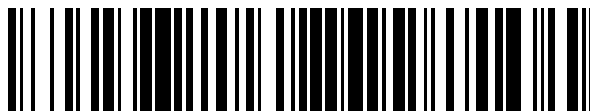


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 530**

21 Número de solicitud: 201631721

51 Int. Cl.:

B63C 9/13 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.07.2018

71 Solicitantes:

**DIPSALUT - ORGANISME DE SALUT PÚBLICA
DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA (100.0%)
Parc Científic i Tecnològic de la Universitat de
Girona; Edifici Jaume Casademont; C/ Pic de
Peguera, 15 - La Creueta -
17003 GIRONA ES**

72 Inventor/es:

**CERVIÀ I TORRAS, Anna ;
CASELLAS NOGUÉ, Bartomeu y
TRESSERRAS PICAS, José**

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

54 Título: **DISPOSITIVO DE FLOTACIÓN PARA EL RESCATE DE PERSONAS INCONSCIENTES**

57 Resumen:

Dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes.

Se describe un dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes. El dispositivo comprende un cuerpo de flotación principal que a su vez comprende una zona de acoplamiento, una zona de apoyo opuesta a la zona de acoplamiento, una superficie de flotación que en uso está en contacto con el agua y una superficie de apoyo opuesta a la superficie de flotación. El dispositivo está caracterizado porque la zona de acoplamiento comprende una hendidura configurada para recibir el cuello de una persona inconsciente; y porque el dispositivo de flotación comprende, además un cuerpo de flotación adicional provisto en la superficie de flotación del cuerpo de flotación principal, estando el cuerpo de flotación adicional configurado para, en uso, proporcionar una inclinación del cuello de la persona inconsciente con respecto a un plano vertical tal que permita desobstruir la vía respiratoria de la persona inconsciente.

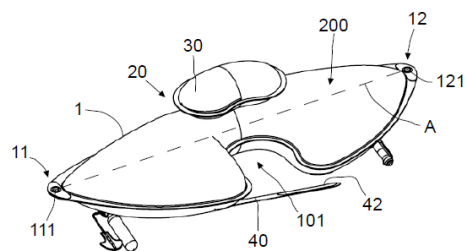


FIG. 1B

Dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes

DESCRIPCIÓN

5 La presente divulgación se refiere a dispositivos de flotación para el rescate de personas inconscientes.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Existen en la actualidad diferentes tipos de elementos de flotación o salvavidas utilizados
10 para el rescate de personas o bien para personas que no saben nadar.

Para rescate o salvamento, son conocidas, por ejemplo, las boyas o latas de rescate concebidas para ser portadas por el socorrista que las lleva nadando hacia la víctima de forma que ambos (víctima y socorrista) se apoyen en la boya y puedan permanecer a flote.

15 Para facilitar su desplazamiento en el agua, las boyas de rescate consisten en una forma aerodinámica, por ejemplo, formada por un cuerpo alargado con aristas redondeadas. Existen, también boyas de rescate provistas de asas para facilitar el agarre tanto de la víctima, como del socorrista. Sin embargo estos sistemas no son adecuados para el rescate de una persona inconsciente.

20

En el rescate de una persona inconsciente (o poco consciente), es determinante un adecuado tratamiento de sus vías respiratorias. El cierre reflejo de la glotis, la entrada de líquido en las vías respiratorias y la relajación muscular y de la lengua pueden obstruir la vía respiratoria e impedir la difusión de oxígeno (O₂) en la sangre. La manera más básica de
25 evitar la obstrucción de la vía respiratoria es colocar la cabeza de la víctima en la posición adecuada. Para ello, en el caso de salvamento acuático de una persona inconsciente, cuando el socorrista llega hasta la persona inconsciente, según peso y/o daño sufrido por la víctima, el socorrista escoge entre al menos tres técnicas manuales o maniobras conocidas, a saber:

- 30
- maniobra mano-nuca: para personas no muy pesadas; en estos casos, el socorrista coge a la víctima por la nuca para sostener su cabeza con una mano;
 - maniobra hombro-axila: para personas más pesadas; en estos casos, el socorrista pasa un brazo por encima del hombro de la víctima y la coge de la axila contraria con su mano;

- maniobra de torno: es más complicada y se utiliza en casos de sospecha de lesión de columna; en estos casos el socorrista se coloca en la espalda de la víctima con un brazo formando una línea recta a lo largo de su pecho y cogiendo su mentón con una mano y con la otra mano sosteniendo la nuca y la parte posterior de la cabeza.

5

Un denominador común de este tipo de maniobras es que implican el uso de al menos una de las manos y/o brazos del socorrista y, por tanto, lo obligan a desplazarse y/o mantenerse a flote a la espera del medio de rescate, por ejemplo barco o helicóptero, únicamente con sus piernas.

10

Además, en el rescate de una persona inconsciente una atención rápida y adecuada es crucial. Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo de flotación concebido para ser portado nadando por el socorrista hasta la víctima que sea adecuado para el rescate de una persona inconsciente.

15

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

En un primer aspecto se proporciona un dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes. El dispositivo de flotación comprende un cuerpo de flotación principal que a su vez comprende una zona de acoplamiento, una zona de apoyo opuesta a la zona de acoplamiento, una superficie de flotación que en uso está en contacto con el agua y una superficie de apoyo opuesta a la superficie de flotación. El dispositivo de flotación está caracterizado porque la zona de acoplamiento comprende una hendidura configurada para recibir el cuello de una persona inconsciente y porque el dispositivo de flotación comprende, además, un cuerpo de flotación adicional provisto en la superficie de flotación del cuerpo de flotación principal. El cuerpo de flotación adicional está configurado para, en uso, proporcionar una inclinación del cuello de la persona inconsciente con respecto a un plano vertical tal que permita desobstruir la vía respiratoria de la persona inconsciente.

