

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 312**

51 Int. Cl.:

B63B 35/79 (2006.01)

B63C 9/08 (2006.01)

B63C 11/46 (2006.01)

B63H 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2014 PCT/PT2014/000057**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.03.2015 WO15034382**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2014 E 14766825 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.05.2018 EP 3041733**

54 Título: **Embarcación autopropulsada**

30 Prioridad:

03.09.2013 PT 10714113

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2018

73 Titular/es:

**FUNDAÇÃO NORAS (100.0%)
Carvalho
2565-781 Turcifal, Torres Vedras, PT**

72 Inventor/es:

ALBERTO FERREIRA NORAS, JORGE

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 689 312 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

Embarcación autopropulsada

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere al campo de equipos de búsqueda y rescate en el mar, controlados de manera remota y que se pueden aplicar en todas las situaciones de rescate de personas que han caído al agua, que pueden utilizarse desde tierra, mar y aire.

10

La presente invención también puede incluirse en equipos náuticos de recreo.

Técnica anterior

15 A partir de la técnica anterior se conocen varios equipos de búsqueda y rescate que, sin embargo, presentan varias limitaciones en lo que se refiere al formato en sí, la movilidad y las capacidades de navegación en condiciones adversas.

20 El documento WO 2012139044 A1 divulga una boya con un motor que comprende un casco, un dispositivo flotante acoplado al casco, que está configurado para mantener la boya en una posición vertical, un motor integrado en el casco y un mecanismo activado por un dispositivo de control remoto. No obstante, este dispositivo, que está considerado el más representativo del estado de la técnica, solo puede navegar en la posición en la que está colocado sobre el agua.

25 La presente invención resuelve el problema técnico de poder navegar en todos los estados, independientemente de cómo esté colocado o se haya lanzado al agua, o de cuando queda boca abajo. Básicamente, el dispositivo puede navegar sobre cualquiera de sus lados conmutando automáticamente las entradas de agua.

Sumario de la invención

30

La presente invención se refiere a una embarcación autopropulsada con forma en U que está controlada de manera directa y remota, que funciona a través de dos turbinas y respectivos motores que permiten la navegación en cualquiera de los lados.

35 La maniobrabilidad conseguida con el presente vehículo presenta un rendimiento extraordinario e, incluso en las condiciones marítimas más complicadas, el comportamiento y control del vehículo autopropulsado demuestran ser muy efectivos. Esto se consigue con el sistema de propulsión de alta potencia y con el sistema de operación de turbina de la invención.

40 En tales condiciones marítimas, se facilita el rescate de las personas que han caído al agua, bien porque el dispositivo llega muy rápido al lugar del accidente, o bien porque el control remoto es fiable y resistente.

45 El vehículo puede utilizarse en playas, como equipo auxiliar para los socorristas, y en buques de a bordo, que interactúan con un dispositivo de seguridad que envía automáticamente el vehículo cuando alguien cae por la borda y le permite ser guiado por el módulo de control electrónico hasta el lugar donde está la persona que debe ser rescatada, o incluso en playas sin vigilancia o vigiladas de manera remota, en cuyo caso se encuentra en espera sobre una plataforma de soporte y se envía al agua debido a una alarma electrónica.

Las ventajas adicionales de la invención son:

50

- Ayuda inminente para la persona que ha caído al agua;
- facilidad de uso, tanto por parte del socorrista como de la persona que ha caído al agua;
- capacidad de navegación en condiciones marítimas adversas;
- dimensiones reducidas que facilitan su almacenamiento en tierra, mar o aire y su consiguiente versatilidad de uso;
- uso como equipo náutico de recreo.

55

Otra característica del dispositivo es su forma en "U", que facilita la navegación y que pueda entrar la persona que ha caído al agua, sustituyendo así al "salvavidas" circular tradicional. El diseño de la forma le permite navegar en mares y aguas agitadas, llegando rápidamente hasta la persona que ha caído al agua y siendo capaz de ser enviado desde tierra, buques o aeronaves.

