de los correspondientes cierres a presión

modulares (140) y teniendo una ranura de cierre a presión en forma de U (143) configurada para adaptarse a la parte del cuello (132).

5 14. El cierre a presión modular (140) de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que el miembro de cierre a presión hueco (142) está semicubierto, y las protuberancias (144) en los dos lados de la ranura de cierre a presión con forma de U (143) son flexibles para la sujeción.

15. El cierre a presión modular (140) de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado por que la sección transversal de los miembros de cierre a presión huecos (142) es semi-cortada y es un borde cónico (145) que se inclina hacia la abertura de la ranura de cierre a presión en forma de U (143).

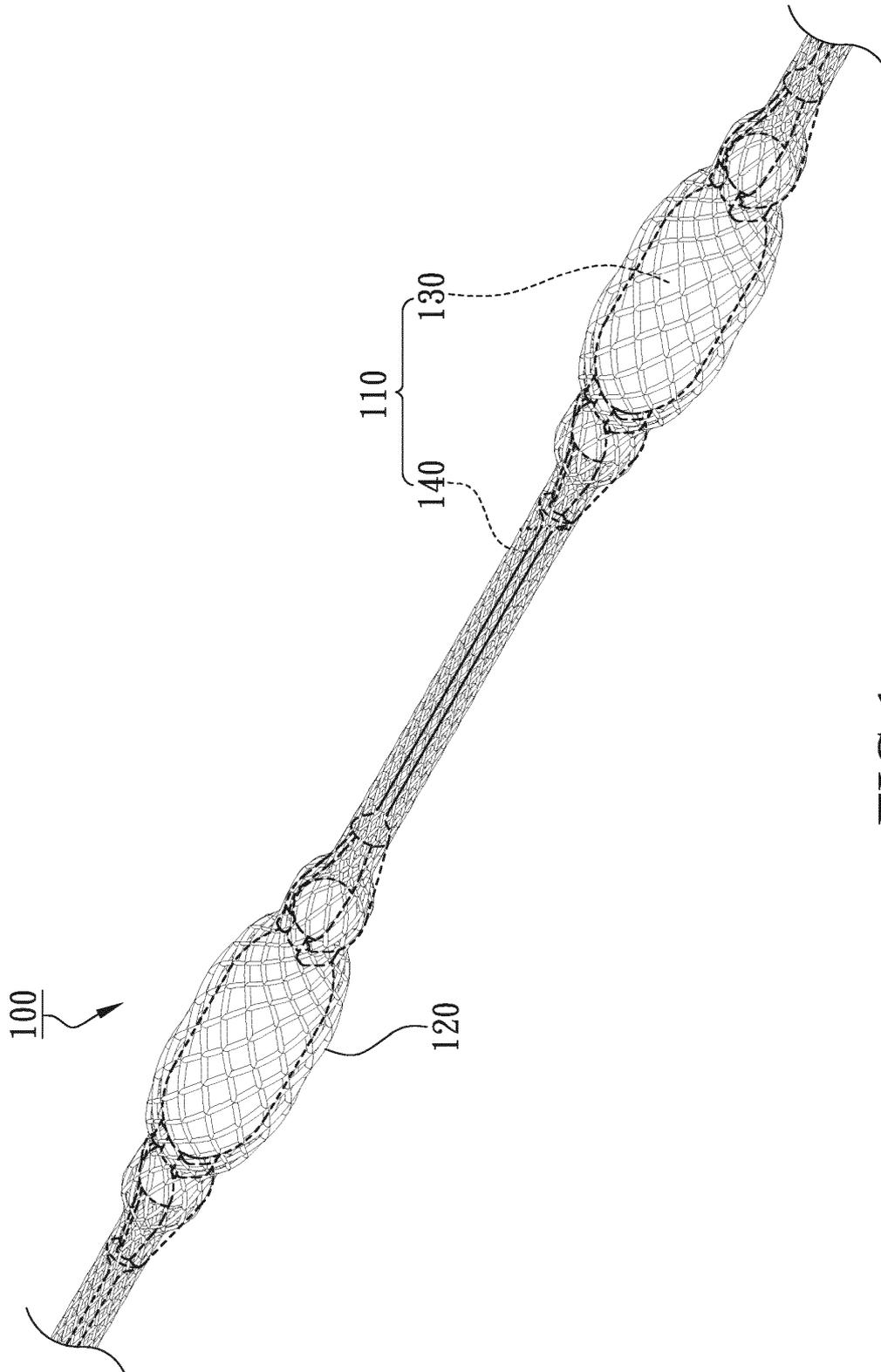


FIG.1

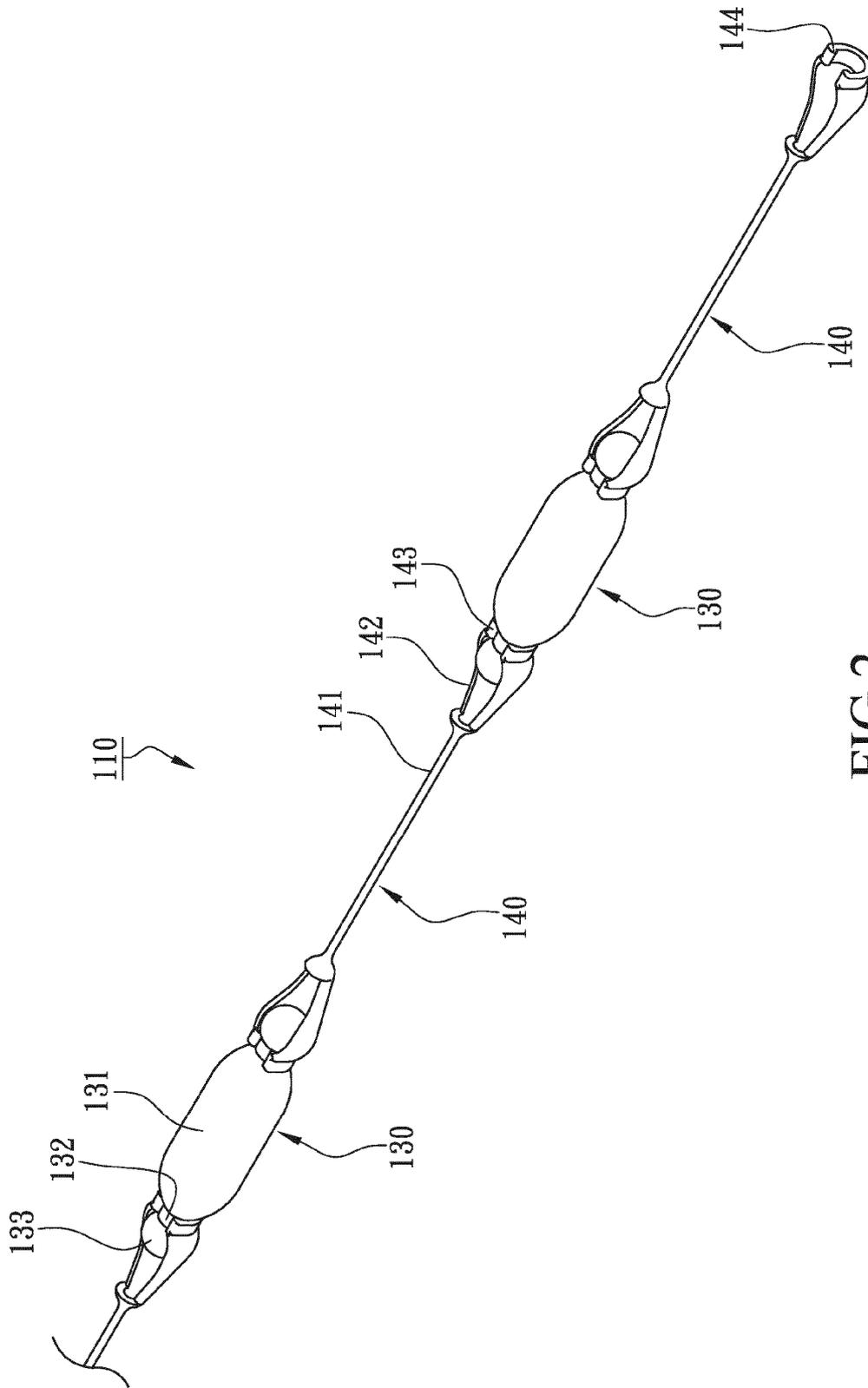


FIG.2

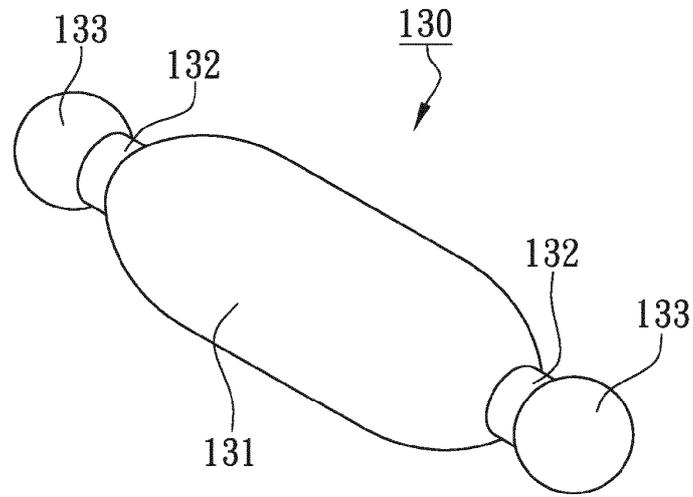


FIG.3A

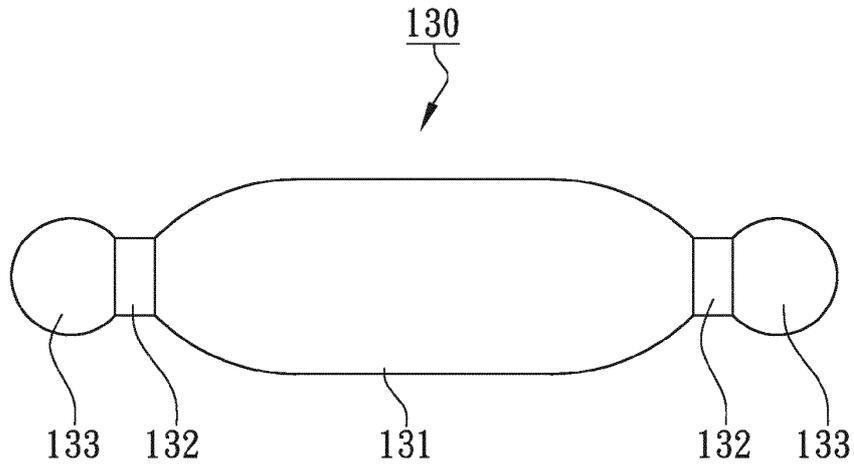