Según este aspecto, la presencia del cuerpo de flotación adicional crea un empuje hacia arriba adicional al que ya proporciona el cuerpo de flotación principal. Además, el cuerpo de flotación adicional en combinación con la hendidura en la cual se introduce el cuello de la persona inconsciente conlleva que, cuando se introduce el cuello de la persona inconsciente en la hendidura y se apoya su cabeza (en concreto su nuca) en la superficie de apoyo, el cuerpo de flotación adicional "pivote" hacia la zona o porción de acoplamiento produciendo

un empuje en la zona donde empieza el cuello de la persona inconsciente. Esta combinación de empujes (adicional hacia arriba y hacia la zona de acoplamiento) que proporciona el cuerpo de flotación adicional provoca una inclinación del cuello de la persona inconsciente con respecto a un plano vertical tal que permite desobstruir su vía respiratoria.

5 O lo que es lo mismo, proporciona un ángulo de inclinación del cuello de la persona inconsciente adecuado para abrir, o mantener abiertas (hiperextensionadas), y por encima del nivel del agua, a las vías respiratorias de la persona inconsciente.

En otras palabras, el cuerpo de flotación adicional, empuja el cuerpo de la persona inconsciente hacia atrás, manteniéndola de espaldas al agua y garantizando la hiperextensión de su cuello y sus vías respiratorias. Como se ha indicado anteriormente, cuando una persona está inconsciente se queda sin tono muscular, por tanto, todos sus músculos, incluidos los músculos de la lengua se relajan. El cierre reflejo de la glotis unido a músculos de la lengua relajados pueden bloquear la tráquea y cerrar sus vías respiratorias.

15 Para ello, en el rescate de una persona inconsciente, es crucial disponer a la víctima en una posición de hiperextensión del cuello y vías respiratorias. Esta posición evita que los músculos de la lengua incluso cuando estén relajados puedan bloquear las vías respiratorias.

20 A lo largo de la presente descripción y reivindicaciones, el dispositivo en uso, debe entenderse cuando se dispone el cuello de una persona inconsciente (que normalmente está en el agua) en la hendidura y se apoya su cabeza en la superficie de apoyo del cuerpo de flotación principal. Debe entenderse, además que durante el uso del dispositivo de flotación, la superficie de flotación está en contacto con el agua, mientras que la superficie de apoyo se mantiene opuesta a la superficie de flotación.

25

De acuerdo con algunos ejemplos, el ángulo de inclinación puede estar entre 17° y 27°. En más ejemplos, el ángulo de inclinación puede estar entre 20° y 24°. Y, en un ejemplo particular, el ángulo de inclinación puede ser de aproximadamente 22°.

30

De acuerdo con algunos ejemplos, el cuerpo de flotación adicional puede estar provisto en una porción posterior a la zona de acoplamiento. Particularmente, el cuerpo de flotación adicional puede estar dispuesto detrás de la hendidura cuando se mira al dispositivo de flotación desde la porción frontal de acoplamiento. Esto garantiza la posición de

hiperextensión del cuello y vías respiratorias de la persona inconsciente cuyo cuello se ha introducido en la hendidura cuando se apoya su cabeza, concretamente la nuca, en la superficie de apoyo.

5 De acuerdo con algunos ejemplos, el dispositivo de flotación puede comprender medios mecánicos de cierre de la hendidura. De esta manera, el dispositivo de flotación puede “cerrarse” alrededor del cuello de la persona inconsciente. Dicho de otra manera, esto implica que el dispositivo de flotación sea auto-sujetable. Esto permite su utilización por parte del socorrista, dejando libres sus manos una vez colocado y “sujetado” alrededor del
10 cuello. Por tanto, al dejar libre las manos del socorrista, éste puede utilizar sus manos también para nadar lo cual reduce el tiempo de traslado de la persona inconsciente, es decir, mejora la eficacia del traslado.

Ejemplos de medios mecánicos de cierre pueden comprender una tira, cinta o banda
15 configurada para unir los extremos libres de la hendidura. Particularmente, se puede proporcionar una banda que, en al menos uno de sus extremos, tenga, por ejemplo, presillas, Velcro[®], una hebilla o similares.

De acuerdo con algunos ejemplos, el cuerpo de flotación principal puede comprender una
20 forma alargada que permite ser rastrado en el agua. Esta forma más larga que ancha permite al socorrista en circunstancias coger a la víctima con dos manos mientras nada con las piernas y arrastra a la víctima. Además, es una forma que permite al socorrista nadar rastrando el dispositivo con relativamente poca resistencia. Particularmente, el cuerpo de flotación principal puede comprender una forma sustancialmente hidrodinámica tal que
25 aporte una resistencia a la tracción del agua mínima cuando es rastrado en el agua. Esto facilita, por ejemplo, el desplazamiento del socorrista sin víctima hasta el sitio de rescate ya que un dispositivo de flotación con una forma hidrodinámica opone una resistencia menor del agua al ser rastrado, por ejemplo, por un socorrista.

30 A lo largo de la presente descripción y reivindicaciones, un cuerpo con forma hidrodinámica debe entenderse como un cuerpo diseñado para viajar más rápido en el agua que consiste en una forma alargada con aristas redondeadas.

De acuerdo con algunos ejemplos, el dispositivo de flotación puede estar fabricado a partir de un material polimérico con un recubrimiento de poliuretano, otorgándole una gran durabilidad, ligereza y alta resistencia a los golpes tal como, por ejemplo, el vinilo. Por tanto, al tratarse de un dispositivo de flotación ligero opone una menor resistencia al desplazamiento del socorrista al sitio del rescate.

