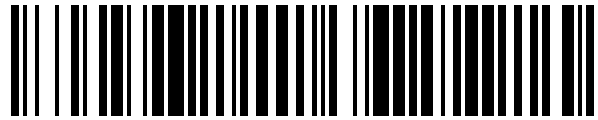


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 705**

21 Número de solicitud: 201930109

51 Int. Cl.:

**B63C 7/26** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**23.01.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.05.2019**

71 Solicitantes:

**SALAMANCA DE LA BARRERA, Juan José  
(100.0%)**

**Calle Castilla la Vieja, 15  
28941 FUENLABRADA (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**SALAMANCA DE LA BARRERA, Juan José**

74 Agente/Representante:

**GÓMEZ RAMOS, Marta**

54 Título: **BALIZA DE SEÑALIZACION PRECISA DE BUQUES U OTROS OBJETOS HUNDIDOS**

**ES 1 229 705 U**

## DESCRIPCIÓN

Baliza de señalización precisa de buques u otros objetos hundidos.

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a una baliza de señalización precisa de buques u otros objetos hundidos, es decir, una baliza para señalar con precisión la posición en la que un buque u otro objeto cualquiera, por alguna causa externa o interna, haya quedado hundido o sumergido en el agua (mar, lago, río, etc.).

El campo técnico en el que se inscribe la presente invención se encuentra comprendido dentro del sector industrial dedicado a la fabricación, montaje y distribución de dispositivos de localización y socorro, especialmente los destinados a su emplazamiento en objetos flotantes.

15

### **Antecedentes de la invención**

Tal y como se conoce en general, las balizas son dispositivos de señalización que ubicadas en un determinado lugar, indican alguna situación de peligro potencial en el lugar concreto de su ubicación o en las proximidades del mismo.

20

Existen diversos tipos de balizas cuyas características constructivas y funcionales dependen tanto de la aplicación a la que vayan destinadas como de la forma de utilización de las mismas. Entre los tipos de balizas conocidas se incluyen las que simplemente emiten señales luminosas, las que emiten señales de radio, las que emiten señales acústicas (ultrasonidos), y también otros tipos que combinan las características de dos o más de las indicadas con anterioridad.

25

En el caso de las balizas marinas (o marítimas), también conocidas como "boyas", se trata de dispositivos flotantes de balizamiento destinados a proporcionar información marítima y de navegación para que los barcos puedan moverse correctamente por los lugares apropiados, o también pueden consistir en dispositivos flotantes destinados a proporcionar información sobre peligros aislados, es decir peligros en una zona determinada de extensión reducida y rodeada de aguas navegables, o también a veces para indicar simplemente que las aguas que rodean a la baliza son aguas navegables. Por lo general las balizas marítimas suelen incorporar dispositivos luminosos que lanzan destellos de luz con una determinada frecuencia (normalmente, cada 10 segundos). Además, suelen incluir en su superficie externa coloraciones variables dependiendo de la información que se desea proporcionar a un observador externo, de modo que tales coloraciones son susceptibles de reflejar la luz incidente y facilitar con ello la visualización de la baliza.

30

35

40

Sin embargo, cuando se produce una incidencia marítima (por ejemplo, un hundimiento de un barco, un submarino, una plataforma o cualquier otro objeto), es necesario realizar una búsqueda exhaustiva del objeto sumergido, en muchas ocasiones con personas encerradas dentro del objeto sumergido, para la cual hay que movilizar una gran cantidad de medios de búsqueda incluyendo otros barcos, equipos de radar, equipos de sónar, medios aéreos, etc., lo que evidentemente conlleva un coste elevado, pero sobre todo la necesidad de invertir una considerable cantidad de tiempo para la localización del objeto con el consiguiente riesgo para las personas que han quedado encerradas en su interior (por ejemplo, en el caso de un submarino hundido).

45

50

Por lo tanto, sería deseable poder disponer de algún medio eficiente de balizamiento que permita señalar, con precisión y de forma inmediata, la posición geográfica en la que ha

quedado hundido el objeto, con el fin de facilitar y agilizar la búsqueda del mismo y, en su caso, la evacuación de las personas de su interior.

