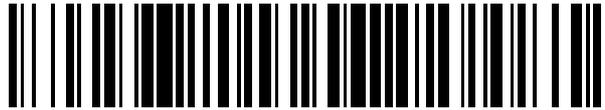


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 495**

51 Int. Cl.:

B63B 45/00 (2006.01)

B63C 9/00 (2006.01)

B63C 11/48 (2006.01)

G09B 19/00 (2006.01)

G09B 23/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2010 E 10740939 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2397401**

54 Título: **Maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar**

30 Prioridad:

16.02.2009 ES 200900423

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

04.01.2016

73 Titular/es:

**SAVE-DUMMY, S.L. (100.0%)
Avda. General Franco, Nº 120, 1º
15960 Riveira (A Coruña), ES**

72 Inventor/es:

SANTIAGO FONTAÍÑA, JOSÉ MARÍA

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 555 495 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

Maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar

5 Objeto de la invención

La presente divulgación se refiere a un maniquí configurado para la búsqueda de naufragos y naves en operaciones de rescate, que representa, con una mínima fidelidad las principales características físicas de una persona tales como peso, tamaño, forma, dimensiones, etc. Dicho maniquí tendrá incorporado un sistema localizador tal como un GPS o similar, resistente a los efectos perjudiciales del agua, posibles golpes y la intemperie, y puede tener una bolsa en el interior que posibilita que el maniquí se hunda para posteriormente reflatarse mediante el hinchado automático de dicha bolsa, así como un compartimento en el interior del maniquí que permita alojar un pequeño equipo de supervivencia, en previsión de la posibilidad de que un naufrago que está siendo buscado localice el dispositivo y pueda de esta manera obtener ayuda previamente a la llegada del equipo de rescate.

Dichas características tendrán como objetivo el aumento de la similitud del comportamiento del dispositivo con respecto al de un cuerpo humano y ofrecerán nuevas prestaciones que posibilitarán el aumento de las probabilidades de supervivencia de un naufrago.

20 La invención está definida en las reivindicaciones adjuntas.

Este maniquí tiene como finalidad más inmediata el de servir de guía al equipo de rescate en caso de presentarse una situación de búsqueda de personas en el mar, sirviendo asimismo para la localización de cualquier tipo de nave que haya de ser buscada en el mar como consecuencia de un naufragio, un accidente aéreo o situaciones similares.

Situado en la parte exterior del barco, se lanza al agua en caso de naufragio uno o varios de éstos, de modo que, dada la similitud con un cuerpo humano, existen altas probabilidades de que ambos cuerpos se dirijan al mismo lugar o a lugares aproximados, lo que permitirá descartar grandes áreas de búsqueda a la hora de su localización. Asimismo, un equipo de rescate que deba abandonar el escenario del suceso debido a malas condiciones climatológicas puede lanzar varios de estos para posteriormente disponer de una vital información para la realización de la búsqueda.

Estos dispositivos a bordo de una aeronave que haya caído al mar servirán tanto para facilitar la localización del lugar del accidente como para la búsqueda de las personas que hubiera a bordo.

La sencillez del dispositivo que se preconiza unida a los ahorros conseguidos con su utilización, hacen de la presente invención un elemento de gran utilidad y fácil implantación para la resolución de búsquedas en el mar.

Campo de la invención

Esta invención tendrá su campo de aplicación dentro de la industria de fabricación de equipos de seguridad, en especial dentro del campo de la seguridad marítima.

Antecedentes de la invención

Todavía en la actualidad es habitual que se produzcan naufragios con relativa frecuencia, especialmente dentro del sector pesquero, produciéndose varios cada año. Estos sucesos tienen su origen en un variado ramo de causas, incluyéndose entre las causas más habituales la aperturas de vías de agua, la inestabilidad de la nave, efectos meteorológicos adversos (tormentas y huracanes), niebla que imposibilita la visión y fallos humanos.

