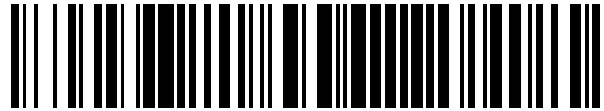


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 893 797**

51 Int. Cl.:

**B63C 9/26**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2018 PCT/EP2018/000031**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.08.2018 WO18141471**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2018 E 18703893 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.07.2021 EP 3577020**

54 Título: **Dispositivo extensible de salvamento**

30 Prioridad:

**31.01.2017 IT 201700010263**

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

**10.02.2022**

73 Titular/es:

**RIVAROLI, CLAUDIO (100.0%)  
Via Riaello n. 8  
16010 Sant'Olcese, IT**

72 Inventor/es:

**RIVAROLI, CLAUDIO**

74 Agente/Representante:

**RUO, Alessandro**

**ES 2 893 797 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

Dispositivo extensible de salvamento

**[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de salvamento inflable y extensible capaz de soportar a una o más personas al mismo tiempo y de abrirse e inflarse automáticamente una vez en contacto con el agua.

5 **[0002]** Se conocen varios dispositivos para el rescate de personas que han caído accidentalmente al agua o que han naufragado, tales como el salvavidas en forma de anillo, el chaleco salvavidas, el collar o chaqueta salvavidas, que pueden ser rígidos o inflables.

10 **[0003]** El salvavidas en forma de anillo (o menos habitualmente aro salvavidas) es un dispositivo flotador cuya presencia, en virtud de los convenios internacionales, se prevé en el equipo de seguridad de barcos, buques y embarcaciones de recreo con el objetivo de utilizarse para rescatar a personas naufragadas o a aquellas personas que han caído al agua, con el fin de mantenerlas a flote y evitar su ahogamiento. Habitualmente tiene forma toroidal y está atado a una cuerda que permite que el cuerpo de la persona que se quiere rescatar se acerque al bote salvavidas.

**[0004]** Además, existen salvavidas autoinflables y no rígidos, fabricados para garantizar una determinada seguridad y comodidad, y pueden considerarse la mejor opción para la navegación oceánica.

15 **[0005]** El chaleco salvavidas está equipado con medios flotadores y lazos de sujeción, y debe llevarlo puesto la persona.

20 **[0006]** El chaleco salvavidas, así como el flotador o el collar salvavidas, pueden ser de tipo autoinflable y estar equipados con una cámara de aire que se infla a través del uso de gas comprimido contenido en un cilindro metálico conectado a esta. Existen muchos otros modelos con una o más cámaras de aire, mecanismos de inflación manuales o automáticos que utilizan gas (por ejemplo, cilindros de dióxido de carbono), tubos de inflación oral, cinturones de sujeción y arneses de seguridad. Las cámaras de aire están hechas de un tejido de nailon duradero, con soldadura única o doble, mientras que las correas o arneses de seguridad, en caso de que se proporcionen, garantizan una mejor portabilidad.

25 **[0007]** Por ejemplo, en la patente n.º US2004 / 0157514 A1, se ilustra un salvavidas inflable que se enrolla alrededor de un cuerpo cilíndrico y que se mantiene en esta condición mediante bandas. Dentro del rollo formado de este modo hay también un tanque para inflar el salvavidas y dispositivos diseñados para desencadenar dicha inflación cuando el salvavidas se lanza al agua. Los documentos US2006148346, JP2015085917, KR20100111073, KR20110135569, US2015298780, US2004157514, WO2014200136 constituyen otros documentos de la técnica anterior.

30 **[0008]** No obstante, dichos dispositivos del estado de la técnica presentan algunos inconvenientes. El salvavidas en forma de anillo y los chalecos rígidos permiten que una única persona flote en el agua, por lo que debe haber un número suficiente en relación con el número de personas que deben salvarse. También se requiere algo de tiempo antes de poder ser utilizados por las personas en el agua, que deben esperar que los medios de rescate se recuperen y se lancen al agua desde el barco o aeronave. Además, ocupan un determinado espacio en la nave, lo que, por lo tanto, da como resultado que sean más bien voluminosos y su almacenamiento no resulte sencillo.