En algunos de estos ejemplos, los materiales que componen el dispositivo de flotación pueden ser tejidos (también denominados “films”) como por ejemplo un tejido polimérico (comercialmente disponible como Nylon[®]), con recubrimiento de poliuretano (TPU) o un tejido de poliéster con un recubrimiento de policloruro de vinilo (PVC). Estos materiales pueden configurar una cavidad que contiene CO₂ a presión para generar la flotabilidad. Al utilizar materiales flexibles se evitan posibles golpes con el propio dispositivo de flotación al accidentado o al socorrista que puedan causar daños adicionales.

En más ejemplos, el dispositivo de flotación puede ser hinchable. Para ello, el dispositivo de flotación puede comprender uno o más medios de inflado, por ejemplo, un tubo de inflado oral (manual o por bomba de aire) o un sistema de cartucho/inflador de gas o espuma comprimidos. Un aspecto de los dispositivos hinchables es que permiten aumentar la velocidad de desplazamiento del socorrista hasta el sitio de rescate ya que puede presentarse, por ejemplo, plegado en una riñonera y accionarse de forma instantánea una vez alcanzada la persona a rescatar. Además, los dispositivos hinchables (o los fabricados en materiales de baja flotabilidad) facilitan al socorrista a practicar rescates cuando la víctima está sumergida en el agua.

En algunos de estos ejemplos, el cuerpo de flotación principal puede comprender dos cavidades laterales sustancialmente del mismo tamaño. La provisión de dos cavidades laterales de altura adecuada, en combinación con el cuerpo de flotación adicional contribuye a impedir que la persona inconsciente pueda inclinarse hacia delante o de forma lateral.

De acuerdo con algunos ejemplos, la hendidura puede tener una forma sustancialmente de “C”. Alternativamente, puede preverse una forma sustancialmente de “U” según las circunstancias, mientras que la hendidura sea adecuada para recibir el cuello de una persona.

De acuerdo con algunos ejemplos, el cuerpo de flotación principal puede estar provisto de una o más asas que faciliten el agarre, por ejemplo, del socorrista.

5 De acuerdo con algunos ejemplos, el cuerpo de flotación principal puede comprender uno o más agujeros en sus extremos. En estos agujeros se pueden amarrar cabos de arrastre o cuerdas para facilitar el rastrado del dispositivo con y sin víctima.

10 Si bien se ha descrito el uso del dispositivo de flotación asociado al rescate de una persona inconsciente que está en el agua, es decir que se ha descrito que un dispositivo de flotación sustancialmente según se ha descrito permite mantener la posición del cuello de la persona inconsciente en su ángulo (inclinación) durante todo el rescate en el agua hasta que sale de la misma, cabe mencionar también que estos dispositivos pueden utilizarse también una vez fuera del agua, para mantener a la persona rescatada con el cuello inmovilizado en la posición de hiperextensión de sus vías respiratorias.

15

Otros objetos, ventajas y características de realizaciones de la invención se pondrán de manifiesto para el experto en la materia a partir de la descripción, o se pueden aprender con la práctica de la invención.

20 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirán realizaciones particulares de la presente invención a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 Las figuras 1A y 1B muestran vistas en perspectiva, respectivamente desde arriba y desde abajo de un dispositivo de flotación según un ejemplo;

Las figuras 2A y 2B muestran vistas laterales del dispositivo de flotación de las figuras 1A y 1B, respectivamente sin y con víctima;

30 Las figuras 3A y 3B muestran vistas en planta del dispositivo de flotación de las figuras 1A y 1B, respectivamente sin y con víctima; y

Las figuras 4A y 4B muestran vistas en sección del dispositivo de flotación de las figuras anteriores, respectivamente sin y con víctima.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

En las siguientes figuras se han utilizado los mismos números de referencia para indicar elementos coincidentes.

5

En las figuras 1A y 1B se muestran perspectivas de un dispositivo de flotación según un ejemplo, respectivamente vistas desde arriba y abajo. El dispositivo de flotación comprende un cuerpo de flotación principal 1 que tiene una forma sustancialmente alargada que se extiende entre dos extremos 11, 12. Entre ambos extremos 11, 12 y siguiendo una línea imaginaria (línea punteada A) que une ambos extremos 11, 12, el cuerpo de flotación principal 1 puede dividirse en una zona o porción frontal de acoplamiento 10 y una porción posterior 20.

El cuerpo de flotación principal 1 comprende, además, una superficie de flotación 200 (que es la que se muestra en la figura 1B) y una superficie de apoyo 100 (que es la que se muestra en la figura 1A), opuesta a la superficie de flotación 200. Asimismo, la superficie de flotación 200 puede definirse como aquella que en uso mira al agua. Adicionalmente, el cuerpo de flotación principal 1 comprende una hendidura 101 provista en la porción frontal de acoplamiento 10. Particularmente, en el ejemplo de las figuras 1A y 1B la hendidura 101 está dispuesta sustancialmente en el centro de la porción frontal de acoplamiento 10 y tiene forma sustancialmente de "C". En más ejemplos, pueden preverse otras formas adecuadas para recibir el cuello de una persona, por ejemplo, forma de "U" o similares siempre que permitan recibir el cuello de una persona. En más alternativas, la hendidura puede proporcionarse en otra posición de la porción frontal de acoplamiento.

25

Según se muestra en la figura 1B, el dispositivo de flotación comprende, además, un cuerpo de flotación adicional 30 provisto en la superficie de flotación 200 del cuerpo de flotación principal 1. Además, el cuerpo de flotación adicional 30 está provisto en la porción posterior 20 del cuerpo de flotación principal 1, sustancialmente en su centro. Es decir que está provisto sustancialmente en correspondencia con la hendidura 101 de la porción frontal de acoplamiento 10. Dicho de otro modo, el cuerpo de flotación adicional puede proporcionarse detrás de la hendidura cuando se mira al dispositivo de flotación desde su porción frontal de acoplamiento.