En buena parte de las ocasiones el rescate de los naufragos resulta muy dificultoso debido a las condiciones climáticas adversas (viento, niebla, lluvia...), o alguna otra situación especial que obstaculiza el trabajo del equipo de rescate dándose la circunstancia de que en no pocas ocasiones no se consigue rescatar a todas las víctimas del naufragio con la rapidez suficiente, de modo que se pierde la localización de varias personas y se hace necesario realizar posteriores operaciones de búsqueda una vez que han mejorado las condiciones ambientales. En otras ocasiones, simplemente el rescate no llega a tiempo al lugar del suceso y se ha de comenzar inmediatamente la búsqueda.

La operación de búsqueda de personas en el mar se realiza por parte de los servicios de rescate trazando círculos concéntricos de diámetro creciente centrados en la última posición conocida del barco naufragado. Dada la dificultad de conocer el comportamiento de las corrientes marinas y el viento en el momento exacto en que cada hombre cae al agua, así como su efecto sobre los cuerpos que son arrastrados, se asigna a todos los puntos equidistantes de la zona del naufragio la misma posibilidad de que en ellos se encuentre el objetivo del rescate.

Se conocen dispositivos que sirven de guía en la localización de naufragos, de forma que se proporciona una importante información estadística de la situación más probable en la que se pueden encontrar los objetivos., por

ejemplo a partir del documento CA 2 234 285 A1.

5 En la búsqueda de la máxima similitud posible del presente dispositivo con un cuerpo humano, se puede implementar una mejora consistente en un compartimento dispuesto en el interior del maniquí que al llenarse de agua permite el hundimiento de éste, cubriendo así la posibilidad de que el naufrago buscado se haya ahogado y hundido. Este compartimento podrá asimismo vaciarse tras un tiempo prefijado, posibilitando su reflotación. Se conoce la existencia de diferentes documentos que describen dispositivos hinchables manual o automáticamente que permiten mantener a flote un cuerpo humano, si bien resulta evidente el hecho de que todas estas invenciones están concebidas en orden a un objetivo diferente del que se pretende con esta mejora de la invención. El documento CA 2 234 285 A1 escribe una boya que adquiere datos geográficos de auto localización y que tiene características duales de deriva, de modo que es capaz de emular la deriva de una persona o de una lancha salvavidas en el agua. Por tanto, no es conocida por parte del titular de la presente memoria ningún dispositivo ni configuración similar destinado a permitir el hundimiento y la reflotación de un maniquí o de un cuerpo humano con un chaleco salvavidas auto-hinchable .que tenga un sistema de activación activado mediante una señal recibida mediante un transmisor.

10 Además el dispositivo puede disponer de uno o varios compartimentos en el interior del maniquí, los cuales alojarán un equipo de supervivencia, se ha desarrollado basándose en el hecho de que existe una alta probabilidad de que el naufrago pueda contactar con el maniquí, puesto que han de seguir el mismo camino, antes de la llegada de los equipos de rescate. De igual forma que con la mejora anterior, hasta la fecha no se conoce la existencia de documento alguno relativo a la inclusión de uno o varios compartimentos en el interior del maniquí encaminados a aportar ayuda al naufrago.

15 El sistema de búsqueda descrito y utilizado por los actuales equipos de rescate, evidentemente, supone un desperdicio de tiempo para el equipo de rescate que puede ser determinante para localizar o no con vida a las personas buscadas, dado que se encuentran en una situación muy vulnerable y con el riesgo siempre presente de padecer una hipotermia o de desfallecer por cansancio. Por esto, en el estado de la técnica actual sería deseable la aparición de algún dispositivo que facilitara las labores de búsqueda y redujera tiempos en los rescates.

