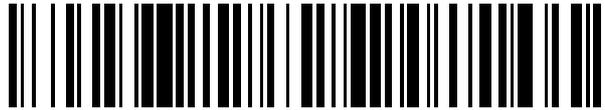


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 273**

21 Número de solicitud: 201830634

51 Int. Cl.:

**A61G 1/013** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**25.06.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.12.2019**

71 Solicitantes:

**DIEZ FERNANDEZ, Pelayo (20.0%)**  
**C/ Lin de Cubel, 1, P04 E**  
**33120 Pravia (Asturias) ES;**  
**LÓPEZ GARCÍA, Sergio (20.0%);**  
**ADELAIRAS GÓMEZ, Cristian (20.0%);**  
**PALACIOS AGUILAR, José (20.0%) y**  
**BARCALA FURELOS, Roberto Jesús (20.0%)**

72 Inventor/es:

**DIEZ FERNANDEZ, Pelayo;**  
**LÓPEZ GARCÍA, Sergio;**  
**ADELAIRAS GÓMEZ, Cristian;**  
**PALACIOS AGUILAR, José y**  
**BARCALA FURELOS, Roberto Jesús**

74 Agente/Representante:

**GARCÍA DOMÍNGUEZ, Jorge**

54 Título: **Equipo de rescate acuático para lesionados múltiples**

57 Resumen:

El rescate de una persona con lesiones múltiples en un medio acuático, en especial si hay dudas de que puede haber lesiones medulares, es extremadamente complicado debido al riesgo de agravamiento de la lesión que supone. La presente invención protege un nuevo equipo que facilita el rescate e inmovilización de un lesionado múltiple en un medio acuático, de manera que se minimizan los riesgos de agravamiento de las lesiones, en especial si hay lesiones medulares. La invención comprende, como elementos destacados: una camilla de rescate; un tablero espinal; y unos medios de anclaje entre la camilla y el tablero, incluyendo una cavidad específica configurada para alojar una botella de oxígeno.

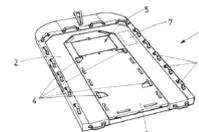


FIG.1

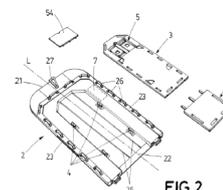


FIG.2

ES 2 736 273 A1

## DESCRIPCIÓN

Equipo de rescate acuático para lesionados múltiples

### 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo del rescate de lesionados múltiples en medios acuáticos tales como playas, pantanos o ríos.

10 El objeto de la presente es un nuevo equipo que facilita el rescate e inmovilización de un lesionado múltiple en un medio acuático, de manera que se minimizan los riesgos de agravamiento de las lesiones, en especial si hay lesiones medulares.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

El rescate de una persona con lesiones múltiples, en especial si hay lesiones medulares, en un medio acuático es extremadamente complicado debido al riesgo de agravamiento de la lesión que supone. En este tipo de rescates, el socorrista no sólo debe rescatar a la persona en riesgo de ahogamiento y transportarla hasta un lugar seguro en tierra firme, sino que debe hacerlo tratando de mover lo mínimo posible a la persona rescatada. Para ello existen dos inconvenientes principales: en primer lugar, el continuo movimiento del medio acuático, especialmente si se trata del mar, dificulta una adecuada inmovilización de la persona rescatada durante el tiempo en que ésta es remolcada hasta tierra firme; en segundo lugar, una vez en tierra firme, la persona rescatada debe ser transferida desde el elemento utilizado para su rescate, por ejemplo una tabla de salvamento, a la camilla de una ambulancia o similar, lo que implica movimientos adicionales. Todo este proceso puede tener consecuencias fatales para una lesión medular de la persona rescatada, llegando incluso a provocar parálisis medular en los casos más graves.

20

25

30

35

Los equipos de rescate acuático utilizados en la actualidad no prevén ningún tipo de medio o dispositivo pensado para resolver estos problemas. Estos equipos consisten fundamentalmente una tabla de salvamento hecha de un material flotante sobre la cual puede colocarse a la persona rescatada y que puede ser remolcada, bien por el propio socorrista, o bien con ayuda de una moto acuática u otro medio mecánico adicional. Las tablas de salvamento actuales no disponen de ningún medio adecuado para inmovilizar de manera adecuada a un lesionado modular durante su transporte o durante su transferencia a una

ambulancia o similar.

En definitiva, existe en este campo una necesidad no cubierta de equipos particularmente diseñados para el rescate de lesionados modulares.

5

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención resuelve los problemas anteriores gracias a un nuevo equipo de salvamento acuático particularmente diseñado para inmovilizar al paciente durante todo el rescate, incluyendo tanto el transporte de la persona rescatada hasta tierra firme como su transferencia a una ambulancia.

En este documento, los términos "*superior*", "*arriba*", "*inferior*", "*abajo*" y similares hacen referencia a posiciones definidas según una dirección vertical en el sentido geométrico del término.

En este documento, los términos "*de cabecero*" y "*de pie*" hacen referencia a posiciones a lo largo del equipo de la invención situadas, respectivamente, más cerca del extremo de la camilla o tablero espinal diseñado para colocar la cabeza de una persona rescatada o más cerca del extremo de la camilla o tablero espinal diseñado para colocar los pies de la persona rescatada.

En este documento, el término "*longitudinal*" hace referencia a la dirección del eje principal de la camilla o tablero espinal correspondiente a su dimensión más larga. Correspondientemente, el término "*transversal*" hace referencia a la dirección de un eje de la camilla correspondiente a su dimensión más corta, que es perpendicular al eje principal anterior.

En este documento, el medio acuático del que se hablará en todo momento será el mar. Sin embargo, se debe entender que el equipo de la presente invención puede utilizarse en cualquier otro medio acuático, como por ejemplo en lagos, pantanos, ríos, piscinas, etc. Por tanto, cualquier referencia al oleaje o estado del mar se refiere en general al estado del agua del lago, pantano, río, piscina, u otros.

La presente invención está dirigida a un equipo de rescate acuático para lesionados múltiples que comprende fundamentalmente los siguientes elementos: una camilla de rescate; un tablero espinal; y unos medios de anclaje entre la camilla y el tablero. A continuación, se

describe cada uno de estos elementos con mayor detalle.

a) Camilla de rescate

5 Se trata de una camilla de rescate plana de forma esencialmente rectangular que está delimitada por un borde de cabecero, un borde de pie, y dos bordes laterales. Los bordes laterales corresponden a los lados largos del rectángulo, mientras que los bordes de cabecero y de pie corresponden a los lados cortos del rectángulo. Esta camilla tiene una superficie superior de rescate diseñada para recibir una  
10 persona rescatada que comprende una cavidad central plana esencialmente rectangular que está rehundida con relación a dicha superficie de rescate y abierta hacia el borde de pie de dicha camilla.