FIG.3B

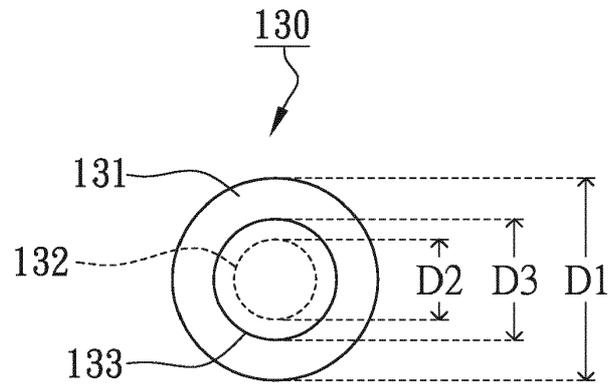


FIG.3C

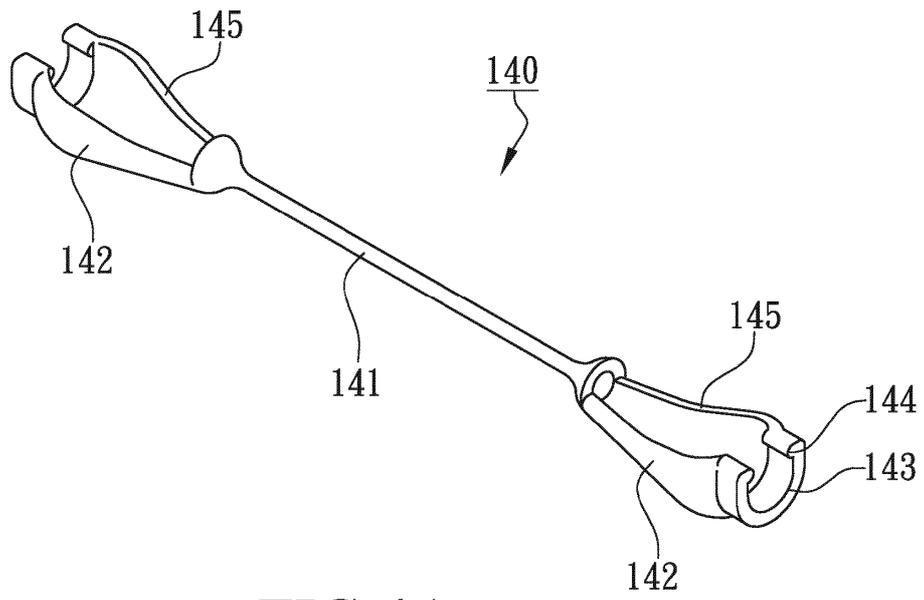


FIG.4A

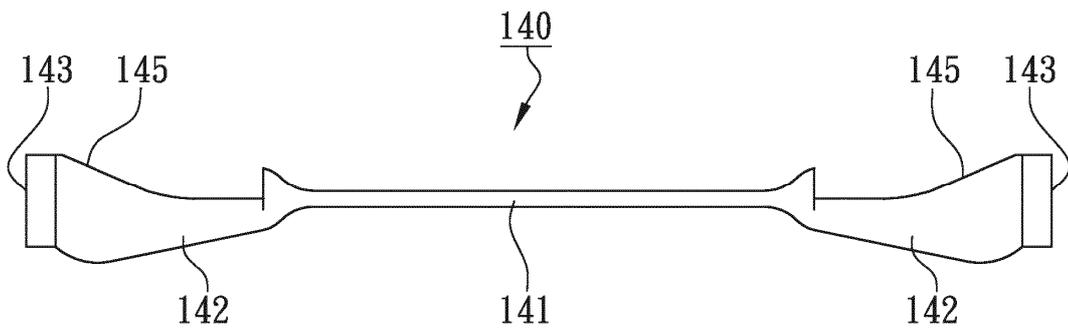


FIG.4B

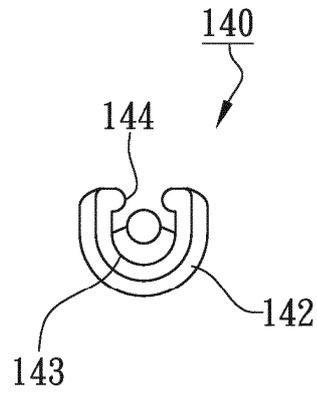


FIG. 4C