30

De esta manera, en uso, es decir cuando se introduce el cuello de una persona que está en el agua en la hendidura 101 y se apoya su cabeza en la superficie de apoyo 100 del cuerpo de flotación principal 1, el cuerpo de flotación adicional 30 crea un momento hacia arriba y hacia el inicio del cuello de la persona que comporta el posicionamiento del cuello y la cabeza de la persona con un ángulo de inclinación (ver referencia α en figura 4B) con respecto a un plano vertical (ver referencia B en figura 4B) tal que permita mantener abierta, (o abrir según sea el caso) las vías respiratorias de la persona. El momento creado por el cuerpo de flotación adicional resulta así de la combinación de los empujes adicionales producidos por el cuerpo de flotación adicional sustancialmente según se ha descrito anteriormente, es decir, el empuje adicional hacia arriba y el empuje o movimiento de “pivote” hacia la zona de acoplamiento.

Además, según se muestra en la figura 4B, el plano vertical B puede entenderse como un plano sustancialmente perpendicular al nivel del agua N. En circunstancias, el plano vertical puede coincidir con un plano sustancialmente perpendicular a la superficie de apoyo 100 del cuerpo de flotación principal 1.

Adicionalmente, según se muestra en el ejemplo de la figura 4B, el ángulo de inclinación α con respecto al plano vertical B es el ángulo que se forma cuando se rota hacia atrás, es decir hacia la nuca, un plano frontal craneal D de la víctima. O dicho de otra manera, cuando el plano frontal craneal D de la víctima pivota hacia atrás aproximadamente a la altura de la garganta de la víctima.

A lo largo de la presente divulgación, debe entenderse que el plano frontal craneal de una persona es aquel plano que divide a la cabeza de la persona en una porción anterior y otra porción posterior atravesando el centro de gravedad de la cabeza. Por tanto, cuando no hay inclinación del cuello y de la cabeza hacia atrás (hacia la nuca) el plano frontal craneal coincide con el plano vertical B del ejemplo de la figura 4B.

Además, del ejemplo de la figura 4B, puede desprenderse también que el ángulo de inclinación α puede definirse como aquél que posiciona al plano frontal craneal D de manera sustancialmente paralela a una tangente de la sección del cuerpo de flotación principal 1.

En estos ejemplos, la porción frontal de acoplamiento 10 del cuerpo principal de flotación 1 comprende una tira de cierre 40 configurada para unir los extremos de la hendidura 101. Para abrir y cerrar la tira de cierre 40, se proporcionan medios mecánicos de cierre 41-42 en al menos un extremo de la tira 40 y de la hendidura 101. Ejemplos de medios mecánico de cierre 41-42 comprenden Velcro[®], presillas, hebillas o similares tales que permitan abrir y cerrar la tira de cierre 40 alrededor del cuello de una persona.

En las figuras 2A y 2B se muestran vistas laterales, respectivamente sin y con víctima y las figuras 3A y 3B muestran vistas en planta, respectivamente con y sin víctima. En estos ejemplos, el cuerpo de flotación principal 1 comprende dos cavidades laterales 1A y 1B sustancialmente simétricas y del mismo tamaño. Las cavidades laterales 1A y 1B pueden tener una altura H tal que abarque el largo del cuello de la víctima. Esto reduce la posibilidad de que la persona inconsciente pueda inclinarse de forma lateral (flecha E). Asimismo, contribuye a que, una vez colocado y fijado alrededor del cuello de la víctima, su cabeza se mantenga en posición correcta (hiperextensión) por sí sola, sin que el socorrista deba emplear sus manos para mantener esta posición. Esto permite que el socorrista sólo deba encargarse de sujetar el dispositivo de flotación y nadar de regreso a la orilla.

En ejemplos, pueden proporcionarse una o más asas laterales para que el socorrista sujete el dispositivo de flotación. Alternativa o adicionalmente, pueden proporcionarse uno o más cabos flotantes de arrastre.

En las figuras 4A y 4B se muestran vistas en sección del dispositivo de flotación de las figuras anteriores, respectivamente sin y con víctima. En estos ejemplos, el cuerpo de flotación principal 1 y el cuerpo de flotación adicional 30 están formados de manera integral. Alternativamente, el cuerpo de flotación principal y el cuerpo de flotación adicional pueden ser cuerpos independientes unidos entre sí. En estas figuras, en particular en la figura 4B, se muestra claramente el empuje (flecha C) que ejerce el cuerpo de flotación adicional 30 hacia el cuerpo de la persona inconsciente (es decir hacia la porción frontal de acoplamiento), en particular a la zona donde empieza su cuello. Este empuje C permite mantener a la persona inconsciente de espaldas al agua y con la cabeza a un ángulo de inclinación α con respecto al plano vertical B tal que propicie la hiperextensión de su cuello y sus vías respiratorias.

En varias de las figuras se muestran agujeros 111, 121 (ver por ejemplo la figura 1B) en los extremos 11, 12 del cuerpo de flotación principal 1. Los agujeros 111, 121 permiten, por ejemplo, sujetar un cabo flotante de sujeción del dispositivo al socorrista (no mostrado). Esto permite que el socorrista pueda arrastrar/remolcar a la víctima inconsciente sujeta al dispositivo de flotación sustancialmente según se ha descrito anteriormente, es decir, manteniendo la posición deseada de hiperextensión de su cuello y sus vías respiratorias.

En los ejemplos anteriores se muestra el dispositivo de flotación como un dispositivo hinchable y por tanto se muestran, además, tubos de inflado oral 300. En ejemplos alternativos, el dispositivo de flotación puede no ser hinchable. En algunos de estos ejemplos, puede fabricarse a partir de una geometría generada por espuma de poliuretano flexibles o por polímeros de etilvinilacetato (conocidos como goma EVA). En más alternativas, uno de los cuerpos de flotación (principal o adicional) puede ser hinchable y el otro no.