35 **[0009]** Otros dispositivos, como los collares y los chalecos salvavidas inflables, también son capaces de permitir que una única persona flote, por lo que, en caso de que sea necesario salvar a más de una persona al mismo tiempo, sería necesario un número suficiente. Sin embargo, las personas deben esperar en el agua durante un determinado período de tiempo antes de disponer de los medios de flotación, mientras que, con frecuencia, debido a las condiciones del mar, el estado físico de la persona naufragada o simplemente porque no saben nadar, necesitan en cambio un medio de flotación en un período de tiempo muy corto.

40 **[0010]** Dichos dispositivos del estado de la técnica, para garantizar una cierta seguridad, también deben llevarlos puestos las personas naufragadas, aunque esta operación no resulta nada fácil, especialmente si las personas que se van a rescatar se encuentran en el agua sin la ayuda de otros medios de flotabilidad.

45 **[0011]** Por otro lado, a menudo resulta complicado para una persona naufragada el hecho de permanecer sujeta a estos aros salvavidas durante mucho tiempo, debido a que no están en una forma física correcta o porque no tienen soportes cómodos y seguros.

50 **[0012]** El objeto de la presente invención es evitar los inconvenientes anteriormente mencionados, proporcionando un dispositivo de salvamento inflable de acuerdo con lo que se indica en la reivindicación 1. En concreto, dicho salvavidas inflable es de tamaño reducido cuando está inactivo, por lo que puede almacenarse en un espacio pequeño dentro de una taquilla o en cualquier espacio en la cubierta del barco, mientras que se hace más grande cuando está activado en el agua, con el fin de permitir el rescate simultáneo de más personas.

**[0013]** Resulta útil para el rescate de personas que han caído accidentalmente desde un barco o desde muelles o embarcaderos, pero también, y especialmente, en el caso del naufragio de un barco con más personas a bordo. En tales casos, de hecho, es necesario proporcionar a los supervivientes, en un período de tiempo muy corto, un medio de soporte que sea adecuado para permitir que varias personas floten al mismo tiempo.

55 **[0014]** La invención se explicará mejor mediante la siguiente descripción, en la que se describen las formas de realización preferidas de la invención, con la ayuda de las figuras adjuntas, que ilustran respectivamente:

la figura 1 representa la vista lateral de un dispositivo de activación automática del estado de la técnica;

la figura 2 representa la vista superior del dispositivo de salvamento en posición abierta de acuerdo con una primera forma de realización de esta invención;

5 la figura 3 representa la vista lateral del dispositivo de salvamento en la posición abierta de acuerdo con la primera forma de realización de la figura 2;

la figura 4 representa la vista superior del dispositivo de salvamento en la posición abierta de acuerdo con una segunda forma de realización de esta invención;

la figura 5 representa la vista lateral del dispositivo de salvamento en la posición abierta de acuerdo con la segunda forma de realización de la figura 4;

10 la figura 6 representa la vista lateral del dispositivo enrollado alrededor del cilindro de acuerdo con esta invención.

**[0015]** En referencia a las figuras anteriormente mencionadas, el dispositivo de salvamento de acuerdo con la presente invención comprende al menos una estructura sustancialmente tubular 1 de longitud variable, capaz de alojar aire comprimido u otro gas. Dicha estructura tubular 1 está hecha de un material expandible, preferiblemente nailon, soldado en su extremo terminal con soldadura única o doble, y el extremo opuesto oportunamente cónico está conectado a al menos un cilindro de inflación 2 adecuado para su llenado completo. Dicho cilindro de inflación 2 está provisto de al menos un dispositivo de activación automática 3 que, tras el contacto con el agua, desencadena la acción de inflación del salvavidas, que consiste en una pastilla de sal contenida en el interior de dicho dispositivo 3 que, al mezclarse tras unos pocos segundos de inmersión en el agua, libera un percutor que perfora el cilindro inyectando el gas dentro del salvavidas. También se contempla la activación manual, que requiere la intervención del hombre para que se produzca la perforación del cilindro tirando de una cuerda especial 4 que libera el percutor.

**[0016]** Es evidente que el gas (por ejemplo, dióxido de carbono) contenido en el cilindro de inflación 2 debe ser capaz de inflar completamente la estructura tubular 1, de manera que la presión sea variable según el volumen de dicha estructura tubular 1 mediante la instalación de un regulador de presión capaz de suministrar la presión correcta a dicha estructura tubular 1, adecuada para mantenerla inflada en el agua.

25 **[0017]** Dicha estructura tubular 1, cuando está desinflada, se envuelve (se enrolla) alrededor del cilindro de inflación 2, a la que está conectada firmemente mediante retención y se mantiene en posición cerrada por medio de una o más bandas o hebillas 5, provistas de cierre de velcro.