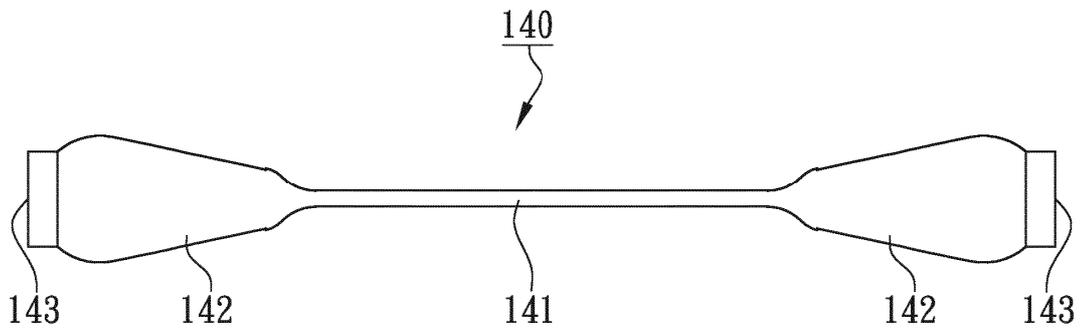


FIG. 4D

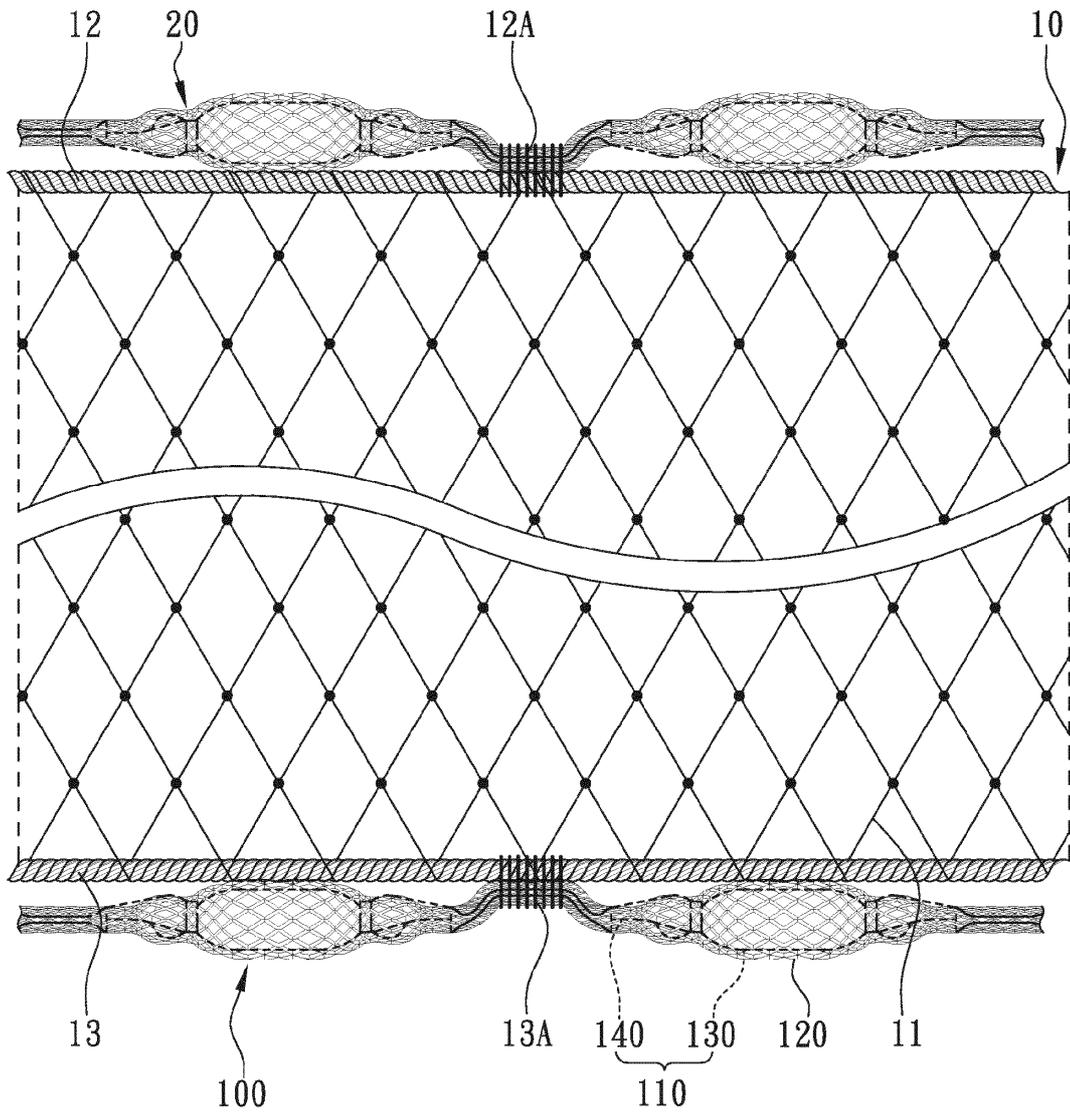


FIG.5

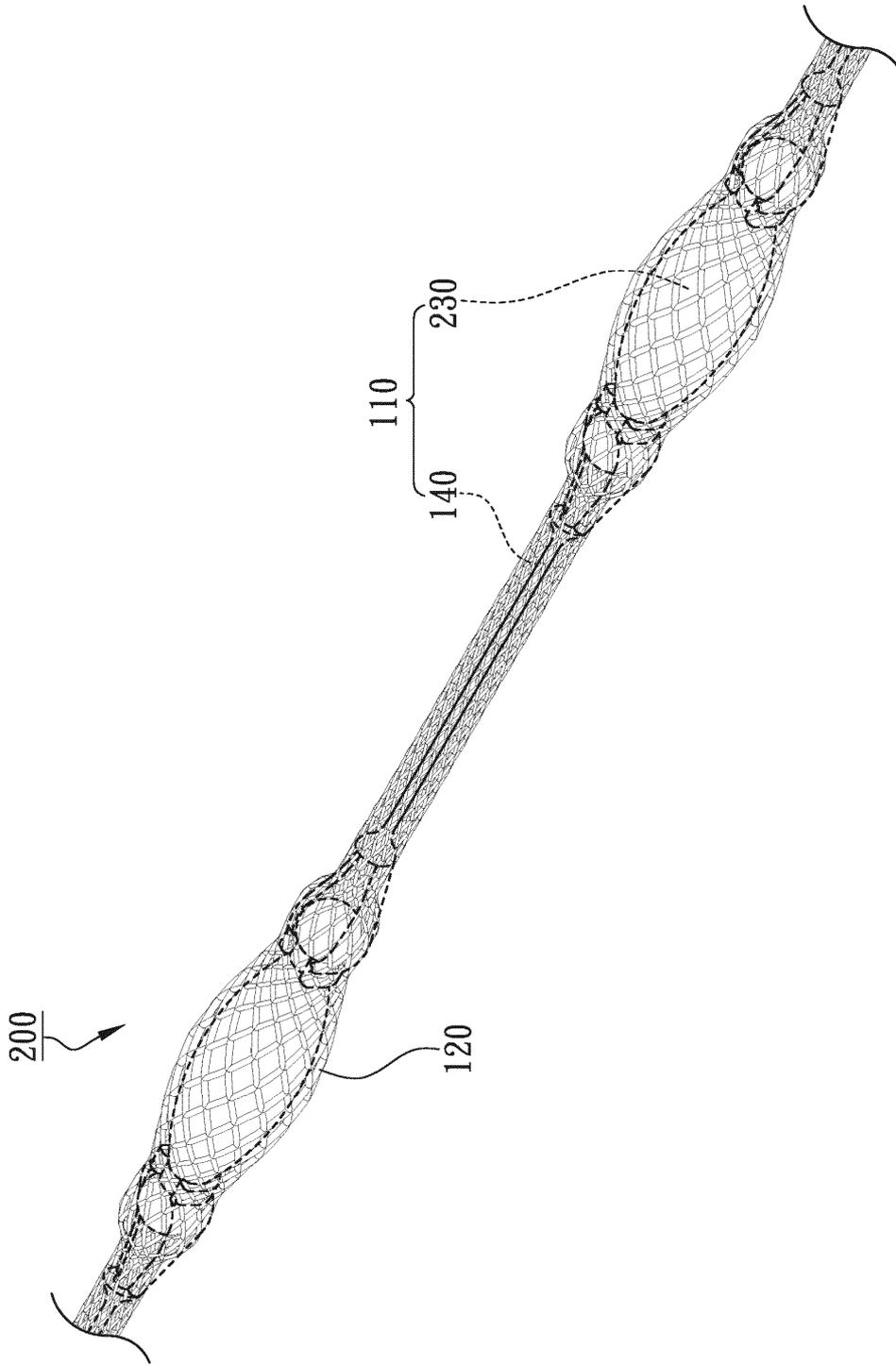


FIG.6

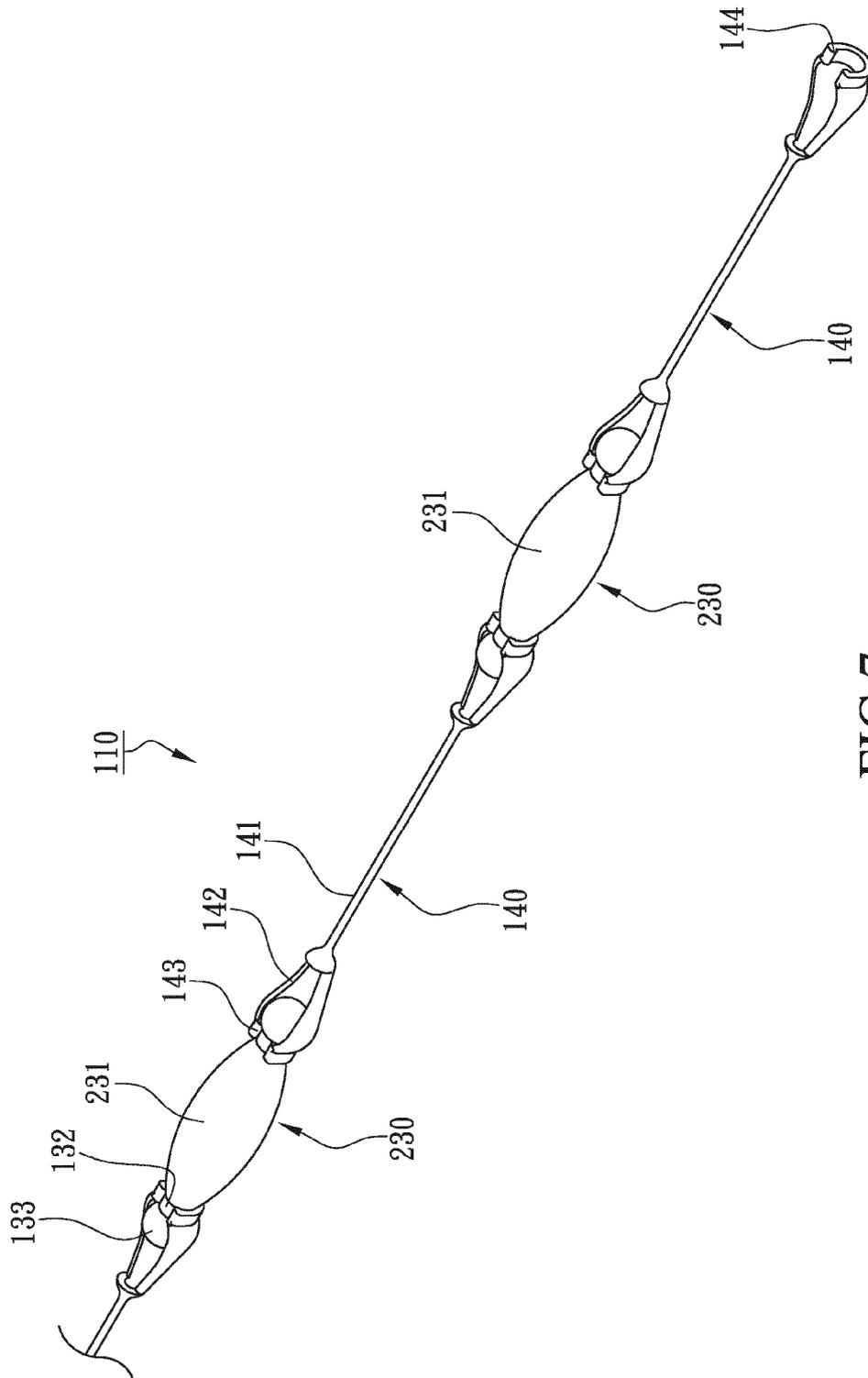


FIG.7

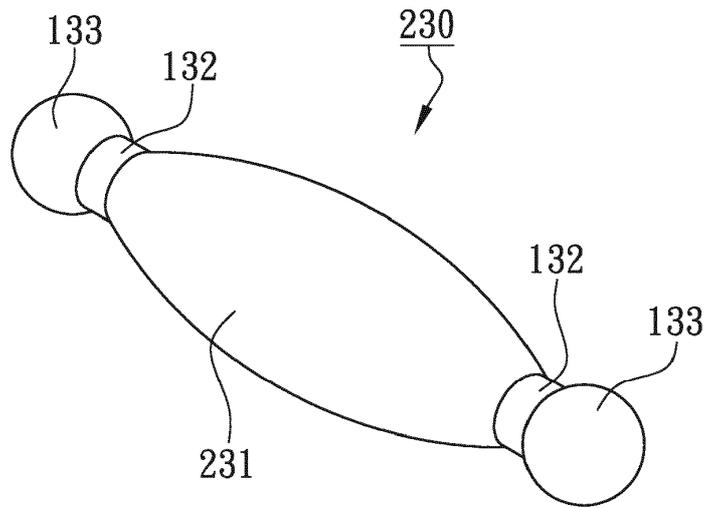