60

Dotado de una movilidad total, el dispositivo puede llegar rápidamente hasta la persona que ha caído al agua y será capaz de llevarlo/la hasta la costa o hasta el punto de ayuda más cercano. Para conseguir estas características, el dispositivo se elaboró comenzando desde el concepto básico destinado a sustituirse, la boya estática, que ahora se provee de propulsión. La forma final a la que se llega es la que mejor cumple con los siguientes requisitos: facilidad

65

de uso, tanto por parte del socorrista como de la persona que ha caído al agua; capacidad de navegación en condiciones marítimas adversas; dimensiones reducidas que facilitan su almacenamiento en buques; versatilidad de uso, ya sea desde tierra, con o sin socorrista, o desde un buque o una aeronave, y también como vehículo de recreo.

5 Una de las grandes dificultades para una persona que ha caído al agua es colocarse sobre la boya circular, situación que se supera con creces con este dispositivo.

10 Este vehículo tiene un módulo electrónico para la navegación y orientación. Este módulo electrónico se coloca dentro y en la parte delantera del dispositivo. Consiste en un magnetómetro, un acelerómetro y giroscopios, un GPS, un sistema de audio/vídeo y un control de tracción que se activa en situaciones críticas en el mar y que proporciona una propulsión más equilibrada de las turbinas.

15 La embarcación autopropulsada también puede incluir un sistema óptico de vigilancia/rastreo, que consiste en cámaras y *software* que detectan las peticiones de auxilio gracias a los movimientos que realiza la persona que ha caído al agua para avisar al socorrista, o puede ser enviada al agua de manera automática.

20 La presente invención está diseñada para proporcionar auxilio a personas que se están ahogando en el mar, un río o un lago, y para uso de recreo.

El control remoto se integró en un pequeño equipo resistente y completamente estanco al agua destinado a que cualquier persona pueda utilizarlo fácilmente. Está provisto de un sistema de telemetría que controla el nivel de las baterías y que puede monitorizarse desde el propio mando a través de una indicación visual y sonora.

25 El dispositivo se puede recargar directamente en un enchufe de alimentación o mediante inducción. La carga lenta y/o de mantenimiento se realiza mediante inducción, mientras que la carga rápida se realiza mediante conexión directa. La carga se realizará a través de un panel solar u otras fuentes de energía alternativas integradas en el soporte donde está el dispositivo.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista delantera de la embarcación autopropulsada.

La figura 2 muestra una embarcación autopropulsada.

La figura 3 es una vista lateral de la embarcación autopropulsada.

35 La figura 4 es una vista en perspectiva de la embarcación autopropulsada.

La figura 5 es una vista en sección lateral de la embarcación autopropulsada.

La figura 6 es una vista en perspectiva del dispositivo de control remoto de la embarcación autopropulsada.

40 **Leyenda:**

- 1- Embarcación autopropulsada
- 2- Alas del dispositivo
- 3- Aberturas de eyección
- 4- Entrada de agua
- 45 5- Batería
- 6- Rejilla
- 7- Turbina
- 8- Cámara de operación de turbina
- 9- Cámara de eyección/propulsión
- 50 10- Propulsores
- 11- Cámara de alojamiento de propulsores
- 12- Dispositivo de control remoto
- 13- Cuerpo central del dispositivo
- 14- Asas
- 55 15- Carcasa de la turbina
- 16- Módulo de control electrónico

Descripción detallada de la invención

60 La presente invención se refiere a una embarcación autopropulsada con un cuerpo principal en forma de U provisto de dos turbinas (7), una sobre cada ala (2) del cuerpo principal en forma de U, que impulsan la embarcación autopropulsada (1) a través de la operación de las turbinas en una cámara (8), donde se introduce agua, recibida por las entradas de agua (4), que se eyecta a través de las aberturas de eyección (3), y cuyas turbinas (7) se mueven dentro de la cámara (8) de operación de turbina y adoptan automáticamente una o dos posibles posiciones debido a la carcasa (15), que está ubicada en dos posiciones distintas dentro de la cámara (8) de operación de turbina, cuyo posicionamiento se produce a partir de la colocación del dispositivo ya sea sobre el lado A o B, entrando el agua a

65

través de entradas de agua (4) existentes en el lado A o B del dispositivo.