A pesar de que se han descrito aquí sólo algunas realizaciones y ejemplos particulares de la invención, el experto en la materia comprenderá que son posibles otras realizaciones alternativas y/o usos de la invención, así como modificaciones obvias y elementos equivalentes. Además, la presente invención abarca todas las posibles combinaciones de las realizaciones concretas que se han descrito. Los signos numéricos relativos a los dibujos y colocados entre paréntesis en una reivindicación son solamente para intentar aumentar la comprensión de la reivindicación, y no deben ser interpretados como limitantes del alcance de la protección de la reivindicación. El alcance de la presente invención no debe limitarse a realizaciones concretas, sino que debe ser determinado únicamente por una lectura apropiada de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes que comprende:

- un cuerpo de flotación principal (1) que comprende
 - una zona de acoplamiento (10),
 - una zona de apoyo opuesta a la zona de acoplamiento (10),
 - una superficie de flotación (200) que en uso está en contacto con el agua y
 - una superficie de apoyo (100) opuesta a la superficie de flotación (200),

caracterizado porque la zona de acoplamiento (10) comprende una hendidura (101) configurada para recibir el cuello de una persona inconsciente; y porque el dispositivo de flotación comprende, además

- un cuerpo de flotación adicional (30) provisto en la superficie de flotación (200) del cuerpo de flotación principal (1), estando el cuerpo de flotación adicional (30) configurado para, en uso, proporcionar una inclinación (α) del cuello de la persona inconsciente con respecto a un plano vertical (B) tal que permita desobstruir la vía respiratoria de la persona inconsciente.

2. El dispositivo de flotación de la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo de inclinación (α) está entre 17° y 27° .

3. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el ángulo de inclinación (α) está entre 20° y 24° .

4. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque el ángulo de inclinación (α) es de aproximadamente 22° .

5. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque el cuerpo de flotación adicional (30) está provisto en una porción posterior (20) a la zona de acoplamiento (10).

6. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado porque comprende medios mecánicos (40-41-42) de cierre de la hendidura (101).

7. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 6, caracterizado porque el cuerpo de flotación principal (1) comprende una forma alargada que permite ser rastrado en el agua.
- 5 8. El dispositivo de flotación de la reivindicación 7, caracterizado porque el cuerpo de flotación principal (1) comprende una forma sustancialmente hidrodinámica tal que aporta una resistencia a la tracción al agua mínima cuando es rastrado en el agua.
9. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 8, caracterizado
10 porque está fabricado a partir de un tejido polimérico con recubrimiento de poliuretano o un tejido de poliéster con un recubrimiento de policloruro de vinilo.
10. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 9, caracterizado
15 porque está fabricado a partir de una geometría generada por espuma de poliuretano flexible o por polímeros de etilvinilacetato.
11. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 9, caracterizado porque es hinchable.
- 20 12. El dispositivo de flotación de la reivindicación 11, caracterizado porque el cuerpo de flotación principal (1) comprende dos cavidades laterales (1A, 1B) sustancialmente del mismo tamaño.
13. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 12, caracterizado
25 porque la hendidura (101) tiene una forma sustancialmente de “C”.
14. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 13, caracterizado porque el cuerpo de flotación principal (1) está provisto de una o más asas.
- 30 15. El dispositivo de flotación de una cualquiera de las reivindicaciones 1 – 14, caracterizado porque el cuerpo de flotación principal (1) comprende uno o más agujeros (11, 121) en sus extremos (11, 12).