Es decir, la cavidad de la superficie superior de la camilla tiene un volumen  
15 paralelepípedo delimitado por tres paredes verticales en los lados de cabecero y laterales, pero abierto por el lado que corresponde al lado de pie de la camilla. Como se describirá más adelante, este lado abierto permitirá la introducción del tablero espinal en los casos en que éste se desplaza sobre unos raíles. Además, la profundidad de la cavidad con relación a la superficie superior de la camilla es  
20 pequeña, por ejemplo de unos 3-5 cm, ya que corresponde esencialmente al grosor del tablero espinal.

b) Tablero espinal

25 Se trata de un tablero espinal plano esencialmente rectangular que encaja en la cavidad central de la superficie de rescate de la camilla de modo que queda esencialmente a ras con dicha superficie de rescate.

El tablero espinal tiene unas dimensiones longitudinal y transversal solo ligeramente  
30 inferiores a las dimensiones de la cavidad central de la camilla, de modo que cuando se introduce en la misma únicamente quedan unas delgadas ranuras separando las paredes de la cavidad de los bordes del tablero espinal. Además, el grosor del tablero espinal coincide esencialmente con la profundidad de la cavidad central de la camilla. Por tanto, cuando el tablero espinal está introducido completamente en  
35 la cavidad de la camilla, la superficie superior del conjunto camilla-tablero que constituye el equipo de la invención es esencialmente plana, lo que permite su uso

a todos los efectos como si se tratase de una tabla de salvamento de una sola pieza. Únicamente en los casos en que sea necesario, es posible extraer el tablero espinal para inmovilizar a un paciente con una lesión espinal.

5 Además, aún si se extrae el tablero espinal de la camilla, el fondo de la cavidad de la camilla es esencialmente plano y suficientemente grande como para que siga siendo posible utilizar la camilla como una tabla de salvamento en ausencia del tablero espinal.

10 c) Medios de anclaje

Los medios de anclaje están configurados para fijar el tablero espinal a la camilla cuando el tablero está alojado en la cavidad de dicha camilla. La configuración concreta de los medios de anclaje se describirá con mayor detalle más adelante en  
15 este documento.

Este nuevo equipo de rescate acuático permite colocar directamente a la persona rescatada sobre el tablero espinal ya desde el principio de la operación de rescate, evitando tener que transferirla a otro tablero cuando se introduce en la ambulancia al final del rescate. En efecto,  
20 inicialmente el equipo de rescate de la invención incluye la camilla con el tablero espinal fijado a la misma dentro de la cavidad correspondiente. Como se ha mencionado anteriormente, el tablero espinal encaja a ras en dicha cavidad o zona rehundida de la superficie superior de la camilla, y se fija a dicha camilla con ayuda de los medios de anclaje. Por tanto, se obtiene un conjunto compacto que el profesional de rescate puede utilizar de manera normal para llegar  
25 remando hasta el lugar donde se encuentra la persona a rescatar. A continuación, el profesional de rescate coloca la persona a rescatar sobre el tablero espinal fijado a la camilla y remolca el equipo hasta tierra firme o un barco de rescate. Por último, el profesional de rescate actúa sobre los medios de anclaje para desacoplar el tablero espinal de la camilla. La persona rescatada puede ser transportada en ambulancia hasta el hospital en ese mismo  
30 tablero espinal, evitándose así la necesidad de transferirlo a otro tablero o elemento similar.

En principio, el tablero espinal puede instalarse en el interior de la cavidad de la camilla de cualquier forma adecuada. Por ejemplo, puede simplemente colocarse sobre el fondo de la cavidad haciéndolo descender verticalmente hasta que encaja en la misma. Sin embargo,  
35 para facilitar una introducción controlada, en una realización preferida de la invención se utiliza un sistema de raíles mediante el cual el tablero se introduce en la cavidad de la camilla en

dirección longitudinal desde el borde de pie de la camilla donde se encuentra el lado abierto de la cavidad. Concretamente, en esta realización de la invención una superficie inferior del tablero espinal comprende unos raíles longitudinales, y el fondo de la cavidad central de la camilla comprende unas acanaladuras longitudinales abiertas hacia el borde de pie de la camilla. Las acanaladuras de la camilla reciben de manera deslizante los raíles del tablero espinal, guiándolo así hasta su introducción completa en la cavidad de la camilla.

Esta configuración es ventajosa porque facilita una extracción controlada del tablero espinal de la cavidad de la camilla. Esto es particularmente importante cuando la persona rescatada está sobre el tablero espinal y éste debe transferirse a tierra firme o un barco de rescate en malas condiciones de mar o con temporal.

En principio, los medios de anclaje pueden diseñarse de diferentes modos siempre que permitan acoplar de una manera segura el tablero espinal a la camilla de rescate, así como desacoplar el tablero espinal de la camilla de rescate de una manera rápida y sencilla. En una realización preferida de la invención, los medios de anclaje comprenden:

- Primeros orificios en la cavidad de la camilla

Se trata de unos primeros orificios de eje vertical dispuestos en el fondo de la cavidad de la camilla. Por ejemplo, puede tratarse de cuatro orificios dispuestos dos a dos en posiciones cercanas a las paredes laterales que delimitan la cavidad central.

- Vástagos

Los vástagos están configurados para alternar entre una posición interior a dichos primeros orificios y una posición exterior a dichos primeros orificios. La introducción y extracción de los vástagos puede realizarse, por ejemplo, con ayuda de un resorte que impulsa los vástagos hacia la posición exterior, de manera que una primera pulsación sobre los vástagos los introduce en el primer orificio correspondiente y los ancla en dicha posición interior, y una segunda pulsación sobre los vástagos los desancla y provoca su salida hasta la posición exterior a causa de la fuerza del resorte.

Los vástagos de esta realización preferida comprenden un extremo superior

dotado de un saliente de fijación. En este contexto, el saliente de fijación hace referencia a cualquier protuberancia o saliente que sobresalga de los vástagos en dirección radial. Por ejemplo, los vástagos pueden adoptar forma esencialmente de L invertida, donde el pie de la L constituye el saliente de fijación. Gracias a esta configuración, cuando un vástago está en posición interior, el pilar de la L está dentro del primer orificio correspondiente y el pie de la L sobresale del mismo en dirección horizontal. Cuando un vástago está en posición exterior, una porción sustancial del pilar de la L sobresale verticalmente del primer orificio.

Además, los vástagos son giratorios alrededor del eje vertical. Esto permite modificar la orientación del saliente de fijación para permitir el anclaje y desanclaje del tablero espinal a la camilla del modo que se describe más adelante.

- Segundos orificios en el tablero espinal

Los segundos orificios están dispuestos en el tablero espinal en una posición coincidente con la posición de los primeros orificios ubicados en la camilla cuando el tablero espinal está completamente introducido en la cavidad de la camilla. Es decir, los segundos orificios del tablero espinal están posicionados de manera que, cuando el tablero está completamente introducido en la cavidad, son coaxiales con los primeros orificios de la camilla. Siguiendo con el ejemplo anterior, los segundos orificios pueden estar dispuestos también dos a dos en posiciones cercanas a los bordes laterales del tablero espinal.