### Breve descripción de la invención

5

La presente invención está dirigida a una baliza incorporada en un objeto flotante, capacitada para ascender por sí misma hasta la superficie del mar en caso de que se produzca la liberación de la baliza, sobresaliendo parcialmente por encima de la superficie del mar, estando la baliza constituida a partir de un cuerpo tubular, cilíndrico, con una porción intermedia del cilindro dividida en varios compartimentos estancos y otros con al menos una entrada respectiva para el acceso del agua del mar al interior de los mismos, y con la porción superior del cuerpo tubular cilíndrico dividida en dos compartimentos, con una multiplicidad de ventanas longitudinales abiertas que permiten apreciar los componentes ubicados en su interior y las señales emitidas o reflejadas por tales componentes. El extremo inferior del cuerpo tubular cilíndrico está constituido por una porción extrema, abierta, en la que se ubica un carrete con un hilo de amarre de poco peso, de un material resistente arrollado en el carrete, cuya longitud puede variar en función de cada aplicación concreta, pero en cualquier caso de longitud suficiente para permitir el ascenso de la baliza hasta la superficie sin soltarse del objeto sumergido. Esta porción extrema incluye asimismo un componente de lastre, destinado a mantener la verticalidad de la baliza mientras asciende o cuando ha alcanzado ya su posición definitiva sobresaliente respecto a la superficie del mar.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, la porción superior abierta incluye dos compartimentos contiguos, superpuestos, de los que uno (el que ocupa posición superior durante el funcionamiento de la baliza), contiene preferiblemente un elemento reflector del tipo y configuración de una veleta, susceptible de giro respecto a un eje vertical (en la posición de uso), capacitada para reflejar la luz solar y permitir por tanto su visualización desde una distancia predeterminada; el otro compartimento incluye un componente luminoso, capacitado para emitir de forma intermitente destellos luminosos destinados asimismo a la localización externa de la baliza.

En orden descendente (siempre según la posición operativa de la baliza), bajo dicha porción superior se encuentra una porción intermedia que comprende un primer compartimento estanco en cuyo interior se aloja una batería de alimentación del medio luminoso y de los componentes electrónicos necesarios para la alimentación intermitente del medio de iluminación, junto con otro eventual equipamiento electrónico necesario para lanzar mensajes de SOS o incluso para comunicar, por cualquiera de los medios convencionales, con alguna otra estación externa. Bajo este compartimento, se encuentra otro compartimento estanco que determina una cámara de aire, cerrada, prevista para colaborar con el empuje ascendente del conjunto de cuerpo tubular cilíndrico de la baliza cuando ésta se libera desde un objeto sumergido.

A continuación, siguiendo el orden descendente, existe un compartimento asimismo estanco, en el que se encuentran alojadas unas pletinas de contacto, en posiciones superpuestas, que hacen las veces de interruptor de alimentación de los dispositivos electrónicos y del medio de iluminación cuando la pletina que ocupa posición inferior es empujada por un elemento flotador que a su vez es empujado por un segundo flotador ubicado en un compartimento inmediatamente inferior al anterior y dotado de un orificio para la entrada de agua. Este segundo flotador es además el encargado de liberar un elemento de freno que actúa sobre el carrete con el hilo de amarre, cuando es empujado ascendentemente por la acción del agua, estando el carrete, como se ha dicho anteriormente, alojado en la porción extrema inferior abierta del cuerpo tubular cilíndrico. Bajo el carrete, cerrando inferiormente dicha porción extrema, existe una base que soporta un componente del lastre.

5 En una forma de realización preferida, el cuerpo tubular cilíndrico de la baliza está encerrado en el interior de un tubo protector, cerrado por su extremo superior mediante una tapa abisagrada, cuyo tubo protector está unido basculantemente a un tubo de soporte que le permite bascular a efectos de orientación durante la salida de la baliza cuando se produce la liberación de la misma. Se ha previsto además la disposición de un muelle solidario con el tubo de soporte, al que se encuentra sujeto el extremo del hilo de amarre arrollado en el carrete, que amortigua los tirones a los que se pueda ver sometido el hilo de amarre durante el ascenso o una vez en posición operativa.