**[0018]** De este modo, la estructura tubular 1 y el cilindro de inflación 2 están retenidos por la banda o hebilla 5, formando un dispositivo de salvamento de dimensiones reducidas que puede almacenarse fácilmente en un espacio limitado de cualquier barco o aeronave.

30 **[0019]** Durante la fase de liberación, el empuje generado por la inflación de la estructura tubular 1 es capaz de liberar una o más bandas o hebillas 5, permitiendo el desenrollamiento de la estructura tubular 1. Alternativamente, dicha una o más bandas o hebillas 5 pueden ser abiertas por el operario antes de su lanzamiento al agua, con el fin de permitir una apertura más rápida del salvavidas, el cual, no obstante, es capaz de mantener su forma compacta durante la fase de lanzamiento.

35 **[0020]** Además, es fácil y efectivo de usar en comparación con los medios de rescate conocidos, ya que es mucho más simple, rápido y preciso para lanzar en el agua, y solo requiere el uso de una de las manos del operario.

**[0021]** El dispositivo de salvamento, de acuerdo con la presente invención, también es grande cuando está en su fase activa o cuando, en el agua, se infla debido a la activación del cilindro de inflación, convirtiéndose en un medio de rescate capaz de soportar a varias personas al mismo tiempo.

40 **[0022]** La estructura tubular 1 comprende un cuerpo central sustancialmente tubular 11 en el que se proporciona una pluralidad de alas o protuberancias 12 que se extienden sustancialmente en una dirección perpendicular a dicho cuerpo, actuando como estabilizadores. En la forma de realización de la figura 2, estas protuberancias 12 pueden estar realizadas en una pieza con el cuerpo central e inflarse con este, o también pueden obtenerse siempre en una pieza pero ser rígidas o semirrígidas, de manera que no sea necesario que se inflen.

45 **[0023]** En la forma de realización de la figura 4, estas alas o protuberancias 12 están hechas de un material flexible o semirrígido capaz de flotar (por ejemplo, poliestireno y/o plástico) y están insertadas en un orificio pasante especial 24 realizado en el cuerpo central 11 con una anchura apenas mayor, en la parte central, con respecto a la de las alas o protuberancias 12 para que estas permanezcan firmemente conectadas a dicho cuerpo central 11.

50 **[0024]** Cuando se desinfla el dispositivo de salvamento, las alas o protuberancias 12 de material flexible o semirrígido se enrollan, junto con el cuerpo central 11, alrededor del cilindro de inflación gracias a su flexibilidad.

**[0025]** En una solución alternativa adicional, dichas alas o protuberancias 12, hechas de material flexible o semirrígido, están unidas al cuerpo central 11 a través de medios de constricción (por ejemplo, soldadura, encolado, fijación).

55 **[0026]** Las protuberancias 12 presentan el doble efecto de hacer que el dispositivo de salvamento desenrollado e inflado sea más estable en el agua, evitando la rotación sobre su eje cuando una o más personas intentan agarrarlo, y también constituye un punto de apoyo y de reposo conveniente para los naufragos.

- [0027]** La estructura tubular 1 puede ser de cualquier tamaño deseado y puede estar dividida en dos o más cámaras separadas, donde cada cámara esté unida a un cilindro de inflación 2 capaz de llenarla. Al utilizar esta solución, la inflación es incluso más rápida y es posible obtener la longitud deseada del salvavidas, teniendo en cuenta el hecho de que cuanto mayor sea su extensión, mayor será el número de personas que se puedan salvar.
- 5 **[0028]** La estructura tubular 1 está hecha de un material ligeramente rígido y elástico, por ejemplo, nailon y de cualquier dimensión y sección transversal, preferiblemente de tal modo que permita el apoyo de personas en el agua. Asimismo, está provista de una válvula de seguridad 23 de liberación de gas cuando la presión es excesiva en su interior, mientras que el cilindro de inflación 2 puede estar equipado con un sensor de presión capaz de compensar cualquier pérdida de presión del dispositivo de salvamento.
- 10 **[0029]** Se pueden aplicar tiras reflectantes y una baliza luminosa en el dispositivo de salvamento, de manera que sea más visible en condiciones de baja visibilidad, así como un indicador por satélite contenido en un bolsillo (no representado) aplicado a la estructura tubular, con el fin de permitir la recuperación del salvavidas en condiciones atmosféricas y marítimas difíciles o con baja visibilidad.
- 15 **[0030]** Por último, también puede presentar, en su parte terminal, un ojal con un cordón (no representados) adheridos para permitir su fácil recuperación desde un barco.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo extensible de salvamento que comprende:

- al menos una estructura sustancialmente tubular (1) de material expandible que está vacía en el interior y cerrada, capaz de recibir gas o aire comprimido;

5 - al menos un cilindro (2) que contiene gas o aire comprimido, capaz de inflar completamente dicha estructura tubular (1) a la que está unido permanentemente por medio de al menos un dispositivo de activación automática (3) del cilindro (2) que permite el derrame del gas o aire comprimido y la inflación de la estructura tubular (1), cuando está en contacto con agua,

10 dicho dispositivo está en una condición de inactividad en la que está envuelto alrededor del cilindro de inflación (2), donde dicha estructura tubular (1) y dicho cilindro de inflación (2) se juntan por medio de una o más bandas (5) que permiten el almacenamiento en cualquier espacio limitado del barco o de la aeronave y en una condición de actividad, cuando está en contacto con agua, donde la estructura tubular (1) se infla presentándose en forma de elemento tubular alargado,

15 la estructura (1) comprende un cuerpo central sustancialmente tubular (11) en el que se proporciona una pluralidad de alas o protuberancias (12) que se extienden sustancialmente en la dirección perpendicular a dicho cuerpo y que se enrollan con este cuando el dispositivo está en la condición de inactividad,

**caracterizado por** el hecho de que dichas alas o protuberancias (12) están realizadas en una pieza con el cuerpo central (11) y se inflan con este, y la estructura tubular (1) está equipada con una válvula de seguridad (23) que permite la liberación del gas cuando la presión en su interior es excesiva.

20 2. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que dichas alas o protuberancias (12) están realizadas en una pieza con el cuerpo central (11), pero son rígidas o semirrígidas y no necesitan inflarse.

25 3. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que dichas alas o protuberancias (12), hechas de material semirrígido o flexible, están constreñidas al cuerpo central (11) mediante su inserción en un orificio pasante adecuado (24) y se enrollan con este al cilindro de inflación en virtud de su flexibilidad en la fase inactiva.

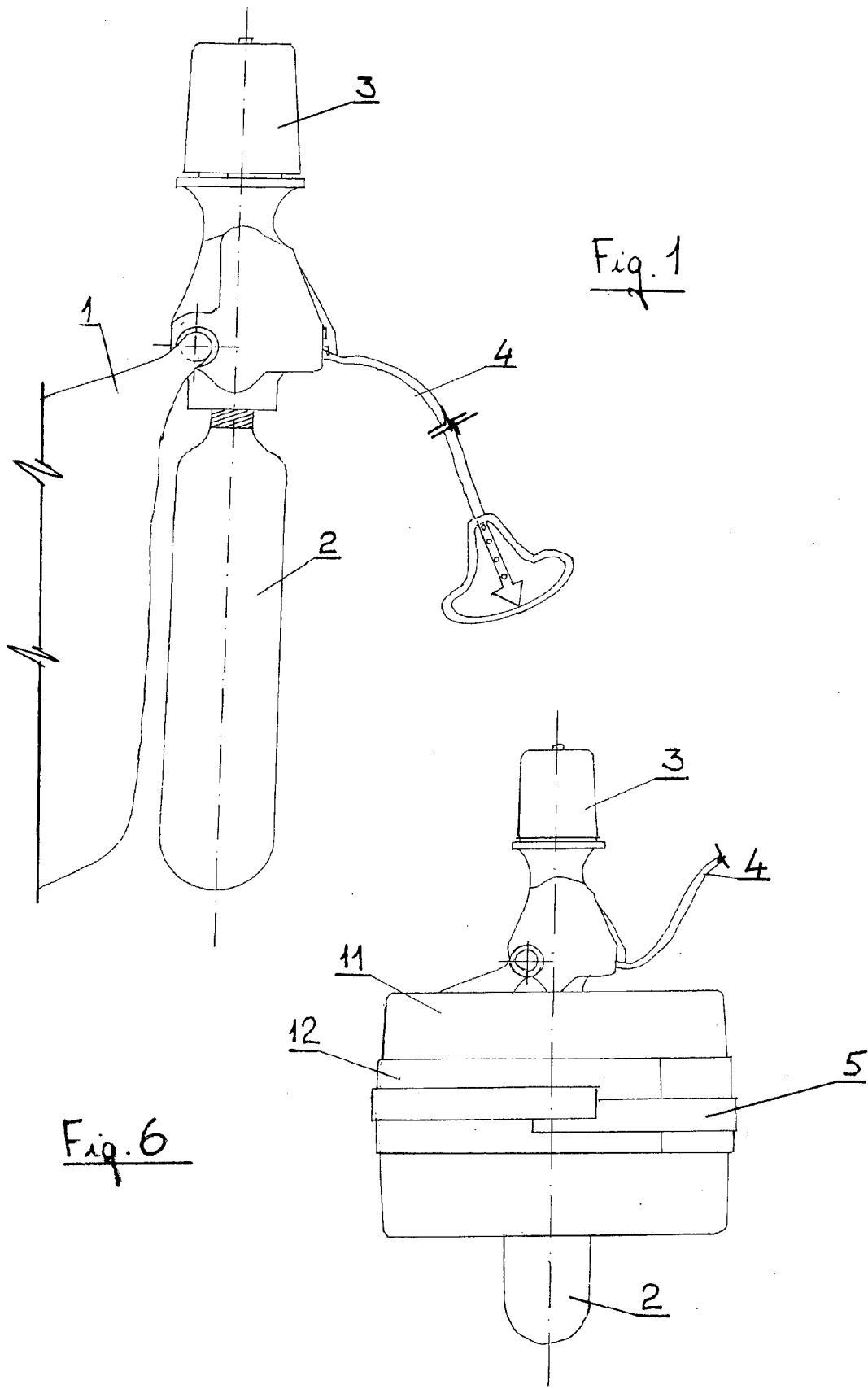
4. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que dichas alas o protuberancias (12) están hechas con un material que es capaz de flotar en el agua, por ejemplo, espuma de poliestireno o plástico.