20 Se han dado casos de naufragios en los que la nave ha desaparecido por completo o únicamente ha sido posible la recuperación de partes de la nave, de mayor o menor tamaño. Asimismo, en el caso de aeronaves que cayeron al mar, es habitual que se presenten grandes dificultades para la recuperación de éstas. Esto ocasiona grandes perjuicios al armador de la nave, quien no podrá recibir las indemnizaciones pactadas con su compañía de seguros a menos que demuestre que se ha producido el naufrago. Un dispositivo como el que se preconiza en la presente memoria simplificaría en gran medida los trámites ante compañías aseguradoras al aportar una valiosa información sobre el posible paradero de la nave y además, puede servir como prueba del naufrago en caso de imposibilidad de recuperación de esta.

25 La presente invención sirve como un valioso elemento de ayuda en situaciones de búsqueda para buscar personas en el mar, proporcionando una importante información estadística de la situación más probable en la que se pueden encontrar los objetivos, lo que supondrá con su uso

30 El dispositivo que se preconiza está configurado como un maniquí que imita las propiedades físicas de un cuerpo humano, que determinan en su mayor parte el comportamiento de un cuerpo en el agua, tales como las dimensiones, forma, peso, flotabilidad, vestimenta, etc.

35 Además, el maniquí dispondrá de un sistema localizador tal como un GPS o similar y un transmisor de señales que permita indicar a un receptor su posición exacta en todo momento, un compartimento que denominaremos en adelante "pulmón", el cual estará preferentemente alojado en el pecho del maniquí, provisto de una válvula de apertura, que dispondrá en su interior de una bolsa impermeable hinchable, un depósito de gas comprimido y un sistema de activación que incluirá un temporizador programable, así como, opcionalmente, un receptor de señales que permita la activación a distancia.

40 Este "pulmón" se configura básicamente como un compartimento (entendiendo por compartimento cualquier tipo de cavidad interior realizada en el maniquí) que mediante la apertura temporizada de la válvula, podrá inundarse con el agua marina. Este compartimento permitirá la entrada de entre 6 y 8 litros de agua, de forma que una vez llenado, el maniquí se hundirá, imitando el comportamiento de una persona ahogada. El temporizador habrá de programarse en función del entorno, de forma que cuando se prevea la posibilidad de que el naufrago a localizar se haya hundido, el sistema de activación abra la válvula permitiendo el llenado del compartimento.

45 Una vez que se desee recuperar el maniquí, o ante la eventual posibilidad de que el cuerpo buscado haya vuelto a la superficie, se habrá de activar el hinchado de la bolsa mediante el depósito de gas dispuesto en su interior, siendo válido cualquier otro sistema de hinchado de la bolsa. El aumento de volumen de la bolsa desalojará el agua contenida en el compartimento a través de la válvula, que queda abierta permanentemente tras su apertura inicial, permitiendo así la reflotación del maniquí.

El hinchado de la bolsa podrá ser temporizado de un modo análogo al de la apertura de la válvula, o bien se podrá emitir la orden de activación desde un control remoto en caso de disponer de un sistema de activación a distancia.

5 También puede disponer de uno o varios compartimentos que alojarán un equipo de salvamento y materiales de ayuda para el naufrago. Tal y como se ha comentado, esta mejora prevé la posibilidad de que el naufrago objeto del rescate logre contactar con el maniquí antes de que lleguen los equipos de rescate.

10 De esta forma es posible aportar una ayuda crucial para el naufrago, que puede disponer así de alimentos, generadores químicos de calor para evitar la hipotermia, elementos de flotabilidad, radiotransmisores o cualquier otro tipo de elemento que pueda ser de utilidad en este tipo de situaciones.

15 Dichos compartimentos estarán claramente señalizados de forma que sea fácilmente localizable para una persona que se encuentre con el dispositivo, y habrán de ser estancos en la medida que los materiales alojados en su interior sean capaces de soportar bajas temperaturas y la acción del agua.

Este equipo quedará dispuesto en el interior del maniquí, dentro de una cubierta impermeable que la proteja del agua de mar, de la intemperie y de posibles golpes que pudieran estropearlo.