Los segundos orificios están configurados de modo que solo permiten el paso del extremo superior de los vástagos en una determinada posición angular de apertura. Para ello, los segundos orificios pueden tener una forma alargada, por ejemplo una forma esencialmente rectangular. De ese modo, cuando el saliente de los vástagos está alineado con la dirección más larga del segundo orificio alargado correspondiente, el extremo superior del vástago con el correspondiente saliente puede pasar a través de dicho segundo orificio. Sin embargo, cuando el saliente de los vástagos no está alineado con la dirección más larga del segundo orificio alargado correspondiente, el extremo superior del vástago con el correspondiente saliente no puede pasar a través de dicho

## segundo orificio

- Gracias a esta configuración, cuando el tablero espinal está completamente introducido en la cavidad de la camilla, los vástagos en dicha posición angular de apertura pueden hacerse pasar a la posición exterior atravesando los segundos orificios. Posteriormente, pueden hacerse girar alrededor del eje vertical hasta una posición de giro diferente de la posición angular de apertura, quedando los salientes de fijación bloqueados contra el borde de los segundos orificios e impidiendo así cualquier movimiento del tablero espinal.
- 5
- 10 El uso de estos medios de anclaje es ventajoso porque permiten un acoplamiento y desacoplamiento rápido del tablero espinal a la camilla de rescate. Especialmente importante es la rapidez del desacoplamiento, ya que debe realizarse con la persona rescatada postrada sobre el tablero espinal y posiblemente en malas condiciones del mar tales como fuertes oleajes. Se parte de la situación de rescate en la que el tablero espinal está fijado a la camilla,
- 15 y por tanto los vástagos están en la posición exterior, atravesando los segundos orificios del tablero espinal, y girados en una posición diferente de la posición angular de apertura. En esa situación, el profesional de rescate únicamente tiene que girar manualmente los vástagos agarrándolos por los respectivos salientes de fijación hasta hacerlos pasar a la posición angular de apertura. A continuación, pulsa hacia abajo sobre el extremo superior de los
- 20 vástagos para vencer la resistencia del resorte y anclarlos en su posición interior. El tablero espinal queda así desacoplado de la camilla y puede ser separado de la misma. En caso de que disponga de raíles de acoplamiento a la camilla, el profesional de rescate simplemente tira del tablero espinal en dirección longitudinal hacia el lado de pie de la camilla hasta extraerlo completamente.
- 25
- De acuerdo con una realización particularmente preferida de la invención, el lado de la cavidad abierto hacia el borde de pie de la camilla comprende un plano inclinado hacia abajo desde el fondo de la cavidad hasta una superficie inferior de la camilla.
- 30 La disposición de este plano inclinado es ventajosa porque facilita el izado de una persona rescatada en aquellos casos en los que para ello se utilice la camilla de rescate sin el tablero espinal fijado a la misma. Además, facilita la salida del agua que pueda quedar atrapada en la cavidad de la camilla. Por otra parte, puede ayudar también al guiado de los raíles del tablero espinal durante una maniobra de introducción en las correspondientes acanaladuras
- 35 del fondo de la cavidad en condiciones de mar complicadas.

En otra realización particularmente preferida de la invención, el tablero espinal comprende un inmovilizador cervical. Más preferentemente, el inmovilizador cervical está plegado en el interior de un compartimiento estanco con tapa situado en una porción de cabecero de dicho tablero espinal.

5

Esta característica es muy ventajosa porque permite transportar en todo momento junto con el tablero espinal un inmovilizador cervical para su uso en caso de que sea necesario. En los momentos en los que no se utiliza, la superficie superior de la tapa del compartimiento estanco está a ras con el resto de la superficie superior del tablero espinal, permitiendo así el uso del equipo de la invención como una tabla de salvamento convencional. En caso de que fuese necesario, el profesional de rescate solo tiene que extraer el inmovilizador cervical del compartimiento estanco, desplegarlo, y fijar al mismo la cabeza de la persona rescatada.

10

En principio, el inmovilizador cervical puede estar diseñado de diferentes modos siempre que pueda ser plegado para su alojamiento en el compartimiento estanco del tablero espinal y siempre que permita un despliegue rápido y sencillo. De acuerdo con una realización preferida de la invención, el inmovilizador cervical comprende los siguientes elementos: unas primera y segunda placas de apoyo lateral; y al menos una varilla extensible de acoplamiento entre las placas. A continuación, se definen con mayor detalle estos elementos.

15

20

- Placas de apoyo lateral

Se trata de una primera y una segunda placas de apoyo lateral que tienen un borde inferior configurado para su fijación al fondo del compartimiento estanco en posición vertical paralela al eje longitudinal del tablero espinal a ambos lados de dicho eje longitudinal. Las placas de apoyo lateral están pensadas para quedar a ambos lados de la cabeza de la persona rescatada con el propósito de inmovilizarla.

25

Normalmente, las placas pueden adoptar una forma esencialmente cuadrada o rectangular, y se fijan de manera que están contenidas en un plano vertical paralelo al eje longitudinal en dos posiciones situadas a cada lado del eje longitudinal del tablero espinal y separadas una distancia algo superior a las dimensiones de la anchura de una cabeza humana. Es decir, la distancia entre las dos placas de apoyo lateral, una vez fijadas al fondo del compartimiento estanco, podría ser de aproximadamente entre 25 cm y 40 cm (es decir, a entre

35

12,5 cm y 20 cm a cada lado del eje longitudinal del tablero espinal).

5 El borde inferior puede estar configurado de cualquier modo que permita la fijación de estas placas al fondo del compartimiento estanco. Por ejemplo, la fijación puede realizarse a través de unos medios de fijación formados por un primer elemento dispuesto en el borde inferior de las placas y un segundo elemento dispuesto en el fondo del compartimiento estanco. Más concretamente, el fondo del compartimiento estanco puede tener unas ranuras de fijación dispuestas en las posiciones mencionadas y el borde inferior puede tener unos salientes configurados para acoplarse a presión a dichas ranuras.

10

- Varilla extensible de acoplamiento

15 La, al menos, una varilla de acoplamiento tiene un primer extremo conectado mediante una unión articulada a un borde superior de la primera placa y un segundo extremo configurado para su acoplamiento a un borde superior de la segunda placa. Por ejemplo, el segundo extremo de la varilla puede tener un gancho o garra complementario con un elemento de agarre dispuesto en el borde superior de la segunda placa. La varilla de acoplamiento permite así rigidizar el inmovilizador cervical del modo que se describe con mayor detalle a continuación.