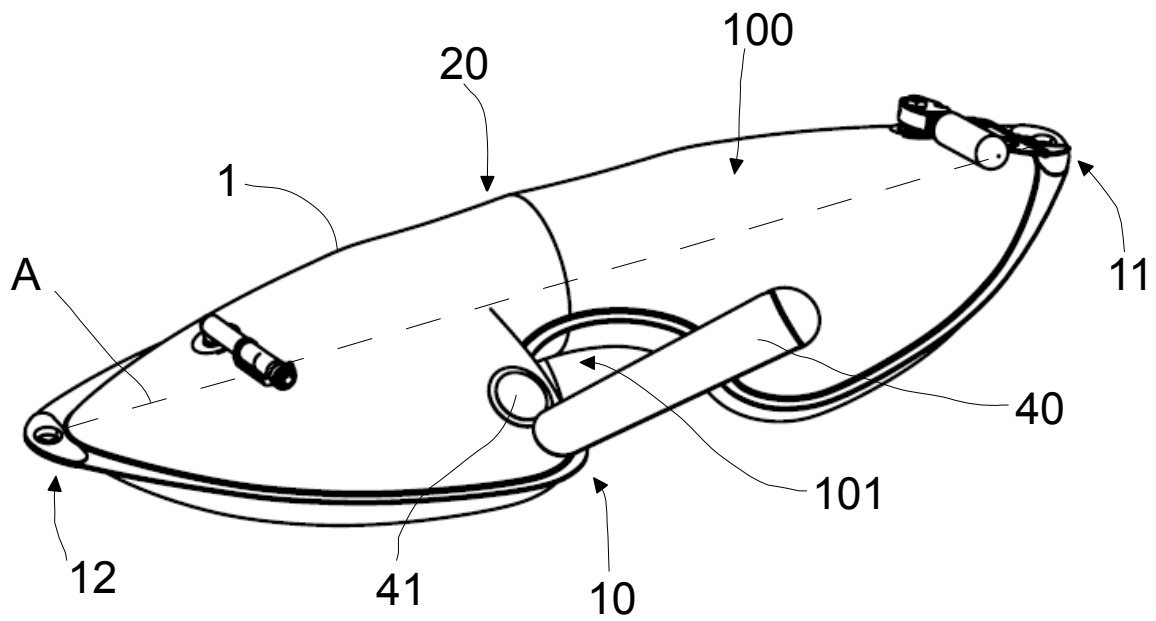


FIG. 1A

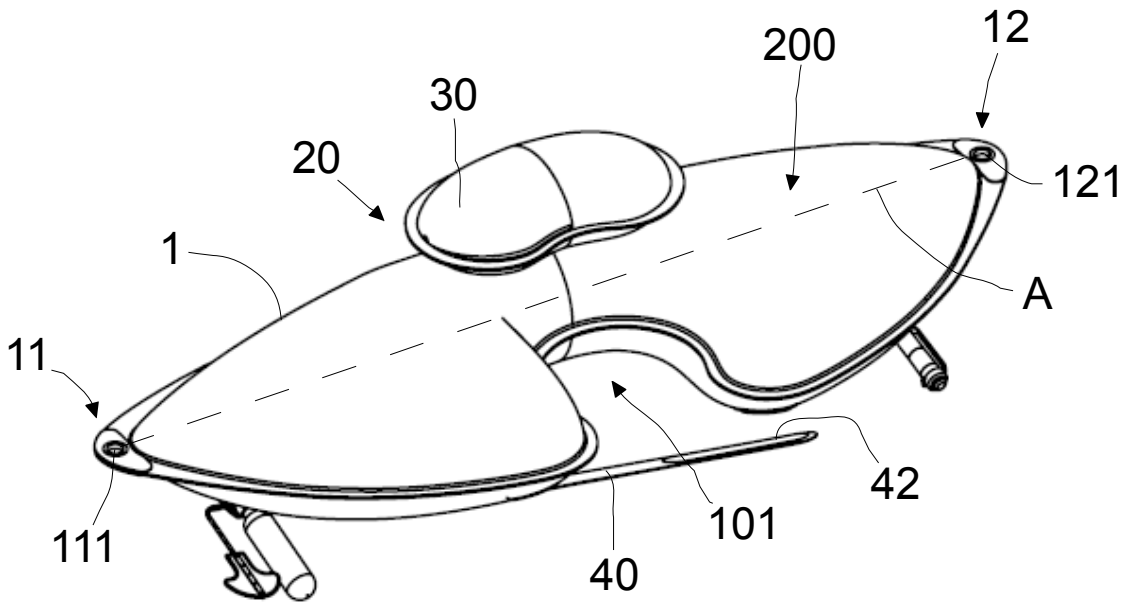


FIG. 1B

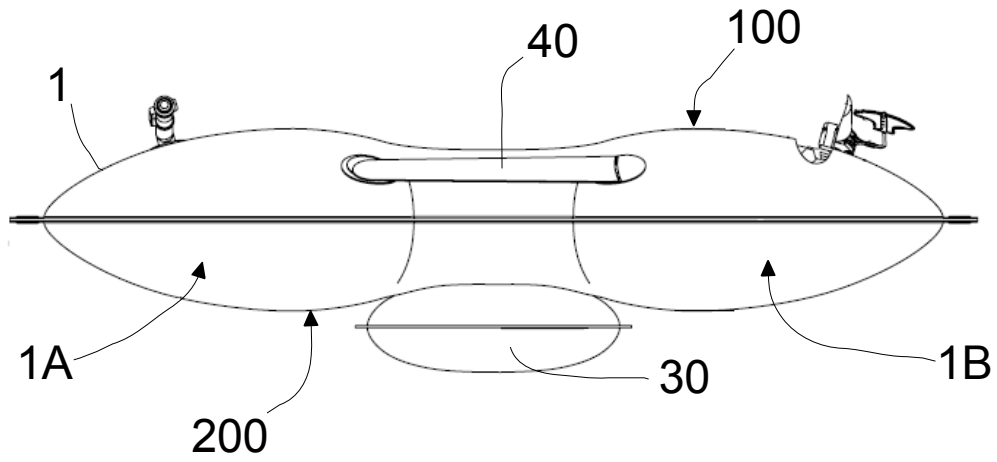


FIG. 2A

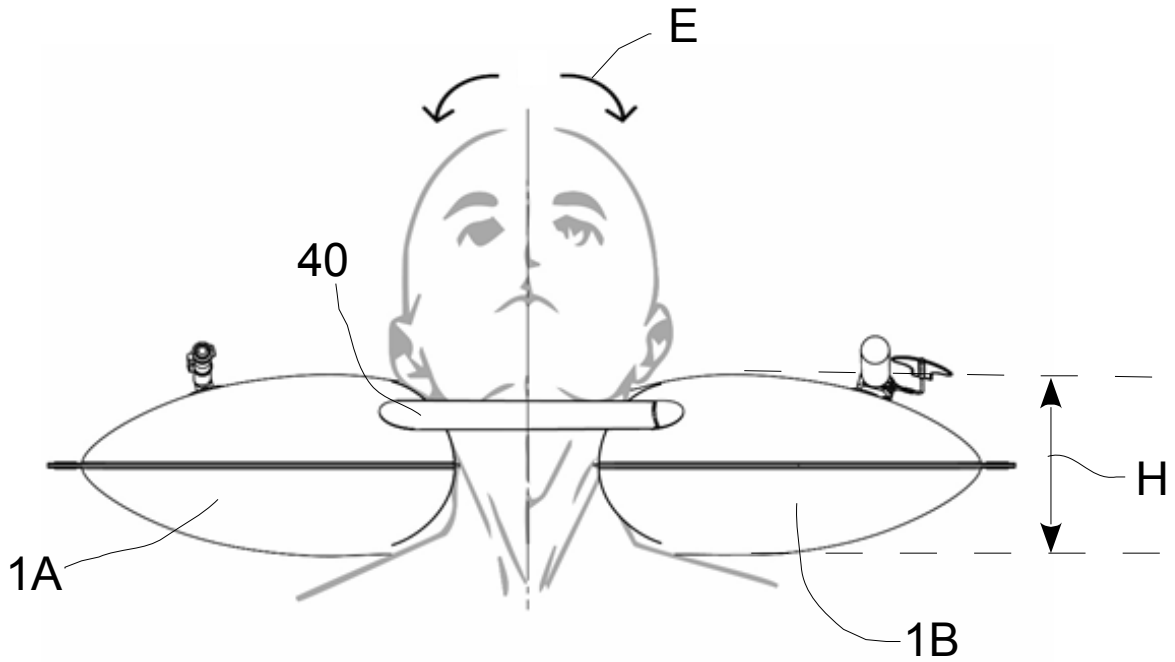


FIG. 2B

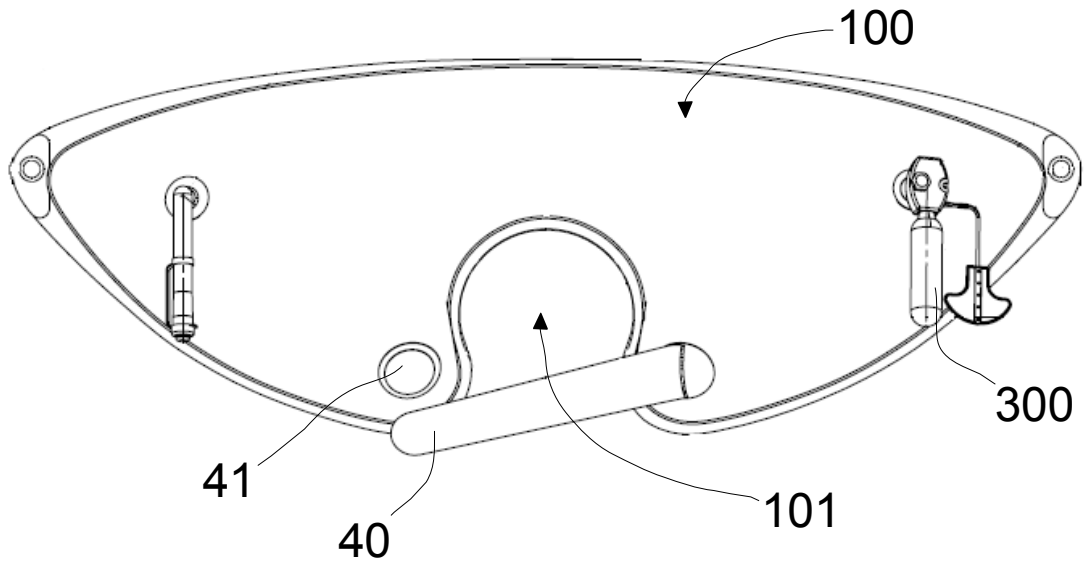


FIG. 3A

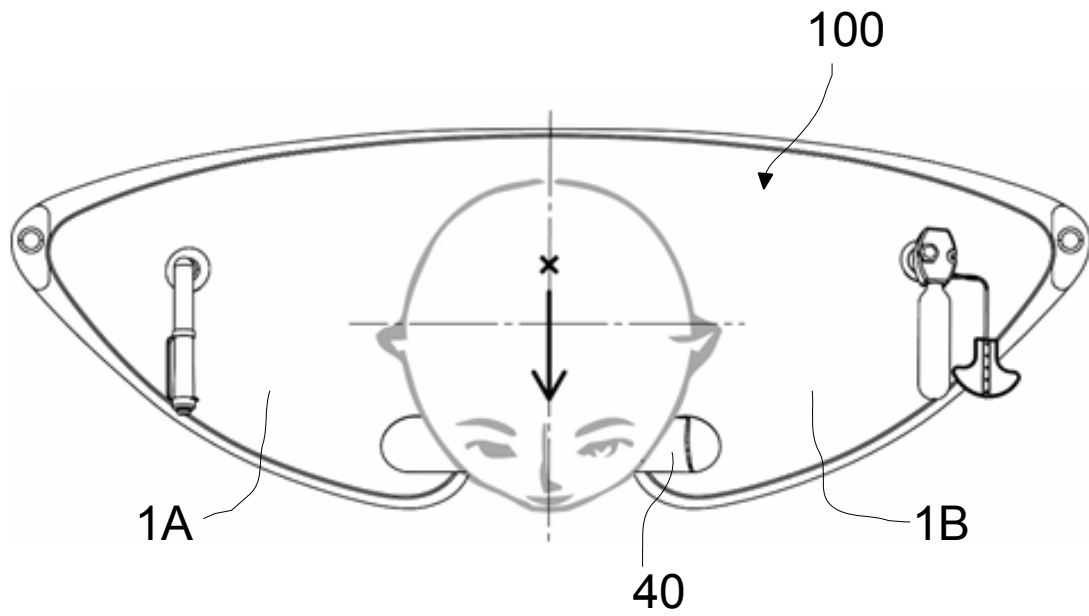
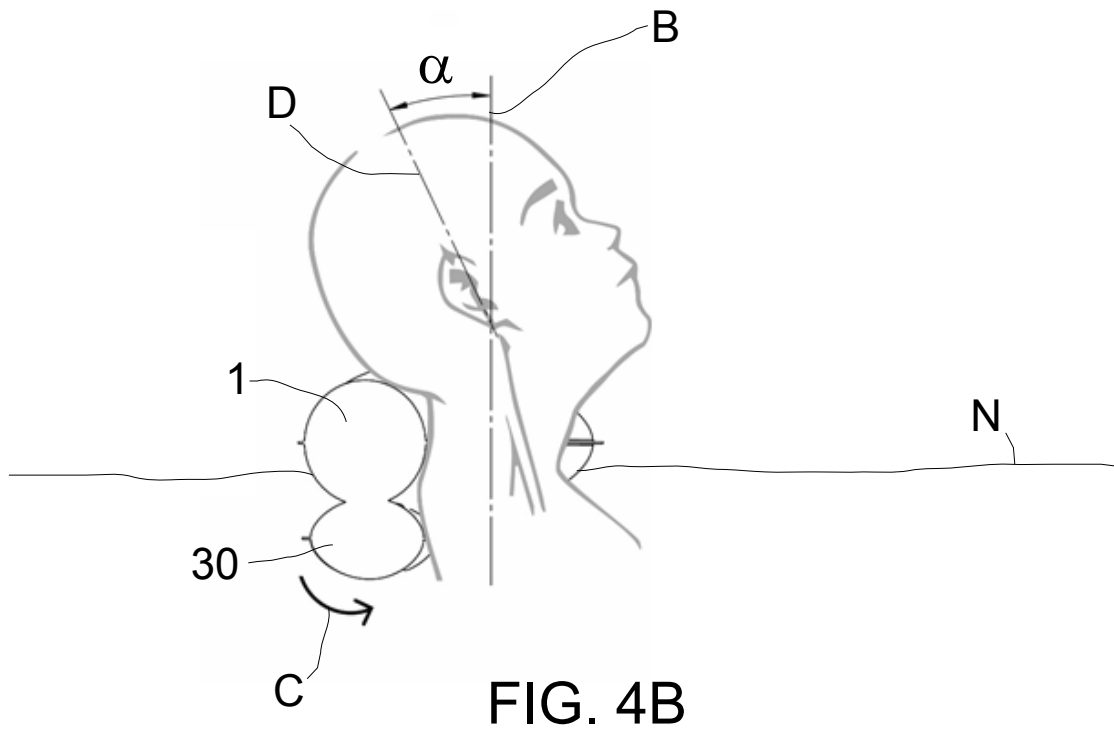
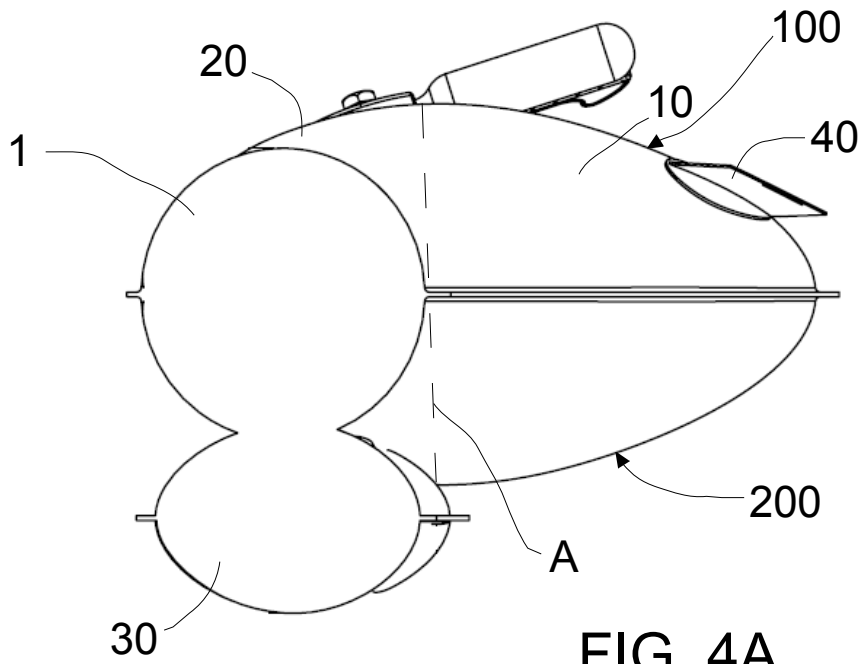


FIG. 3B





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 201631721

②² Fecha de presentación de la solicitud: 30.12.2016

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B63C9/13** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ ¹ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2010125529 A2 (BONI ALBERTO et al.) 04/11/2010, Página 3, línea 3 - página 4, línea 23; figuras 4 y 5.	1-15
A	CN 204137311U U (SHANGHAI FISH ACCESS TO WATER PLASTIC PRODUCTS CO LTD) 04/02/2015, figuras.	1-15
A	WO 2006013605 A1 (MAINENTI GIOVANNI) 09/02/2006, resumen; figuras.	1-15