5 La carcasa (15) puede ser una parte con la forma interna de la cámara (8) de operación de turbina, lo que permite un deslizamiento sencillo de la turbina (7), o puede ser el propio interior de la cámara (8) de operación de turbina, siempre y cuando tenga el acabado de superficie necesario para un deslizamiento sencillo de la turbina (8).

La embarcación autopropulsada también comprende una batería (5), un módulo de control electrónico (16) y propulsores (10).

10 Los propulsores (10) son del tipo de accionamiento de velocidad, que proporcionan una operación fluida de las turbinas (7), evitando las subidas de tensión que aumentarían el consumo de las baterías, y lo que permite una maniobrabilidad más sencilla de la embarcación.

15 La embarcación autopropulsada se comunica con un dispositivo de comunicación a una distancia (12) que permite controlar dicho vehículo.

Además de la nave autopropulsada y el dispositivo de comunicación a distancia, el sistema incluye además una plataforma de asiento y una plataforma de carga para la embarcación y el dispositivo.

20 En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada tiene asas (14) en las alas para facilitar el rescate.

En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada comprende un sonar.

25 En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada incluye un GPS.

En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada incluye cámaras que envían una señal a una central.

30 En una realización preferida de la invención, los propulsores (10) que alimentan las turbinas están en contacto con la cámara de operación de turbina (8).

35 En una realización preferida de la invención, la batería se enciende por conexión directa o inducción y, así mismo, mediante un panel solar u otro equipo energético alternativo.

En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada está hecha con materiales compuestos.

En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada está hecha con material hinchable.

40 En una realización preferida de la invención, el módulo de control electrónico está vinculado a un elemento mecánico que tiene dos posibles posiciones: una que bloquea la embarcación autopropulsada cuando la embarcación está acoplada a un soporte, y otra en la que la embarcación autopropulsada se envía en una situación de vigilancia electrónica.

45 En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada, cuando está hibernando o en espera, puede activarse mediante cualquier movimiento o información que llegue desde el control remoto.

50 En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada, cuando está hibernando o en espera, puede activarse automáticamente gracias a una señal enviada por un dispositivo que lleva un tripulante o que está integrado en un traje o uniforme. Este dispositivo trabaja preferentemente de la siguiente manera: en caso de que un tripulante o cualquier persona que lleve este dispositivo caiga por la borda, este dispositivo, mediante contacto directo con el agua, envía automáticamente una señal para accionar la embarcación autopropulsada. Después, la embarcación autopropulsada se envía automáticamente al agua, dirigiéndose automáticamente hasta el punto donde se ubica el dispositivo y permitiendo el rescate automático de la persona que ha caído al agua.

55 En una realización preferida de la invención, la embarcación autopropulsada incluye un regulador de potencia de las turbinas y telemetría, que indica el nivel de batería o, mediante una aplicación para *smartphone* que permite un diagnóstico de posibles fallos, la consulta del historial de ciclos de carga y la monitorización de todas las funciones de telemetría.

60 Además del dispositivo de auto rescate, el sistema incluye una plataforma de asiento y carga de la embarcación autopropulsada que tiene fuentes de carga eléctricas de la embarcación autopropulsada cuando está en espera.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Embarcación autopropulsada con un cuerpo principal con forma de U **caracterizada por que** está provista de dos turbinas (7), una en cada ala del cuerpo principal con forma de U, una carcasa (15), que permite que las turbinas (7) adopten dos posiciones diferentes dentro de la cámara (8) de operación de turbina, cuyo posicionamiento se produce a partir de la colocación del dispositivo sobre el agua, ya sea sobre el lado A o B, entrando el agua a través de entradas de agua (4) existentes en el lado A o B del dispositivo, que comprende:
- 10 una batería (5);
un módulo de control electrónico (16);
propulsores (10);
un dispositivo de comunicación remota (12) para controlar la embarcación autopropulsada.
- 15 2. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación tiene asas (14) en las alas (2).
- 20 3. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación comprende un sonar.
- 25 4. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación comprende un GPS.
- 30 5. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación comprende cámaras que envían una señal a una central.
- 35 6. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** los propulsores (10) que alimentan las turbinas están refrigerados con agua y están en contacto con la cámara (8) de operación de turbina.
- 40 7. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación comprende una batería con una conexión para la carga directa o una conexión para la carga por inducción.
8. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** el material del dispositivo es material hinchable.
9. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación tiene un elemento mecánico, con dos posibles posiciones diferentes, y uno o varios dispositivos de detección de fluido.
10. La embarcación autopropulsada de acuerdo con la reivindicación (1), **caracterizada por que** dicha embarcación incluye un dispositivo de comunicación de distancia (12) que contiene un regulador de potencia de turbina y telemetría, que indica el nivel de batería o, mediante una aplicación para *smartphone* que permite un diagnóstico de posibles fallos, la consulta del historial de ciclos de carga y la monitorización de todas las funciones de telemetría.