20

Gracias a esta configuración, el inmovilizador cervical puede alternar entre: una posición plegada donde las placas están en posición horizontal completamente introducidas en el compartimiento estanco y la, al menos una, varilla de acoplamiento es coplanar con las placas; y una posición desplegada donde las placas están en posición vertical con su borde inferior fijado al fondo del compartimiento estanco para el apoyo de los laterales de la cabeza de la persona rescatada y el segundo extremo de la varilla de acoplamiento está acoplado al borde superior de la segunda placa de modo que es esencialmente perpendicular a la primera y segunda placas. Es decir, en la posición desplegada, la varilla está acoplada los bordes superiores de ambas placas, y ambas placas están además fijadas al fondo del compartimiento estanco en posición vertical. Se genera de este modo una estructura rígida de forma esencialmente de pórtico en cuyo interior puede introducirse la cabeza de la persona rescatada para su inmovilización.

25

30

35

Este inmovilizador cervical es ventajoso porque permite un despliegue muy rápido y sencillo,

lo que es muy importante en este contexto, y particularmente cuando las condiciones del mar no son favorables. Una vez quitada la tapa del compartimiento estanco, el profesional de rescate solo tiene que coger ambas placas de apoyo lateral y fijarlas al fondo del compartimiento, y después fijar el segundo extremo de la varilla de acoplamiento al borde superior de la segunda placa.

En una realización particularmente preferida de la invención, el fondo del compartimiento estanco del inmovilizador cervical comprende una pluralidad de medios para la fijación del borde inferior de las placas de apoyo en varias posiciones correspondientes a diferentes distancias a ambos lados del eje longitudinal. Por ejemplo, los medios de fijación del borde inferior de las placas de apoyo pueden comprender una pluralidad de primeros pares de ranuras para la fijación del borde inferior de la primera placa de apoyo y una pluralidad de segundos pares de ranuras para la fijación del borde inferior de la segunda placa de apoyo, estando cada par de ranuras dispuesto según una dirección longitudinal a una distancia diferente del eje longitudinal del tablero cervical. Por ejemplo, las hileras de ranuras pueden estar situadas a una distancia de 12,5 cm, 15 cm, 17,5 cm, y 20 cm. En este caso, el profesional de rescate únicamente tendría que colocar las placas de apoyo lateral en la posición deseada, y a continuación empujar verticalmente hacia abajo hasta que los salientes del borde inferior de las placas entren a presión en las ranuras del fondo del compartimiento estanco.

Esta configuración es ventajosa porque permite fijar las placas de apoyo lateral según diferentes separaciones, permitiendo al profesional de rescate ajustar las dimensiones del inmovilizador vertical al tamaño de la cabeza de la persona rescatada.

De acuerdo con otra realización particularmente preferida de la invención, una superficie interior de las placas es hinchable para adaptarse a la cabeza de la persona rescatada. Por ejemplo, la superficie interior de cada placa puede tener uno o varios compartimientos hinchables dispuestos para acomodarse a los lados de la cabeza de una persona rescatada.

El sistema de hinchado de los compartimientos puede ser automático, mediante la conexión de una boca de llenado a un pequeño depósito a presión también integrado en el compartimiento estanco, o bien manual mediante soplado por parte del propio profesional de rescate.

Esta configuración es ventajosa porque permite una mejor inmovilización de la cabeza del paciente en el inmovilizador cervical, así como una mayor comodidad.

En otra realización preferida de la invención, el equipo comprende además un suplemento de tablero espinal configurado para su acoplamiento a un borde de pie del tablero espinal. Por ejemplo, el suplemento de tablero espinal puede tener unos vástagos que sobresalen en dirección longitudinal por uno de sus bordes para su acoplamiento a unos orificios longitudinales dispuestos en el borde de pie del tablero espinal.

Esta configuración es ventajosa porque permite aumentar la longitud del tablero espinal en caso de que se rescate a una persona muy alta.

En otra realización preferida de la invención, la camilla además comprende una segunda cavidad configurada para alojar una botella de oxígeno. Esto permite la aplicación de oxígeno al paciente en caso de que ello fuese necesario. La cavidad podría tener una forma complementaria de la forma de la botella, de manera que ésta no sobresaliese superiormente de la superficie superior de dicha camilla. Por ejemplo, la cavidad podría estar situada en la porción de cabecero de la camilla, cerca del lugar en que se apoya la cabeza del paciente durante el uso del equipo. Además, la botella de oxígeno podría ser de tipo desechable, de manera que se utilizaría a modo de consumible para asegurar que el suministro de oxígeno se encuentra siempre en condiciones óptimas para su uso.

Este nuevo equipo para rescate de lesionados modulares en entornos acuáticos puede además ser izado con cualquier tipo de maquinaria al efecto. Tanto la camilla como el tablero espinal presentan múltiples elementos de agarre a lo largo de toda su periferia a modo de asas u orificios a los cuales puede fijarse un gancho para su izado a un buque o a tierra firme. El izado puede ser de tipo manual o motorizado mediante el empleo de una grúa. En este segundo caso, el manejo de la grúa podría llevarse a cabo de forma remota.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de equipo según la invención montado.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva del ejemplo de equipo según la invención con los elementos que lo conforman desmontados.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la camilla de un ejemplo de equipo según la

invención.

La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del tablero espinal de un ejemplo de equipo según la invención.

5

La Fig. 5 muestra una vista en perspectiva ampliada de un medio de anclaje que fija el tablero espinal a la camilla en un ejemplo de equipo según la invención.

La Fig. 6 muestra una vista en perspectiva de una porción de cabecero del tablero espinal del equipo según la invención donde el compartimiento estanco está abierto.

10

La Fig. 7 muestra una vista en perspectiva de una porción de cabecero del tablero espinal del equipo según la invención donde el inmovilizador cervical está montado.

La Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de una porción de cabecero del tablero espinal del equipo según la invención donde se aprecian las ranuras de acoplamiento de las placas de apoyo lateral del inmovilizador cervical.

15

La Fig. 9 muestra una vista en perspectiva de las placas de apoyo lateral del inmovilizador cervical del equipo según la invención donde se aprecian los compartimientos hinchables.

20

La Fig. 10 muestra una vista en perspectiva de una porción de pie del tablero espinal del equipo según la invención donde se aprecia el suplemento de tablero espinal.

## 25 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Se describe a continuación una realización preferente de la invención haciendo referencia a las figuras adjuntas.

La Fig. 1 muestra una vista general del equipo (1) de rescate acuático para lesionados múltiples de acuerdo con la presente invención en un estado completamente montado. El equipo (1) de rescate acuático está formado principalmente por una camilla (2) de rescate flotante en la que encaja un tablero (3) espinal, estando estos dos elementos unidos a través de unos medios (4) de anclaje.

35

La camilla (2), que se aprecia con mayor detalle en las Figs. 2 y 3, tiene una forma rectangular

esencialmente plana que tiene dos lados cortos, delimitados respectivamente por un borde de cabecero (21) y un borde de pie (22), y dos lados largos delimitados respectivamente por unos bordes laterales (23). La camilla (2) está fabricada de un material con una flotabilidad suficiente como para mantener fuera del agua a la persona rescatada. Además, para evitar  
5 causar daños a la persona rescatada o al profesional de rescate, la camilla (2) puede tener todos o alguno de sus bordes redondeados.