10 Por otra parte, hay que aclarar que aunque el carrete portador del hilo de amarre se ha descrito incluido en el interior de la porción inferior abierta o porción extrema del cuerpo tubular cilíndrico, en otras variantes de realización el carrete podría estar ubicado fuera de dicho cuerpo, con un extremo correspondiente del hilo de amarre vinculado al cuerpo tubular cilíndrico de la baliza ascendente.

15

### **Breve descripción de los dibujos**

20 Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

25 La Figura 1 es una representación ilustrativa de una vista lateral esquemática, en perspectiva, de un cuerpo tubular cilíndrico constitutivo del cuerpo de la baliza ascendente de la presente invención;

30 La Figura 2 es una vista esquemática, en alzado, de una sección transversal realizada en base a un plano longitudinal en el cuerpo tubular cilíndrico de la baliza, cuyo plano de corte ha sido indicado mediante la línea de sección II-II de la Figura 1;

35 La Figura 3 es una representación esquemática, en perspectiva, con mayor detalle de la porción inferior abierta o porción extrema del cuerpo tubular cilíndrico de la baliza de la presente invención, en la que resulta visible el carrete con el hilo de amarre y el elemento de freno que actúa sobre dicho carrete, y

40 La Figura 4 es una vista esquemática, en alzado lateral, de un conjunto completo de baliza encerrada en el interior del tubo protector y todo ello vinculado basculantemente al tubo externo de soporte.

### **Descripción de una forma de realización preferida**

45 Haciendo referencia en primer lugar a la Figura 1 de los dibujos, se aprecia en la misma una representación ilustrativa de una baliza ascendente, de señalización precisa de un lugar geográfico, construida conforme a la presente invención, que en general adopta forma de cuerpo tubular cilíndrico indicado en su conjunto mediante la referencia numérica 1, en el que se aprecian varias porciones bien diferenciadas, cada una de ellas con su espacio interior compuesto por compartimentos superpuestos, contiguos, en donde la porción superior comprende los compartimentos 1a, 1b que presentan aberturas en sus paredes laterales según la dirección del eje longitudinal del cilindro, las cuales permiten, por una parte, aligerar el peso total del conjunto y por otra parte, visualizar las señales emitidas por los componentes alojados en el interior de los mismos que, en este caso, son esenciales para la operatividad de la baliza ya que, en el compartimento 1a superior está alojado un medio reflectante 2 .configurado a modo de veleta, con capacidad de giro respecto a un eje vertical 3, y en el compartimento 1b inmediatamente inferior está alojado un medio de iluminación intermitente 4, alimentado por

50

medio de cables eléctricos 5. Al estar la veleta 2 construida con un material reflectante, resulta fácilmente visible durante el día, cuando inciden sobre la misma los rayos de la luz del sol, mientras que el medio de iluminación intermitente 4 es particularmente útil durante la noche, ya que los destellos intermitentes que emite pueden ser visualizados fácilmente desde el exterior.

5 La baliza está calculada de modo que, cuando se usa, el empuje del agua ejercido sobre dicho cuerpo tubular cilíndrico 1 hace que los compartimentos 1a y 1b incluidos en la porción superior del cuerpo tubular cilíndrico 1 queden situados por encima del nivel del agua, y por tanto claramente visibles para un observador externo. A continuación, en orden descendente según la posición del dibujo (y por tanto según la posición de uso de la baliza), aparece la porción intermedia del cuerpo tubular cilíndrico en la que se ubican otros compartimentos indicados mediante las referencias numéricas 6, 7 y 8, cerrados por paredes perimetrales cilíndricas, de los que al menos los compartimentos 6 y 7 son estancos, y de los que al menos el compartimento 6 incluye coloraciones externas 6a, de naturaleza fosforescente, que también ayudan a la localización de la baliza. En el extremo inferior de la representación de la Figura 1, aparece una última porción 9, o porción extrema, asimismo abierta, en cuyo interior se aloja un carrete 10 portador de un hilo de amarre al objeto hundido o sumergido, estando esta porción extrema cerrada inferiormente por medio de una base 11 en la que se ha dispuesto un elemento de lastre (representado de manera visible en la Figura 2 e indicado mediante la referencia numérica 11a).