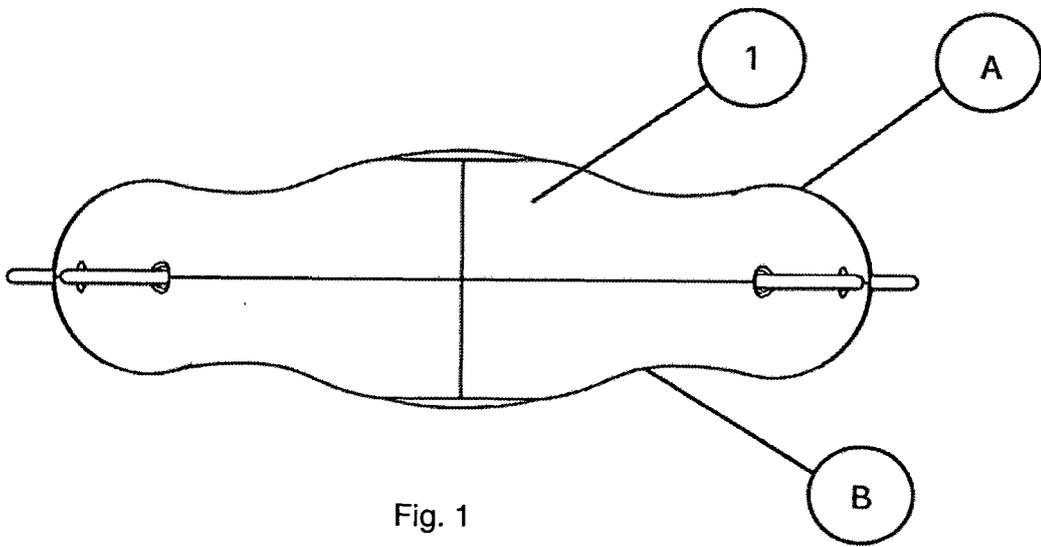


Fig. 1

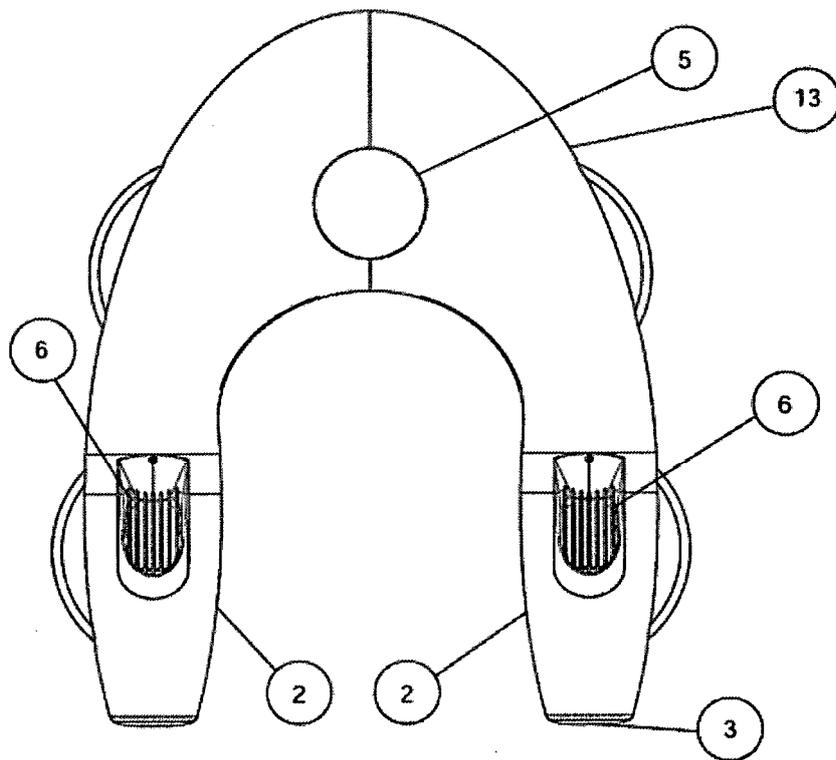


Fig. 2