FIG. 8A

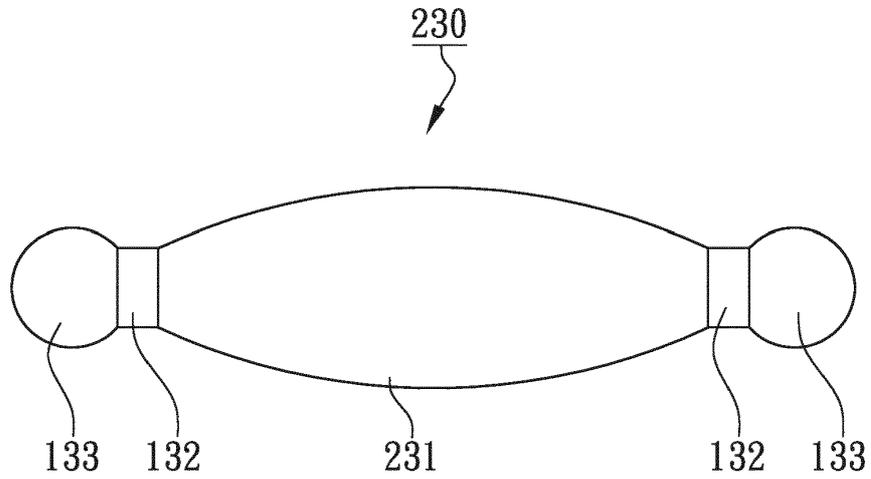


FIG. 8B

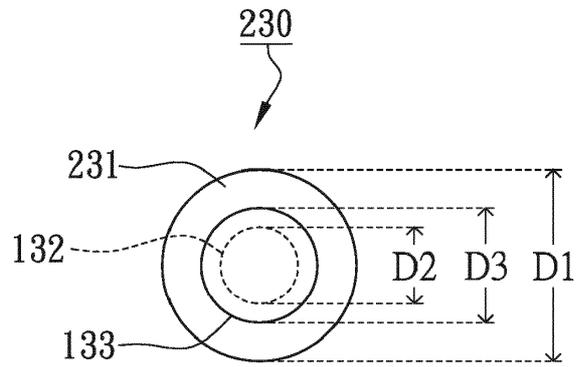


FIG.8C

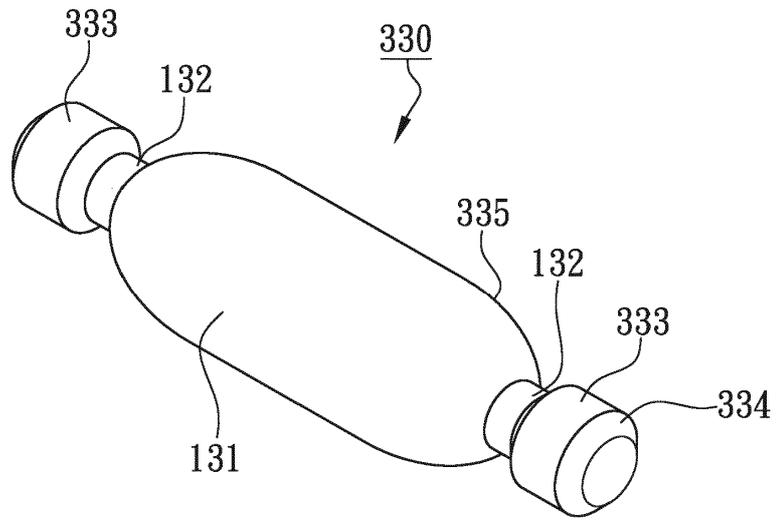


FIG. 9A

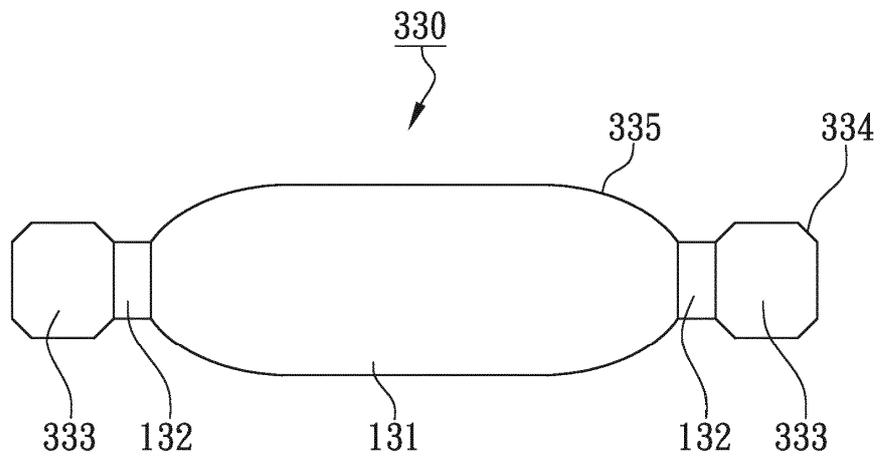


FIG. 9B