A	DE 20114178U U1 (BOEHM VAN DIGGELEN BERND) 22/11/2001, resumen; figuras.	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
27.09.2017

Examinador
D. Herrera Alados

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61F, A63B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.09.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 5,7-10,14,15	SI
	Reivindicaciones 1-4,6,11-13	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2010125529 A2 (BONI ALBERTO et al.)	04.11.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01, considerado el más cercano del estado de la técnica, divulga un dispositivo de flotación para el rescate de personas inconscientes que divulga dos cuerpos de flotación independientes (9, 10) con una hendidura configurada para recibir el cuello (5) con unos medios de acoplamiento (22), estando dichos cuerpos de flotación configurados para abrir el paso de las vías respiratorias (ver página 3, línea 3-página 4, línea 23; reivindicaciones y figuras 4 y 5).

En cuanto a las reivindicaciones 2 a 4 que hacen referencia a diferentes ángulos de inclinación que puede adoptar la cabeza del rescatado, se considera que el dispositivo es apto para conseguir dichos ángulos.

Por lo tanto, las características de las reivindicaciones 1-4 ya son conocidas del documento D01. Por lo tanto, esas reivindicaciones no son nuevas a la vista del estado de la técnica conocido. (Art. 6.1 de LP11/86).

Las reivindicaciones dependientes 6 y 11 a 13, han sido igualmente divulgadas en el documento D01 y por lo tanto, carecen de novedad (Art. 6.1 de LP11/86).

En cuanto al resto de reivindicaciones, se consideran meras variaciones de diseño o realizaciones particulares sobradamente conocidas en el estado de la técnica y por tanto, obvias para un experto en la materia. Por consiguiente, dichas reivindicaciones se consideran nuevas pero carecen de actividad inventiva (Art. 6.1 y 8.1 de LP11/86).