20 Así, este dispositivo podrá cumplir su función de elemento guía para el rescate en diversas situaciones que se describen a continuación.

25 El maniquí está situado en uno o varios puntos dentro del barco naufragado, accesibles desde el exterior de barco y preparados para ser lanzados si algún hombre cae al agua. En ese caso, los dos cuerpos de similares características y en un mismo entorno se desplazarán de manera similar en el agua, quedando situados en lugares próximos que el localizador registrará para indicárselos al equipo de rescate.

30 Cabe reseñar que el maniquí con localizador dispondrá en lugar visible de una leyenda donde constarán los datos principales de la nave a la que pertenece, como nombre, distintivo, número de matriculación, etc. Esto facilitará la localización de la nave y servirá para, en caso de imposibilidad de recuperarla, una posible justificación ante las compañías aseguradoras del suceso ocurrido y el consiguiente cobro de las indemnizaciones pertinentes.

35 Dentro de un barco o helicóptero de un equipo de rescate, será altamente conveniente el lanzamiento al agua de varios de estos maniquíes, de modo que en caso de no lograr rescatar a todos los naufragos en un primer intento, se obtenga una estimación estadística de la posible localización de los cuerpos restantes.

Dentro de una aeronave, la incorporación de un sistema automático de activación servirá para la localización tanto de la propia aeronave como del pasaje en caso de caída al mar.

40 Este dispositivo, dada su sencillez de uso y su coste relativamente bajo en contraposición a los beneficios que aporta resultará un avance evidente en lo que a seguridad del sector marítimo se refiere.

Se debe indicar que el maniquí además incorpora un chaleco salvavidas hinchable a distancia que facilita la recuperación del mismo una vez terminado su uso, para una posterior reutilización.

45 Será muy recomendable que el maniquí incorpore una protección ignífuga, de modo que en el supuesto de un incendio que hiciera naufragar a un barco, éste elemento pudiera resistir las llamas y cumplir con su cometido adecuadamente. No obstante, no será una condición necesaria para el funcionamiento del dispositivo.

50 Resulta muy importante la incorporación de un activador automático que activará el sistema de localización y de transmisión en el momento en que este se descuelgue de su ubicación habitual al exterior del barco, consiguiéndose esto mediante medios mecánicos, eléctricos, magnéticos o cualesquiera de los habitualmente empleados para arranques automáticos de equipos y sistemas. Este elemento de activación automática permitirá el funcionamiento del dispositivo en casos donde no haya tiempo para la activación manual, como por ejemplo en un choque ente barcos o en un accidente aéreo.

55 También se prevé la posibilidad de aplicar superficies reflectantes o fosforescentes en el maniquí que ayuden a su localización en situaciones de escasa visibilidad, y la posibilidad de incorporarle algún pequeño equipo de supervivencia en su interior de modo que pueda servir de ayuda al naufrago en caso de que este localice el maniquí antes de la llegada de su rescate. Asimismo, se prevé la incorporación en el maniquí de una o varias cintas las cuales tendrán un extremo cosido al propio a maniquí, disponiendo de un mosquetón en el otro extremo, y que servirán para que en el caso de que un naufrago localice el maniquí pueda atarse al mismo de modo que pueda apoyarse en él y además quedar localizado al permanecer junto al dispositivo.

65 Cabe mencionar otra mejora que podría incorporarse, consistente en una iluminación permanente del maniquí mediante tubos de fibra óptica regularmente repartida por la superficie exterior de dicho maniquí, de modo que alimentados por una pequeña batería, dichos tubos conformen una serie de franjas luminosas que facilitan la

localización de la invención a simple vista.

Descripción de los dibujos

5 Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de facilitar una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria como parte integrante de la misma, unos dibujos realizados con carácter ilustrativo y no limitativo, que a continuación se procede a describir:

10 La figura número 1.- muestra una vista en sección del maniquí donde se puede observar la inclusión de un "pulmón", así como de dos compartimentos más que alojan un pequeño equipo de salvamento y el receptáculo para alojar el sistema de localización y transmisión.