20 Haciendo ahora referencia a la Figura 2 de los dibujos, se ha mostrado en la misma una sección según un plano transversal extendido longitudinalmente según la dirección indicada mediante la línea II-II de la Figura 1. En dicha Figura 2, aparte de los componentes ya descritos con relación a la Figura 1, la sección según el plano transversal realizada en el cuerpo tubular cilíndrico 1 permite ver el interior de los compartimentos restantes de la porción intermedia del cuerpo. Así, en posición inmediatamente inferior al compartimento 1b, aparece un compartimento 6, totalmente estanco, en cuyo interior se alojan componentes esenciales para el correcto funcionamiento del medio de iluminación intermitente 4, a saber una o más baterías 12 y un circuito electrónico 13 diseñado para determinar la alimentación intermitente, con frecuencia preestablecida, del medio de iluminación intermitente 4. La duración de los destellos y el tiempo entre destellos sucesivos pueden variar de acuerdo con las distintas necesidades y/o preferencias. La batería 12 es la encargada de alimentar eléctricamente tanto el medio de iluminación intermitente 4 como el circuito electrónico 13.

35 Bajo el compartimento 6 anterior, aparece un nuevo compartimento, indicado mediante la referencia numérica 7, el cual consiste simplemente en una cámara cerrada, hermetizada y destinada a proporcionar una cámara de aire que colabora en el ascenso del cuerpo tubular cilíndrico de la baliza cuando ésta se libera desde un objeto hundido o sumergido.

40 Un compartimento 8, situado bajo el anterior, incluye en su interior medios de conexión que determinan la actuación de la baliza después de que haya sido liberada. Estos medios de conexión consisten en pletinas conductoras 14, vinculadas entre por medio de una pareja de resortes 15 laterales separadores, de tensión reducida, cuyas pletinas hacen las veces de interruptor para la alimentación desde la batería 12 a la que están conectadas por medio de un par de cables conductores 16, y bajo las cuales se encuentra dispuesto un primer elemento flotador 17 capacitado para desplazarse en la dirección ascendente del eje longitudinal del cuerpo tubular cilíndrico 1 cuando es empujado por un segundo flotador 18, situado bajo el primero y separado de este por medio de una membrana, siendo dicho segundo flotador 18 susceptible de ser empujado contra la membrana separadora (y por tanto contra el primer flotador 17) por el agua que penetra en el compartimento 8 a través de un orificio 19 situado en la pared inferior del compartimento y en comunicación con el compartimento extremo. Dicho compartimento 8 puede incluir uno o más orificios 20, 21 de salida de aire, para facilitar la entrada del agua en interior del compartimento 8. Adicionalmente, el segundo elemento flotador 18 está conectado mecánicamente, mediante una articulación 22, a un freno 23 que actúa

sobre el carrete 10. Y que lo mantiene inmovilizado hasta que el agua penetra en el interior del compartimento 8 y al actuar inicialmente sobre el segundo flotador 18, provoca el ascenso de este último y por tanto la separación entre el freno 23 y el carrete 10, quedando este último libre para girar y permitir el desenrollado de un hilo de amarre 24 que tiene una longitud suficiente para extenderse hasta la superficie desde profundidad a la que se encuentre el objeto hundido, manteniendo unida permanentemente la baliza a dicho objeto.

En la Figura 3 se muestra una vista a mayor escala que ilustra una representación esquemática del compartimento 9 en el que se halla ubicado el carrete 10 con el hilo 24 arrollado sobre el mismo, y que permite apreciar el posicionamiento del elemento de freno 23 presionando sobre la superficie de la capa más externa del hilo 24 y realizando una acción de retención sobre la superficie del hilo suficiente para inmovilizarlo en cuanto a giro.