30 5. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que la estructura tubular (1) es de cualquier tamaño o sección conveniente y está hecha de un material bastante rígido y elástico, por ejemplo, nailon.

6. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que el cilindro de inflación (2) está equipado con un regulador de presión capaz de compensar cualquier pérdida de presión del dispositivo de salvamento.

35 7. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que el dispositivo de activación (3) del cilindro (2), que permite el derrame del gas o aire comprimido y la inflación de la estructura tubular (1), está equipado con una cuerda (4) para su activación manual tirando de ella.

8. Dispositivo de salvamento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que se aplica en este una señalización luminosa y/o un dispositivo de señalización por satélite.



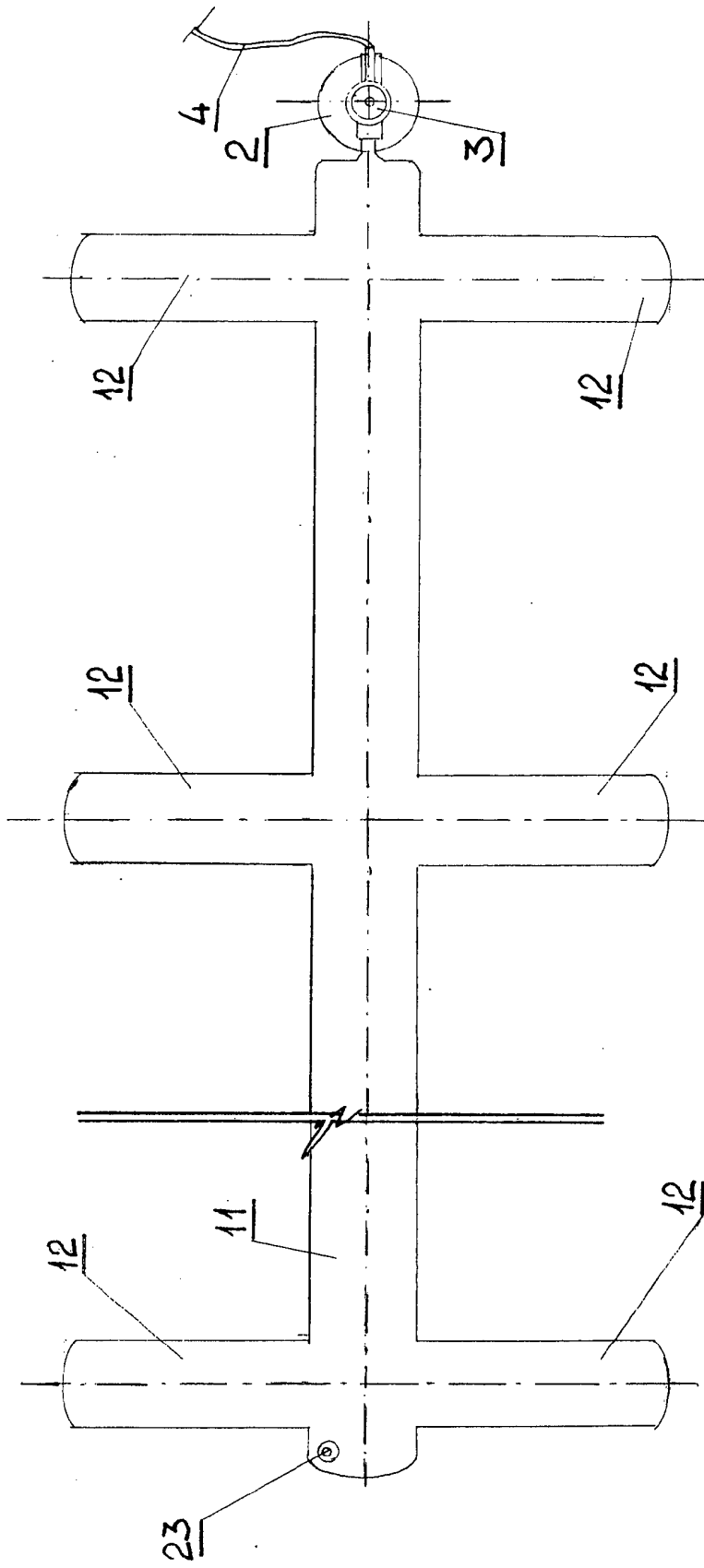


Fig. 2

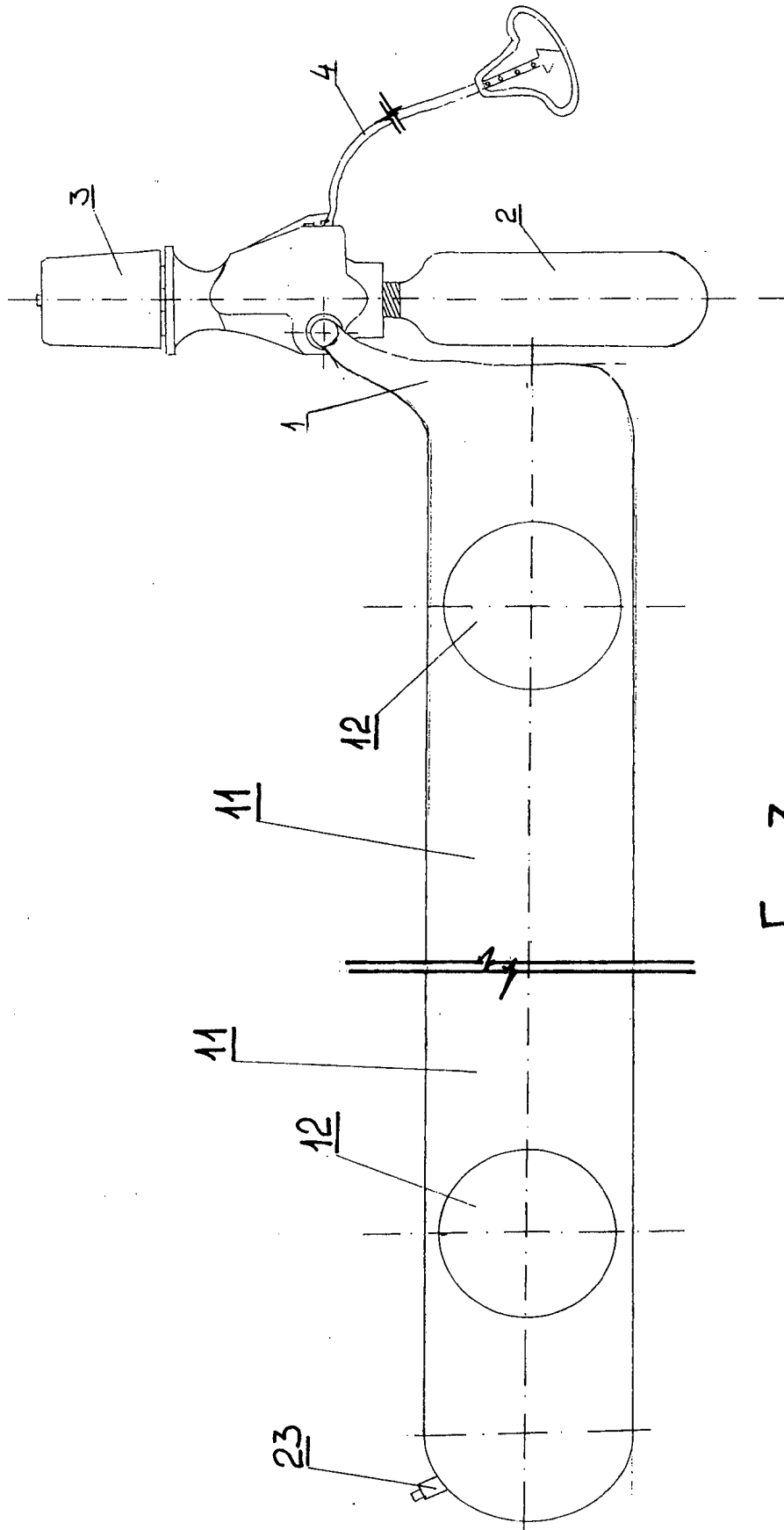


Fig. 3

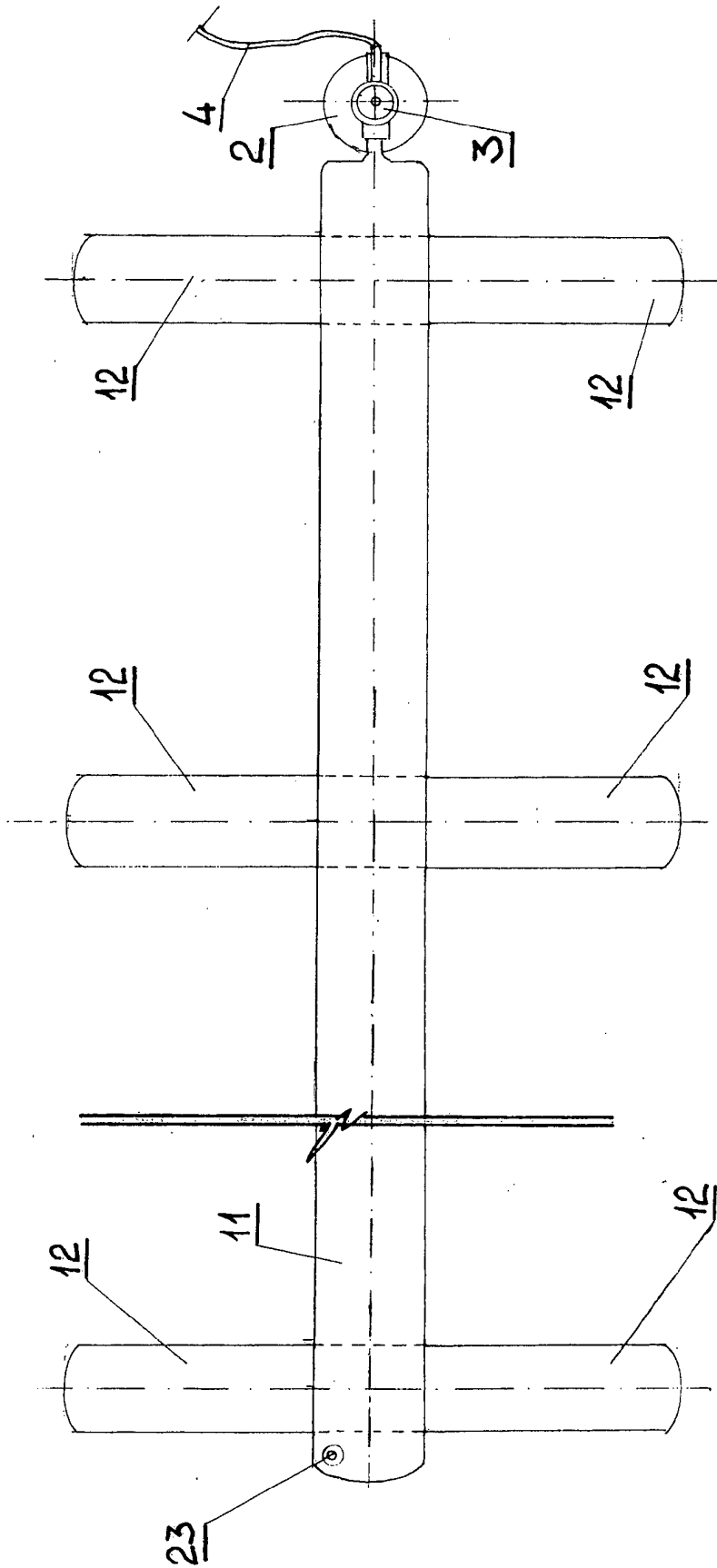


Fig. 4

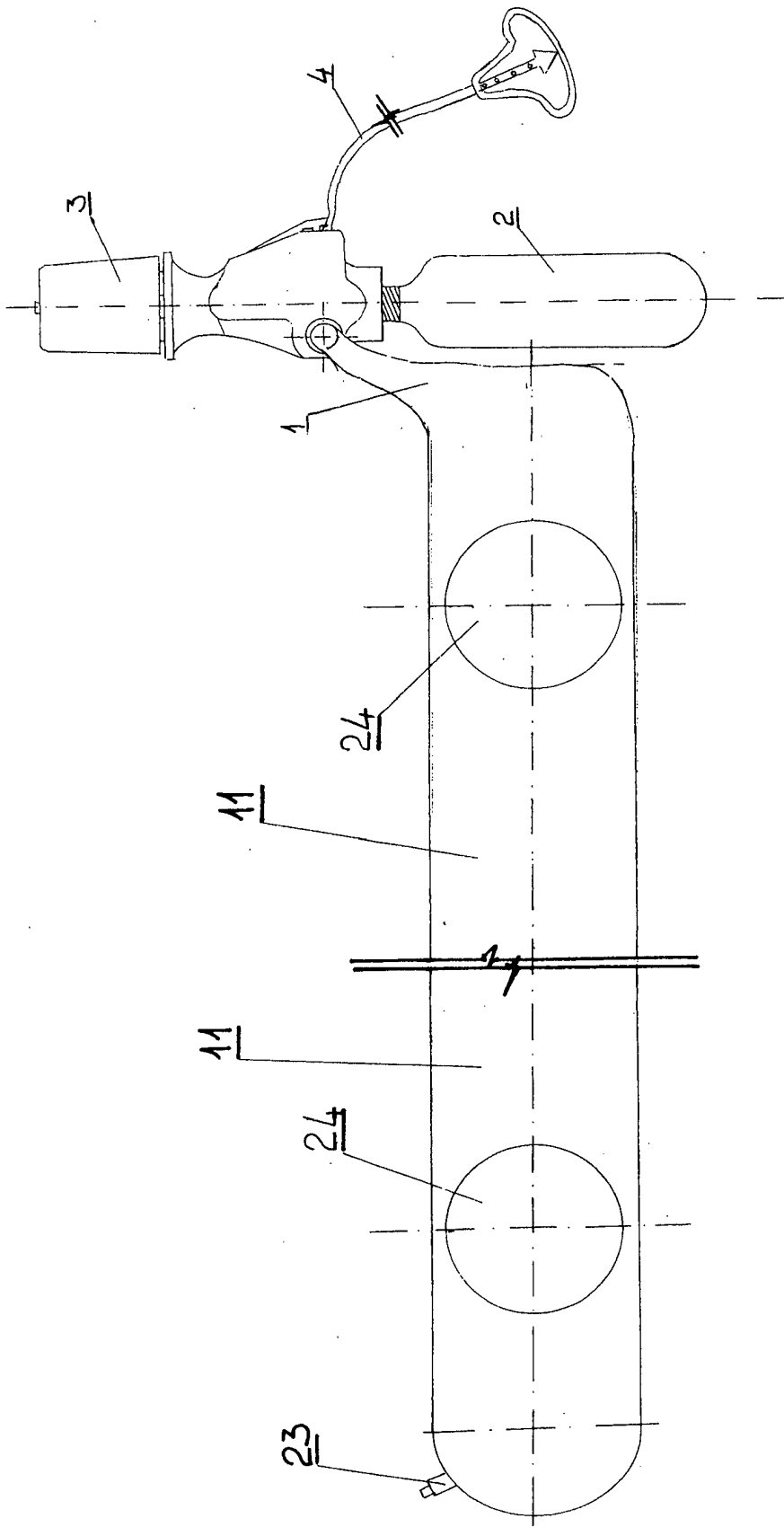


Fig. 5