La figura número 2.- muestra una vista en sección del maniquí donde aparece el receptáculo para alojar el chaleco salvavidas autohinchable.

15 La figura número 3.- muestra un esquema del funcionamiento del "pulmón".

Realización preferente de la invención

20 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación, no pretendiendo en absoluto limitar el alcance de la invención.

25 Sobre un maniquí (1) realizado en un material o mezcla de materiales de densidad similar a la del cuerpo humano, tal como resinas sintéticas, caucho y otros plásticos, y articulado de modo que imite un cuerpo humano, se dispone en su interior un receptáculo (16) con cubierta impermeable y que ofrece un cierto grado de protección mecánica a su interior, se dispone un sistema localizador mediante GPS (17), así como un transmisor (18) que enviará una señal que será captada por un receptor preparado a tal efecto.

30 Dispondrá en el mismo un chaleco salvavidas autohinchable (19) que se activará mediante el transmisor cuando éste último recibe una señal determinada. Junto al chaleco (19) se dispone el enganche para su colocación en su ubicación habitual, siendo en este mismo lugar donde se dispone un sistema de autoactivación (20) consistente en este ejemplo en un tensor que pondrá en marcha el dispositivo cuando se tire de él con una determinada fuerza, conservándose el dispositivo apagado mientras no se utilice, de modo que se garantice siempre que las baterías están completamente cargadas para su uso en cualquier momento. Asimismo, dispondrá de un medio de activación manual.

35 El maniquí (1) estará vestido con la vestimenta habitual de los trabajadores o tripulantes del barco para asimilarlo en la mayor medida posible a éstos. Habiendo descrito suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario describir en más detalle la invención para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a modo de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección obtenida siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

45 En una realización preferente, el maniquí con el sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas en el mar, comprende: un compartimento, denominado "pulmón" (2), consistente en una cavidad cilíndrica (3), de unos 20 litros de capacidad, en el interior del maniquí (1) y que tiene una, entrada de agua (8) regulada mediante una válvula de apertura (9). Dicha válvula (9) se conforma como un orificio (10) de 1 cm de diámetro, el cual está conectado al exterior mediante una conducción (12) del mismo diámetro realizada en material plástico, conducto que queda recubierto por una delgada lámina de cobre (11), unida mediante un hilo conductor al sistema de activación (4). La apertura se produce cuando dicho sistema envía una corriente eléctrica capaz de deformar la lámina (1) y permitir la entrada de agua.

50 En el interior del "pulmón" (2) se dispone una bolsa de material impermeable (5) unida a un pequeño depósito de gas comprimido (6). Cuando el sistema de activación (4) abre el depósito (6) (enviando una señal eléctrica que provoca la rotura del cierre y el escape del gas), el gas hincha inmediatamente la bolsa (5), desalojando el agua contenida y posibilitando la flotación del maniquí (1).

60 Este sistema de activación (4) dispondrá de un temporizador programable (13) que permitirá predeterminar el tiempo de apertura para el hundimiento y el tiempo que haya de transcurrir hasta la reflotación. Asimismo, se dispondrá de un receptor de señales (13) que permitirá la activación de los elementos descritos a distancia.

Un compartimento más (7) destinado a alojar un pequeño equipo de salvamento (15) debidamente empaquetado para poder ser introducido en el mismo. Dicho compartimento está conformado por una cavidad cilíndrica (14), estanca y a la que se accede mediante la retirada de una tapa existente en una pierna del maniquí (1).

65

Tanto el compartimento en sí (7) como el asa para la retirada de la tapa quedan claramente señalizados con indicaciones de color vivo y/o fluorescencias.