La superficie superior (24) de la camilla (2) es esencialmente plana y está dotada de una cavidad (241) central también plana y esencialmente rectangular para recibir en su interior el  
10 tablero (3) espinal. Es decir, el fondo de la cavidad (241) es plano y paralelo al resto de la superficie (24) superior de la camilla (2), aunque está rehundido algunos centímetros con relación a ésta. El fondo de la cavidad (241) presenta un par de acanaladuras (25) longitudinales que, como se describirá más adelante, sirven para guiar el tablero (3) espinal durante su introducción en la cavidad (241). En este contexto, la dirección longitudinal (L) es  
15 la paralela a los lados largos de la camilla (2). Además, la cavidad (241) está abierta en el borde de pie (22) de la camilla (2) tanto para permitir la introducción del tablero (3) espinal como para evitar la acumulación de agua en su interior.

La camilla (2) cuenta además con una pluralidad de asas (26) dispuestas a lo largo de sus  
20 bordes (21, 22, 23) para facilitar el agarre por parte del profesional de rescate. También tiene una argolla delantera (27) para facilitar su arrastre. Además, toda la camilla (2) está recubierta o pintada con un material reflectante o retro-reflectante para facilitar su visibilidad. Todos estos elementos de agarre hacen que el equipo (1) de la invención pueda ser izado a tierra o a una embarcación utilizando cualquier sistema de izado adecuado. Esto incluye tanto izado a mano  
25 como sistemas de izado motorizados, o incluso también sistemas de izado motorizados controlados a distancia.

El tablero (3) espinal, que se ha representado con mayor detalle en las Figs. 2 y 4, tiene una forma plana y esencialmente rectangular complementaria con la forma de la cavidad (241) de  
30 la camilla. Es decir, el grosor del tablero (3) espinal es similar a la profundidad de la cavidad (241), y su forma encaja con precisión en dicha cavidad (241). El tablero (3) espinal cuenta también con unos raíles en su superficie inferior (no mostrados en las figuras) que están configurados para introducirse y deslizar a lo largo de las acanaladuras (25) longitudinales situadas en el fondo de la cavidad (241), de modo que se consigue una introducción guiada y  
35 controlada del tablero (3) espinal en la cavidad (241) de la camilla (2). El tablero (3) espinal tiene también una pluralidad de orificios (31) dispuestos a lo largo de su periferia para permitir

un fácil agarre por parte del profesional de rescate.

La fijación entre el tablero (3) espinal y la camilla (2) se lleva a cabo mediante los medios (4) de anclaje. Los medios (4) de anclaje, que se muestran con mayor detalle en la Fig. 5, están principalmente formados por unos vástagos (42) que sobresalen de unos primeros orificios (41) dispuestos en la camilla (4), y que están configurados para introducirse en unos segundos orificios (43) dispuestos en el tablero (3) espinal. Más concretamente, los primeros orificios (41) de la camilla (4) alojan los vástagos (42) de manera que éstos pueden alternar entre dos posiciones: una posición interior en la que los vástagos (42) están completamente introducidos dentro de los primeros orificios (41), y una posición exterior en la que los vástagos (42) sobresalen por fuera de los primeros orificios (41). Un resorte y un mecanismo interno (no mostrados en las figuras) permiten que el profesional de rescate haga alternar los vástagos (42) entre la posición interior y la posición exterior simplemente ejerciendo presión sobre ellos.

Los vástagos (42) tienen en este ejemplo forma de L invertida, formada por un pilar esencialmente vertical con relación al fondo de la cavidad (241) de la camilla (2) y un extremo dotado de un pico o saliente (421) que es esencialmente paralelo a dicho fondo de la cavidad (241) de la camilla (2). Los primeros orificios (41) tienen una sección transversal rectangular, de modo que cuando los vástagos (42) están en su posición interior tanto el pilar como el saliente (421) se encuentran en su interior, y por tanto el fondo de la cavidad (241) de la camilla (2) es plano en su conjunto. En esta situación, el tablero (3) espinal puede introducirse en el interior de la cavidad (241) de la camilla (2). Los segundos orificios (43) del tablero (3) espinal están situados de manera que, cuando el tablero (3) espinal está completamente introducido en la cavidad (241), coinciden con la posición de los primeros orificios (41) de la camilla (2). Además, los segundos orificios (43) tienen también una sección transversal de forma rectangular para permitir el paso de los vástagos (42) a través de los mismos. Una vez los salientes (421) de los vástagos (42) ha pasado completamente a través de los segundos orificios (43), dichos vástagos (42) pueden hacerse girar alrededor de un eje de giro contenido en el pilar, de manera que los respectivos salientes (421) quedan enganchados y no pueden extraerse de dichos segundos orificios (43) a no ser que vuelvan a girarse los vástagos (42) hasta su posición inicial. La disposición de cuatro medios (4) de anclaje de este tipo, dos en cada lado del tablero (3) espinal, asegura una fijación firme del tablero (3) en la camilla (2).

El equipo (1) de rescate de la invención dispone además de un inmovilizador (5) cervical dispuesto de manera permanente en el tablero (3) espinal, como se muestra con mayor detalle en las Figs. 6-9. El inmovilizador (5) cervical de este ejemplo está alojado en el interior de un

compartimiento estanco dotado de una tapa (54) situado en la porción de cabecero del tablero (3) espinal. En el interior de dicho compartimiento hay dos placas (51, 52) de apoyo lateral, cada una de las cuales dispone de una varilla (53) extensible de acoplamiento. Cada placa (51, 52) de apoyo lateral tiene una forma esencialmente rectangular, y en uno de sus bordes  
5 disponen de unos elementos de acoplamiento (522) para su fijación a unos medios (55) de fijación dispuestos en el fondo del compartimiento estanco. Además, el fondo del compartimiento estanco dispone de una pluralidad de medios (55) de fijación, en este caso orificios, configurados para permitir la fijación de las placas (51, 52) de apoyo lateral a diferentes distancias del eje longitudinal (L) del tablero (3) espinal. Estos medios (55) de  
10 fijación se muestran con detalle en la Fig. 8.