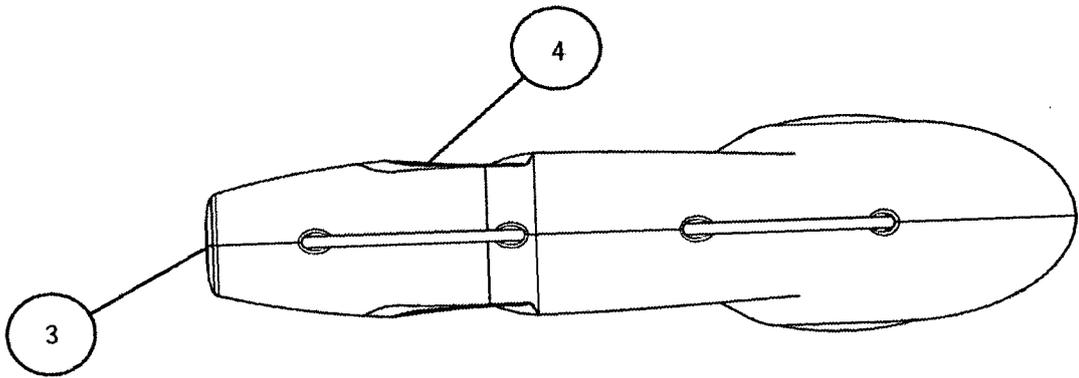


Fig. 3

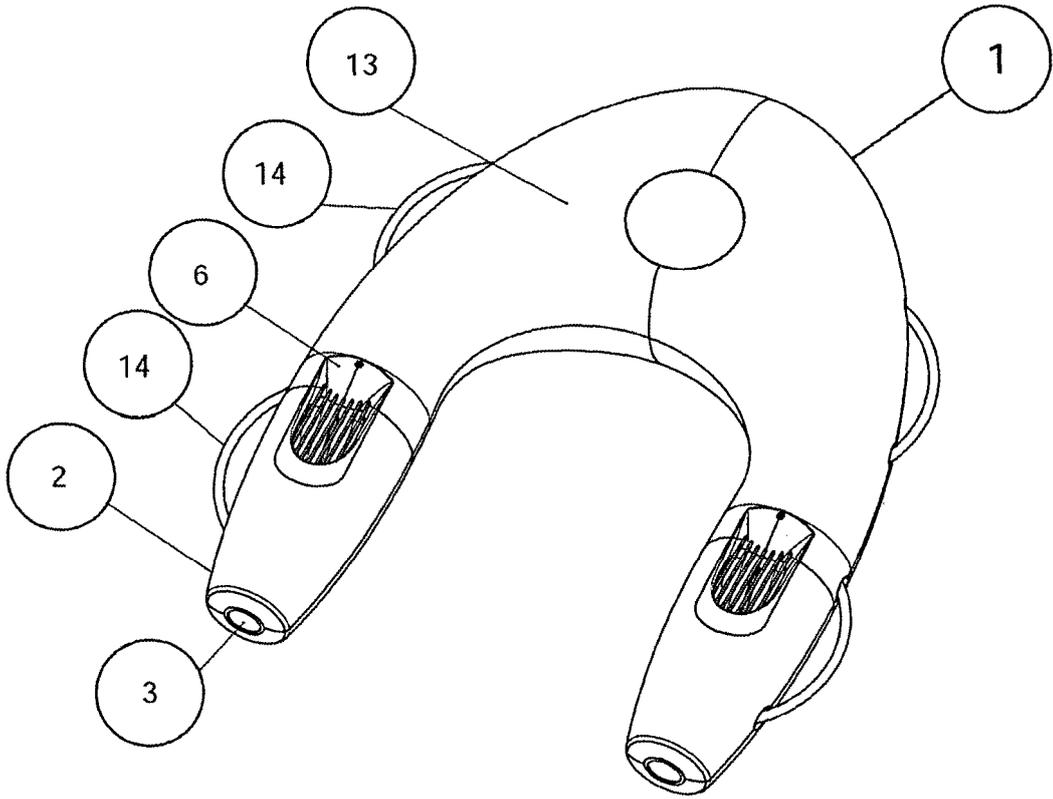


Fig. 4