5 Habiendo descrito suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar que, dentro del alcance de las reivindicaciones, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, imitando el maniquí (1) las propiedades físicas de un cuerpo humano y teniendo un equipo de localización (17) así como un transmisor (18) que permite enviar una señal con la situación del maniquí, en donde el equipo de localización (17) y el transmisor (18) están alojados en un receptáculo interior (16), teniendo dicho receptáculo una cubierta impermeable de protección mecánica, **caracterizado por que**, el maniquí tiene un chaleco salvavidas autohinchable (19) que tiene un sistema de activación (6) que se activa mediante una señal recibida por el transmisor (18).
- 10 2. El maniquí con un sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según la reivindicación 1 **caracterizado por que** incorpora un activador automático (20) que activará el sistema de localización y transmisión cuando se mueva desde su ubicación habitual al exterior de la nave, consiguiéndose esto mediante medios mecánicos, eléctricos, magnéticos o cualesquiera otros de los habitualmente empleados para arranques automáticos de equipos y sistemas.
- 15 3. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 2 **caracterizado por que** tiene un activador manual.
- 20 4. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado por que** tiene superficies reflectantes o fosforescentes.
- 25 5. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado por que** tiene en su interior un equipo de supervivencia.
- 30 6. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado por que** en una parte visible tiene elementos que identifican la nave a la que pertenece.
- 35 7. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 6 **caracterizado por que** tiene una o varias cintas o cables que estarán firmemente unidos al maniquí en un extremo y tendrán un mosquetón en el otro.
- 40 8. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado porque** tiene uno o varios sistemas autónomos de iluminación a baja intensidad (LED, tubo de fibra óptica o similar).
- 45 9. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar según las reivindicaciones 1 a 8 **caracterizado por que** está confeccionado con materiales resistentes al fuego.
- 50 10. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar según la reivindicación 1, **caracterizado por que** tiene un compartimento (2), denominado "pulmón", consistente en una cavidad (3) en el interior del maniquí (1) que tiene una entrada de agua (8) regulada mediante una válvula de apertura (9), que contiene una bolsa de material impermeable (5) unida a un pequeño depósito de gas comprimido (6) y un sistema de activación (4) conectado a la válvula (9) y al depósito de gas (6).
- 55 11. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el sistema de activación (4) tiene un receptor de señales a distancia.
12. El maniquí con sistema de localización para ayuda en operaciones de rescate de personas y naves en el mar, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** tiene uno o varios compartimentos en el interior del maniquí, con capacidad suficiente para alojar un equipo de supervivencia.