En el estado inicial, estos elementos se encuentran en una posición plegada donde las placas (51, 52) están en posición horizontal completamente introducidas en el compartimiento estanco y las varillas (53) extensible de acoplamiento son coplanares con las placas (51, 52).  
15 Para pasar a la posición desplegada, el profesional de rescate dispone las placas (51, 52) de apoyo lateral en posición vertical e introduce los elementos de acoplamiento (522) de las placas (51, 52) en los medios (55) de fijación adecuados según la distancia entre placas (51, 52) necesaria para el tamaño de la cabeza de cada persona rescatada. Para rigidizar el conjunto e impedir que las placas (51, 52) de apoyo lateral puedan moverse, el profesional de  
20 rescate utiliza las varillas (53) extensibles. Cada varilla (53) extensible tiene un primer extremo fijado de manera rotativa a un borde de cada placa (51, 52) opuesto al borde que se fija al fondo del compartimiento, y un segundo extremo configurado para acoplarse a la otra placa (51, 52). El profesional de rescate solo tiene que dar a las varillas (53) extensibles una longitud correspondiente a la distancia entre placas (51, 52) de apoyo elegida, y fijar el segundo  
25 extremo de cada una de las varillas (53) a la correspondiente primera o la segunda placa (51, 52) de apoyo lateral. De ese modo, se obtiene un conjunto rígido capaz de sujetar con seguridad la cabeza y cuello de la persona rescatada independientemente de las condiciones del mar.

30 Además, como se muestra en la Fig. 9, las placas (51, 52) de apoyo lateral presentan una superficie hinchable (511) en su lado interior para inmovilizar la cabeza y cuello de la persona rescatada de una manera más segura.

La Fig. 10 muestra un suplemento (6) de tablero espinal que puede acoplarse a un borde de  
35 pie del tablero (3) para aumentar su longitud en caso de que el tamaño de la persona rescatada lo aconseje. El suplemento (6) de tablero espinal dispone de medios de fijación con

el tablero (3) espinal que, en este ejemplo, adoptan la forma de tres vástagos que se introducen en unos correspondientes orificios del borde de pie del tablero (3) espinal.

5 El equipo (1) de la invención también dispone de una segunda cavidad (7) en una porción de cabecero de la camilla (2) para alojar una botella de oxígeno. Esto permitiría proporcionar oxígeno a la persona que se rescata inmediatamente en lugar de tener que esperar a la llegada a tierra o a un buque. La botella de oxígeno sería preferentemente de tipo desechable, de manera que una vez utilizada se debería sustituir por una botella nueva, asegurando así un buen estado de uso en todo momento.

10

## REIVINDICACIONES

1. Equipo (1) de rescate acuático para lesionados múltiples, caracterizado por que comprende:

- 5           - una camilla (2) de rescate flotante plana de forma esencialmente rectangular que está delimitada por un borde de cabecero (21), un borde de pie (22), y dos bordes laterales (23), teniendo dicha camilla (2) una superficie superior (24) de rescate para recibir una persona rescatada, y donde la superficie superior (24) comprende una cavidad (241) central plana esencialmente rectangular que está rehundida con relación a dicha superficie (24) de rescate  
10 y abierta hacia el borde de pie (22) de dicha camilla (2);
- un tablero (3) espinal plano esencialmente rectangular que encaja en la cavidad (241) central de la superficie (24) de rescate de la camilla (2) de modo que queda esencialmente a ras con dicha superficie (24) de rescate; y
- unos medios (4) de anclaje configurados para fijar el tablero espinal (3) a la camilla  
15 (2) cuando el tablero (3) está alojado en la cavidad (241).

2. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con la reivindicación 1, donde una superficie inferior del tablero (3) espinal comprende unos raíles longitudinales, y el fondo de la cavidad (241) central de la camilla (2) comprende unas acanaladuras (25) longitudinales abiertas hacia  
20 el borde de pie (22) de la camilla (2) y configuradas para recibir de manera deslizante dichos raíles del tablero (3) espinal de modo que lo guían hasta su introducción completa en la cavidad (241) de la camilla (2).

3. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo cualquiera de las reivindicaciones anteriores,  
25 donde los medios (4) de anclaje comprenden:

- unos primeros orificios (41) de eje vertical dispuestos en el fondo de la cavidad (241) de la camilla (2);
- unos vástagos (42) configurados para alternar entre una posición interior a dichos primeros orificios (41) y una posición exterior a dichos primeros orificios (41), donde  
30 dichos vástagos (42) comprenden un extremo superior (421) dotado de un saliente de fijación, y donde dichos vástagos (42) son giratorios alrededor de su eje vertical; y
- unos segundos orificios (43) dispuestos en el tablero espinal (3) en una posición coincidente con la posición de los primeros orificios (41) de la camilla (2) cuando el tablero espinal (3) está completamente introducido en la cavidad (241), donde los  
35 segundos orificios (43) solo permiten el paso del extremo superior de los vástagos (421) en una posición de giro particular,

de modo que, cuando el tablero espinal (3) está completamente introducido en la cavidad (241) de la camilla (2), los vástagos (42) en dicha posición de giro particular pueden hacerse pasar a la posición exterior atravesando los segundos orificios (43), y posteriormente hacerse girar alrededor del eje vertical hasta una posición de giro diferente de la posición de giro particular, quedando los salientes de fijación (421) bloqueados contra el borde de los segundos orificios (43) e impidiendo cualquier movimiento del tablero espinal (3).

4. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el lado de la cavidad (241) abierto hacia el borde de pie de la camilla (2) comprende un plano inclinado hacia abajo desde el fondo de la cavidad (241) hasta una superficie inferior de la camilla (2).

5. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el tablero espinal (3) comprende un inmovilizador cervical (5).

6. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con la reivindicación 5, donde el inmovilizador cervical (5) está plegado en el interior de un compartimiento estanco con tapa (54) situado en una porción de cabecero de dicho tablero espinal (3).

7. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con la reivindicación 6, donde el inmovilizador cervical (5) comprende:

- unas primera y segunda placas (51, 52) de apoyo lateral que tienen un borde inferior configurado para su fijación al fondo del compartimiento estanco en posición vertical paralela al eje longitudinal del tablero espinal (3) a ambos lados de dicho eje longitudinal; y

- al menos una varilla (53) extensible de acoplamiento que tiene un primer extremo conectado mediante una unión articulada a un borde superior de la primera placa (51) y un segundo extremo configurado para su acoplamiento a un borde superior de la segunda placa (52),

de modo que el inmovilizador cervical (5) puede alternar entre una posición plegada donde las placas (51, 52) están en posición horizontal completamente introducidas en el compartimiento estanco y la varilla (53) extensible de acoplamiento es coplanar con las placas (51, 52), y una posición desplegada donde las placas (51, 52) están en posición vertical con su borde inferior fijado al fondo del compartimiento estanco para el apoyo de los laterales de la cabeza de la persona rescatada y el segundo extremo de la varilla (53) extensible de acoplamiento está acoplado al borde superior de la segunda placa (52) de modo que es

esencialmente perpendicular a la primera y segunda placas (51, 52).

5 8. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con la reivindicación 7, donde el fondo del compartimiento estanco del inmovilizador cervical (5) comprende una pluralidad de medios (55) para la fijación del borde inferior de las placas (51, 52) de apoyo en varias posiciones correspondientes a diferentes distancias a ambos lados del eje longitudinal.

10 9. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7-8, donde una superficie interior (511) de las placas (51, 52) es hinchable para adaptarse a la cabeza de la persona rescatada.