Haciendo finalmente referencia a la Figura 4 de los dibujos, se muestra una representación esquemática de un conjunto completo de baliza según la invención, cuyo conjunto está situado sobre una placa 25 que es solidaria con el objeto susceptible de hundirse (por ejemplo, un buque, un submarino, una plataforma marina, etc.). Según se aprecia, el cuerpo tubular cilíndrico 1 de la baliza, es decir, el cuerpo destinado a ascender cuando se produce una situación de emergencia como por ejemplo un hundimiento, está durante la fase no operativa, situado en el interior de un tubo protector 26, simplemente alojado dentro del mismo en espera de una eventual actuación, estando dicho tubo protector 26 cerrado superiormente por medio de una tapa 27 capacitada para su abatimiento en la dirección de apertura por medio de un elemento de bisagra 28. Este tubo protector 26 está a su vez insertado en un tubo de soporte 29, existiendo entre el tubo de soporte 29 y dicho tubo protector un nexo de unión constituido por un vínculo oscilante, tal como un eje 30 transversal que permite que el tubo protector 26 pueda oscilar con respecto al tubo de soporte 29. De esta manera, cuando se va a producir la liberación de la baliza, el basculamiento del tubo protector 26 respecto al tubo de soporte 29 permite que la baliza pueda ser dirigida de manera correcta para un ascenso más fácil de la misma. El tubo de soporte 29 incluye un resorte 31 al que está unido un extremo correspondiente del hilo de amarre 24, manteniendo de ese modo la unión con la baliza en todo momento, y sirviendo además como elemento amortiguador en caso de que se generen tirones que pudieran provocar algún daño a la baliza.

### **Aplicabilidad industrial**

Tal y como se desprende la descripción que antecede de una forma de realización preferida, la invención es particularmente aplicable en el sector industrial dedicado a la construcción de medios para la localización de objetos hundidos o sumergidos, en particular medios de balizamiento indicativos de la posición precisa en la que se encuentra el objeto hundido.

No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto. No obstante lo anterior, los expertos en la materia podrán entender y determinar que dentro de la esencialidad del invento podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, que podrán afectar a las formas, dimensiones y tamaños, sin apartarse por ello del alcance de la invención según se define mediante las reivindicaciones anexas.

## REIVINDICACIONES

1. Baliza de señalización precisa de buques u otros objetos hundidos, en particular una baliza específicamente diseñada para ascender hasta la superficie del mar desde un objeto hundido o sumergido, tal como un buque, un submarino o una plataforma, hasta una posición que indica de manera precisa la posición geográfica en la que se encuentra el objeto hundido, dotada de medios de observación para ser visualizada con mayor facilidad desde posiciones externas, y susceptible de incorporar en determinadas posiciones de su superficie externa coloraciones (6a) de naturaleza reflectante que ayuden a su visualización desde el exterior, caracterizada porque comprende un cuerpo tubular cilíndrico (1) en el que se distingue una porción superior con aberturas laterales, dividida en dos compartimentos (1a, 1b) contiguos; una porción intermedia, con el espacio interior compuesto por tres compartimentos (6, 7, 8) contiguos, y una porción inferior (9) o porción extrema, en donde un compartimento (1a) de la porción superior incluye medios reflectantes (2) y el otro compartimento (1b) de la porción superior incluye medios de iluminación intermitente (4);

en donde el compartimento (6) contiguo al compartimento (1 b) es un compartimento estanco e incluye en su interior elementos del tipo de una o más baterías (12) y un circuito electrónico (13) de tipo convencional, alimentado eléctricamente por la batería (12) y encargado de permitir la alimentación intermitente del medio de iluminación (4);

en donde el compartimento (7) contiguo al anterior es asimismo un compartimento estanco y consiste en una cámara cerrada que proporciona una cámara de aire destinada a colaborar con el empuje ejercido sobre el cuerpo tubular cilíndrico (1) de la baliza, durante el ascenso de esta última;

en donde el compartimento (8) contiguo alberga en su interior un elemento interruptor que conecta la alimentación desde la batería (12) hasta los elementos de circuito electrónico (13) y medio de iluminación intermitente (4), estando este elemento interruptor constituido por dos pletinas (14) superpuestas, unidas mediante una pareja de resortes (15) laterales, y bajo las cuales se encuentra situado un primer flotador (17) bajo el que se encuentra un segundo flotador (18) separado del primero por medio de una membrana y destinado a empujar al primero cuando el segundo flotador sube como consecuencia del empuje del agua;

en donde la porción inferior (9) abierta incluye en su interior un carrete (10) que porta, arrollado sobre el mismo, una longitud de un hilo de amarre (24) destinado a mantener permanentemente la unión entre la baliza y el objeto hundido o sumergido, y

en donde dicho carrete (10) se encuentra frenado por medio de un freno (23) que está vinculado al segundo flotador (18) por medio de una articulación (22), de modo que el ascenso de dicho segundo flotador (18) empujado por el agua que penetra en el compartimento (8) permite que el carrete sea liberado,

estando la porción inferior (9) cerrada en su extremo libre por medio de una base (11) dotada de elementos de lastre (11 a).