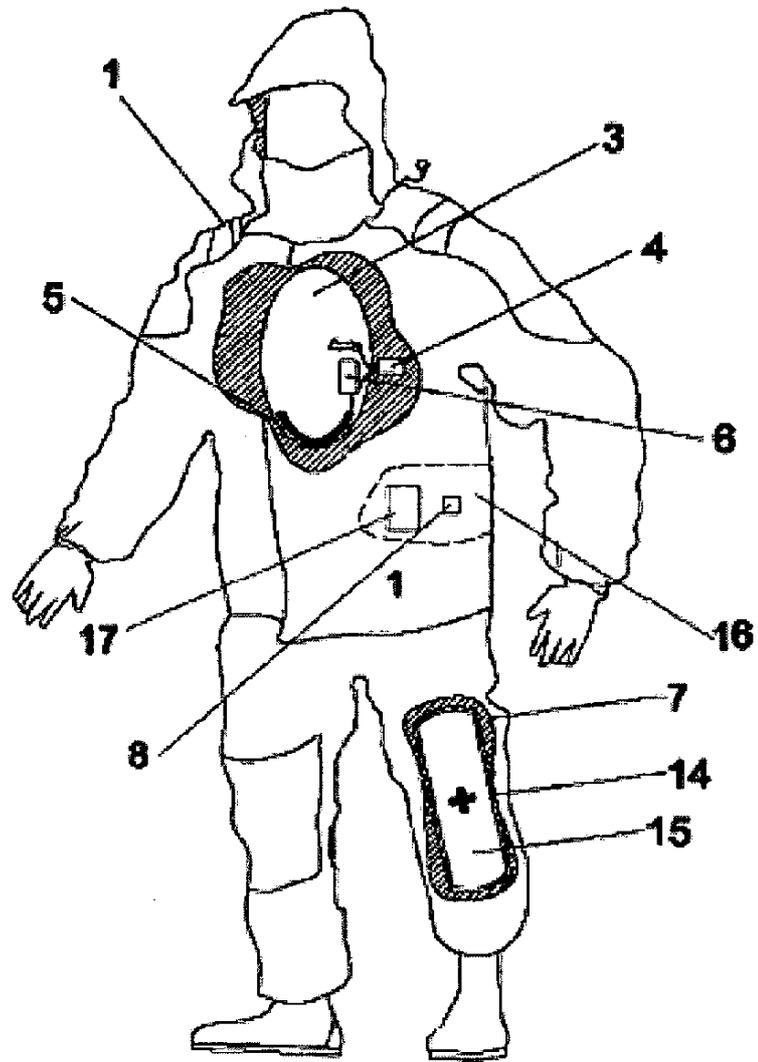


FIGURA 1

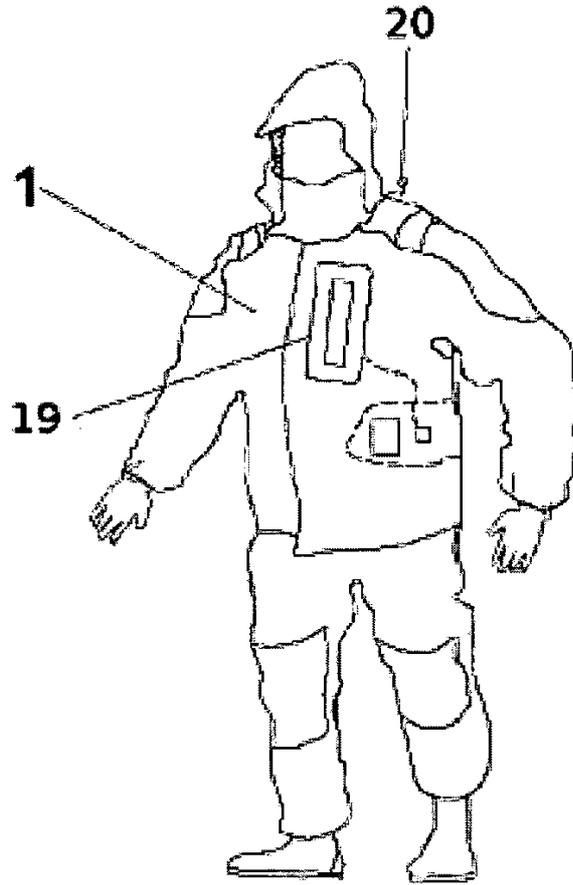


FIGURA 2

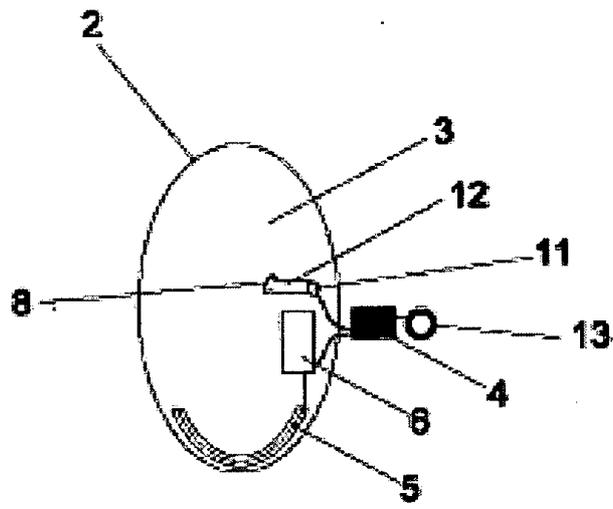


FIGURA 3