15 10. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un suplemento (6) de tablero espinal configurado para su acoplamiento a un borde de pie del tablero espinal (3).

11. Equipo (1) de rescate acuático de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la camilla (2) además comprende una segunda cavidad configurada para alojar una botella de oxígeno.

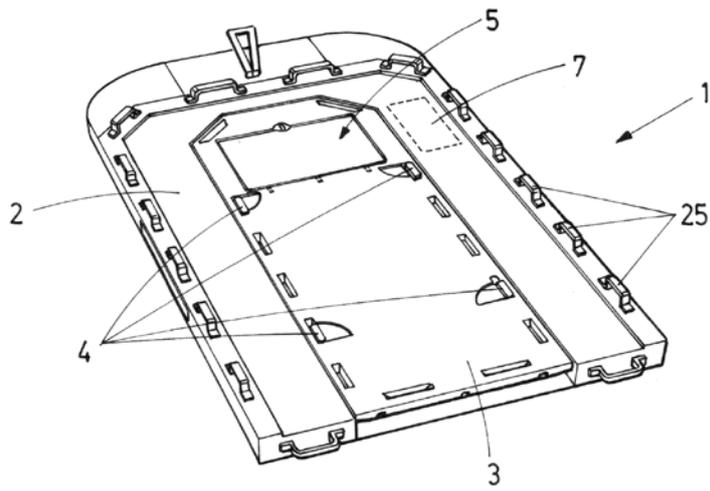


FIG.1

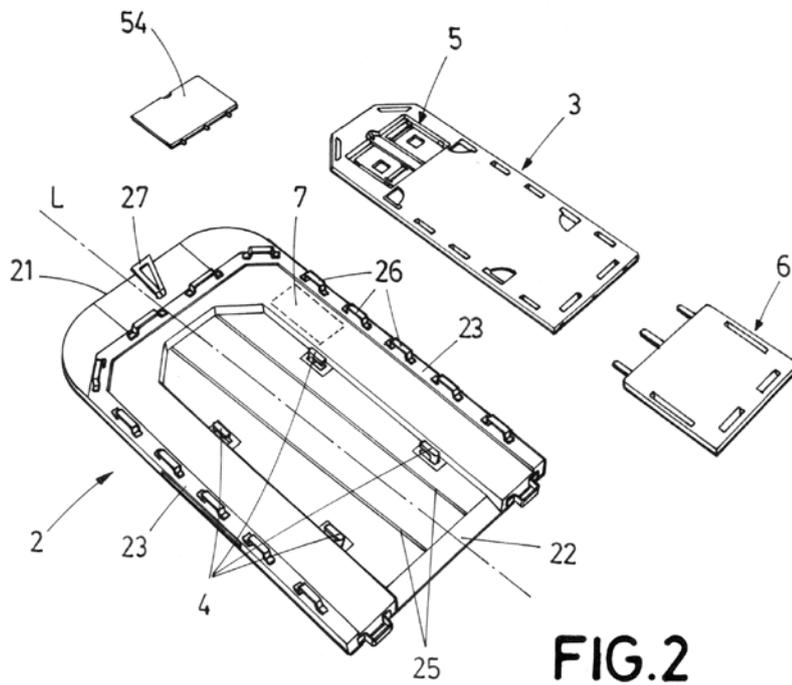


FIG.2

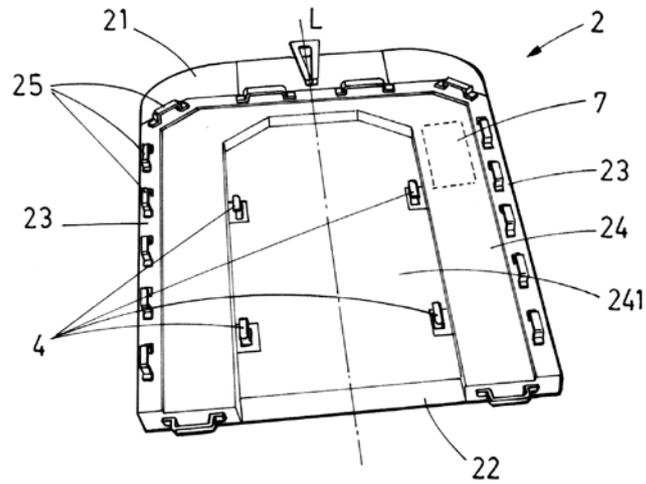


FIG. 3

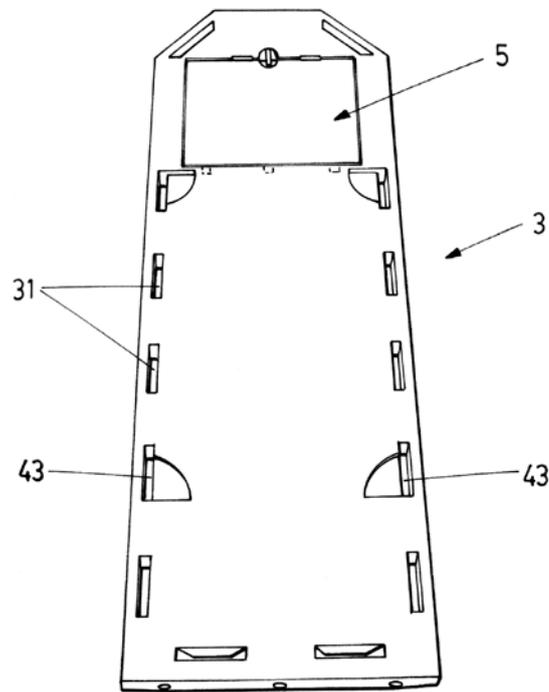


FIG. 4

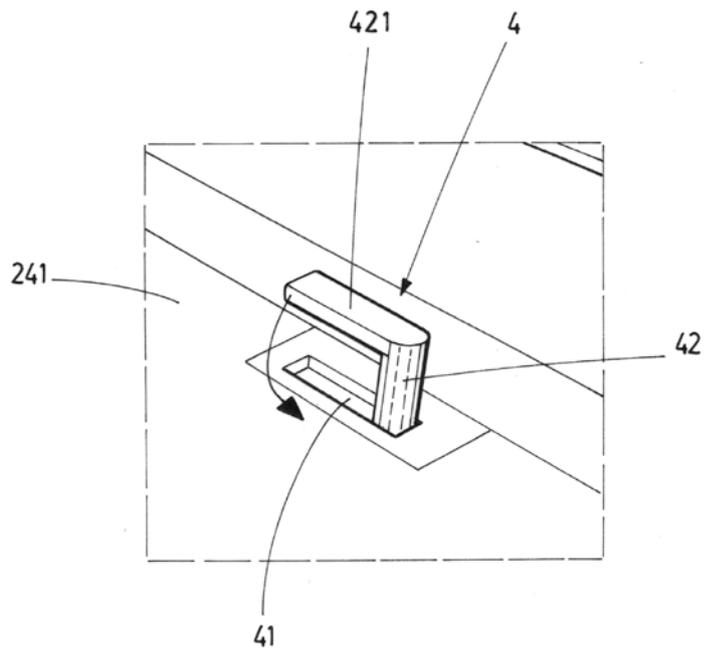


FIG.5

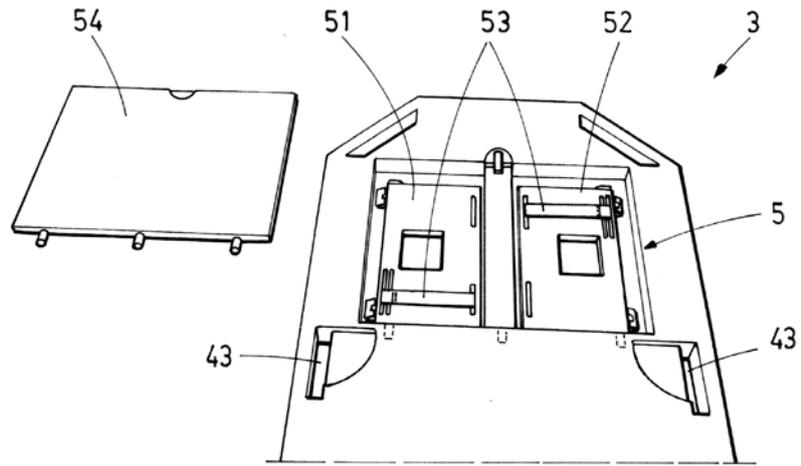


FIG. 6

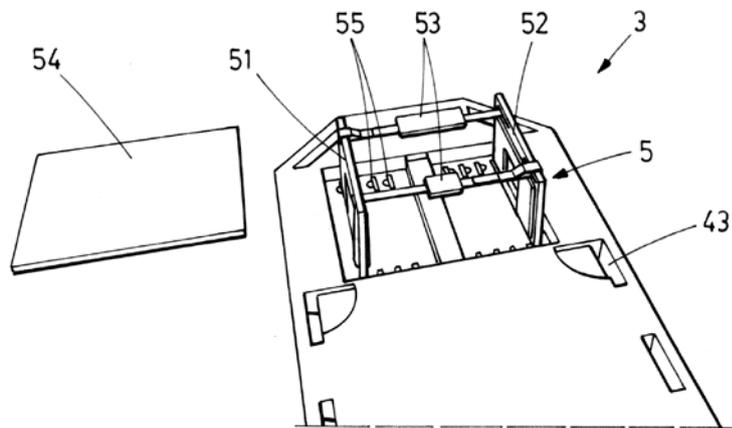


FIG. 7

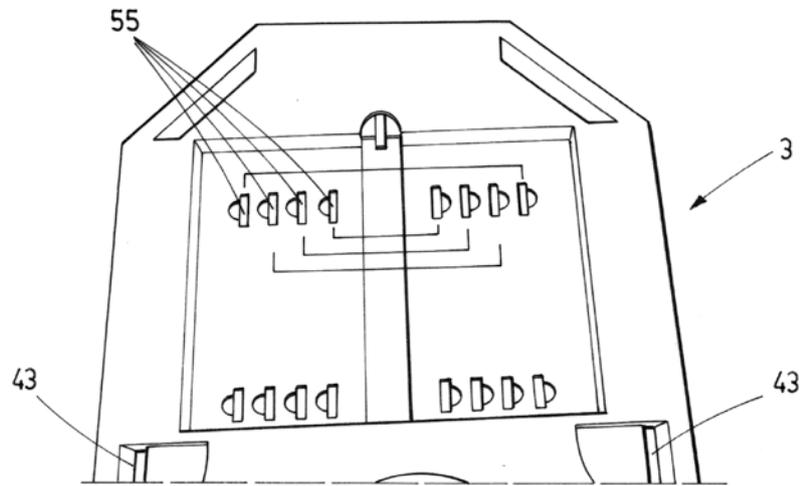