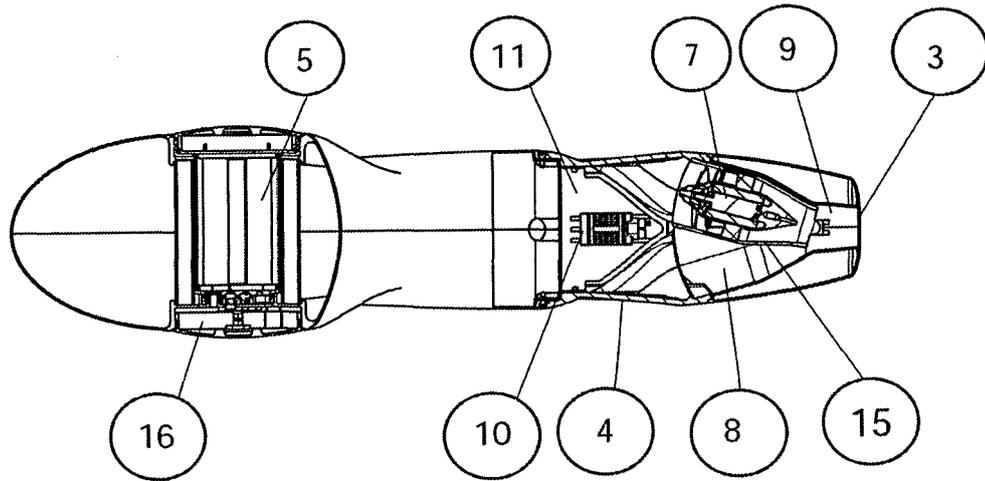


Fig. 5

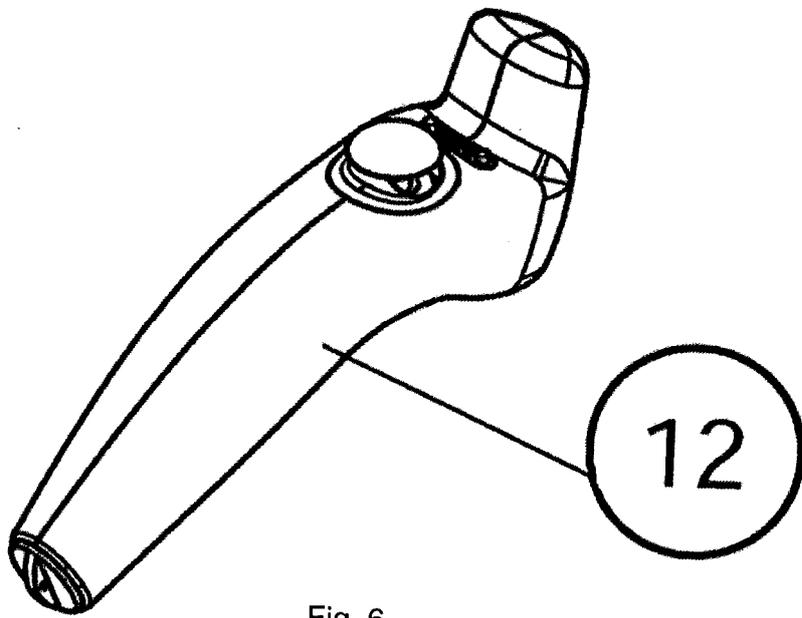


Fig. 6