2. Baliza según la reivindicación 1, caracterizada porque el medio reflectante (2) alojado en el interior de la porción superior (1a) consiste en una veleta capacitada para girar respecto a un eje vertical (3).

3. Baliza según la reivindicación 1, caracterizada porque el compartimento (8) incluye un orificio (19) para entrada de agua en su base inferior, y también incluye orificios (20, 21) de salida de aire.

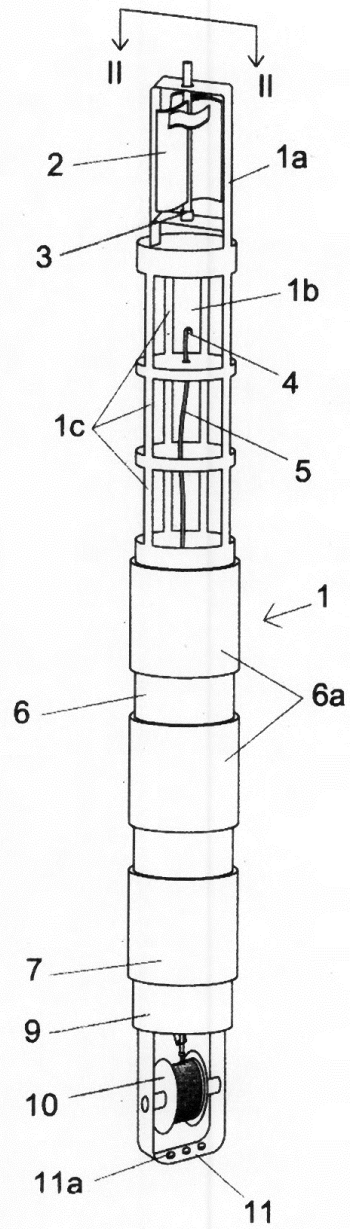
4. Baliza según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, durante la fase no operativa, el cuerpo tubular cilíndrico (1) está alojado en el interior de un tubo protector (26) y este a su vez en el interior de un tubo de soporte (29) respecto al que puede bascular en torno a un eje (30).

5

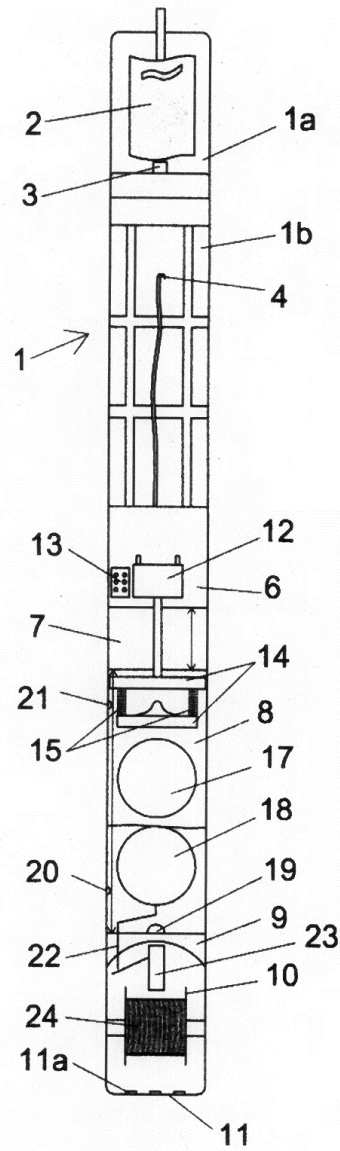
5. Baliza según la reivindicación 4, caracterizada porque el tubo de soporte (29) está solidarizado inferiormente con el objeto susceptible de hundimiento por medio de una placa (25), e incluye además un resorte (3) al que está fijado el extremo del hilo de amarre (24) Y capacitado para amortiguar los eventuales tirones a los que dicho hilo de amarre (24) pueda verse sometido.

10





**FIG. 1**



**FIG. 2**  
(Sección II-II)