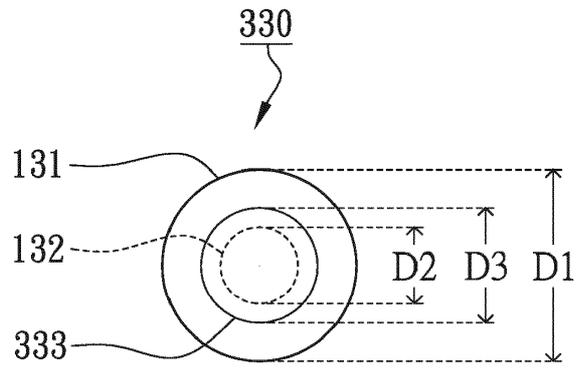


FIG.9C

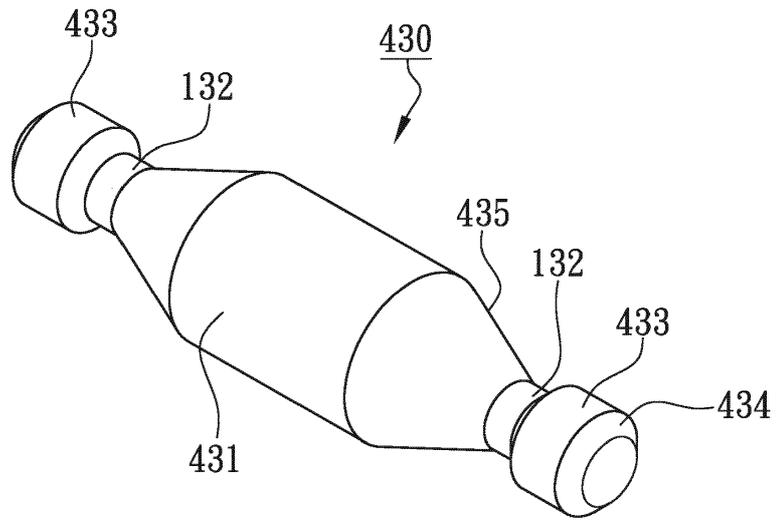


FIG. 10A

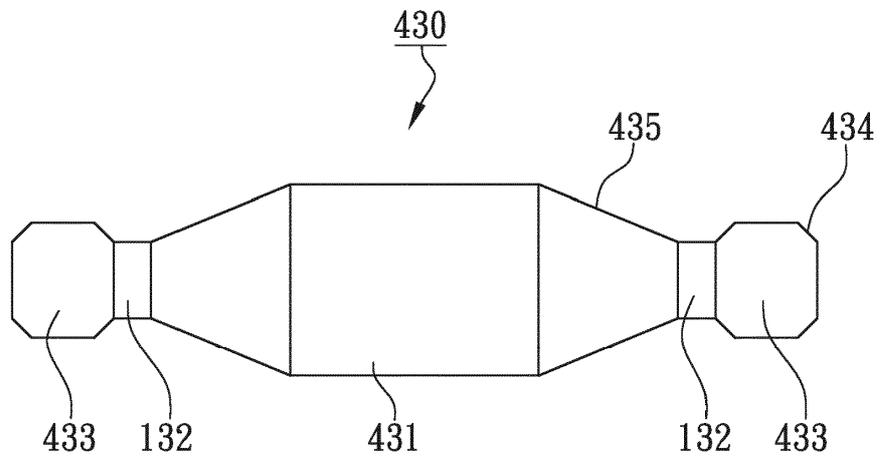


FIG. 10B

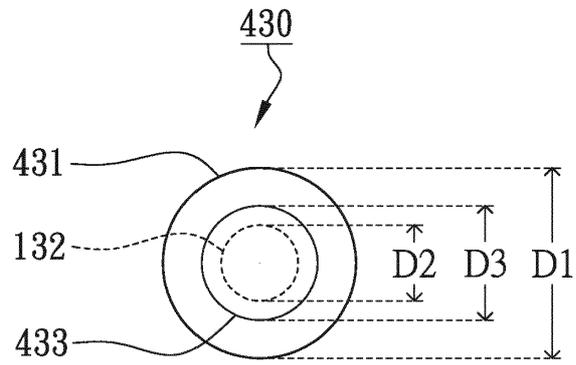


FIG.10C

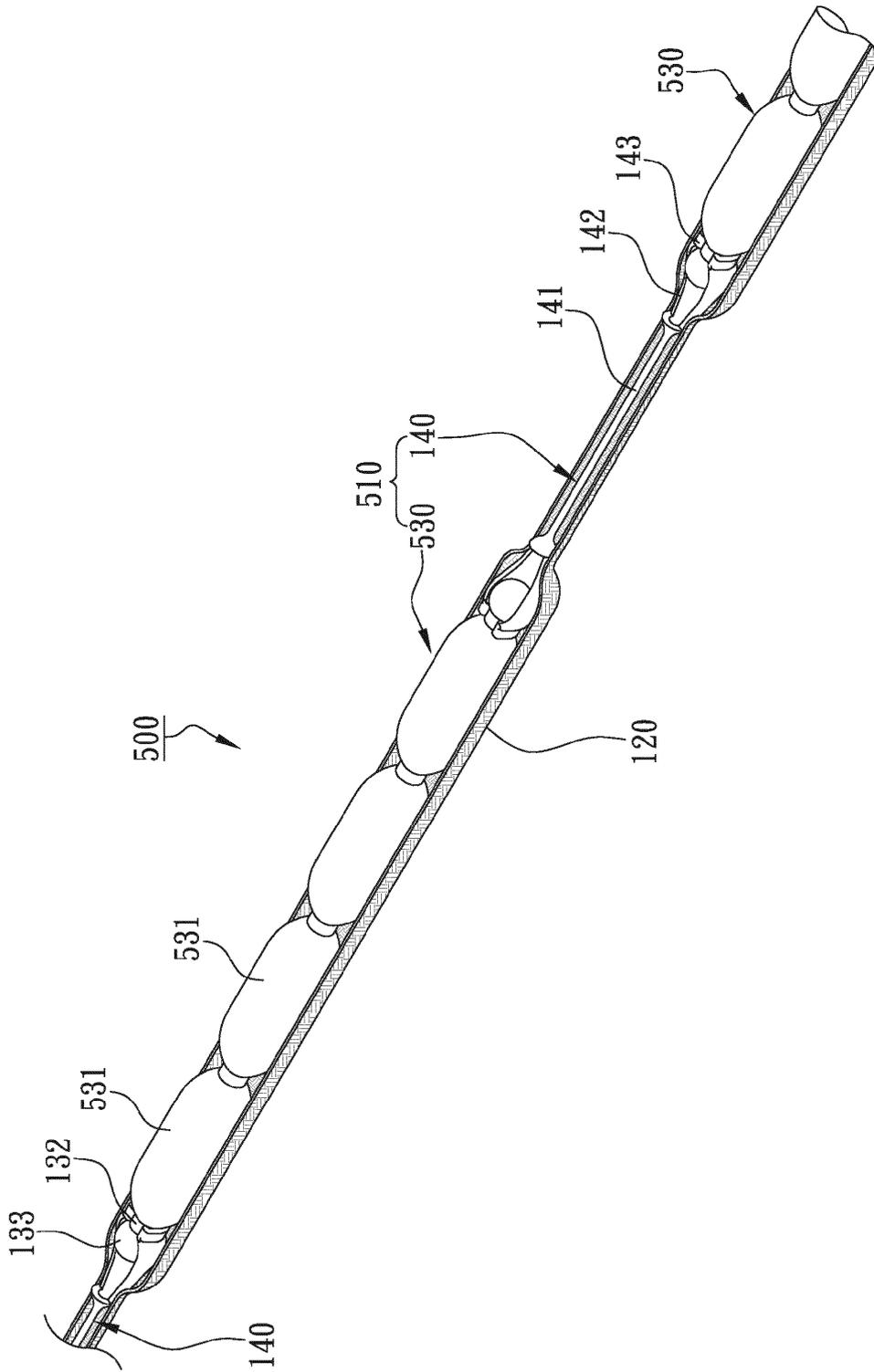


FIG.11