FIG. 8

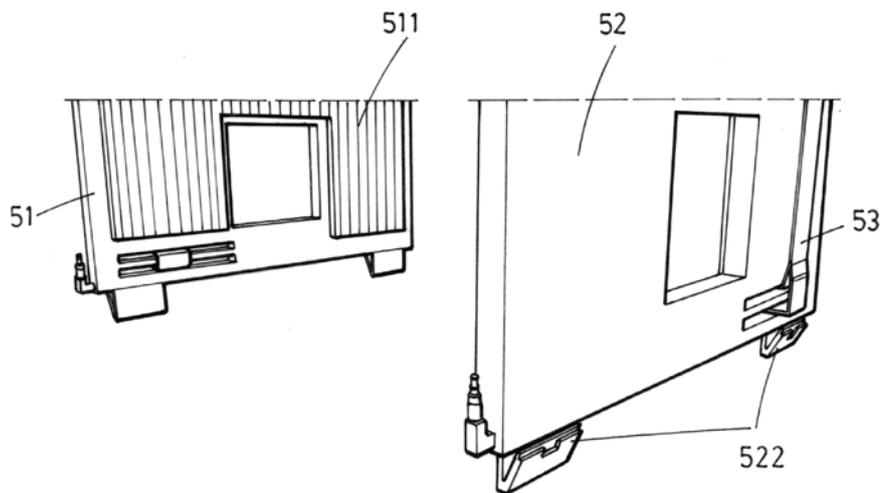
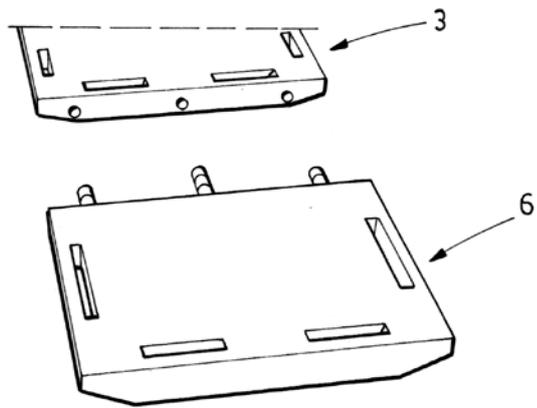


FIG. 9



**FIG.10**



- ②① N.º solicitud: 201830634  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.06.2018  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61G1/013** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 1077702U U (SANCHEZ COLLADOS ANGEL) 18/09/2012, Página 2, línea 25 - página 3, línea 52; figuras 1 - 9.	1-11
X	ES 1149258U U (SANCHEZ AMER ANGEL) 20/01/2016, Página 3, línea 11 - página 5, línea 27; figuras 1 - 5.	1-11
X	US 2004128767 A1 (HOOD THOMAS W) 08/07/2004, Página 2, párrafo [0017] - página 6, párrafo [0059]; figuras 1 - 8.	1-11
A	WO 2008053500 A1 (BARTALENA LUKACS ERMANN) 08/05/2008, Página 1, línea 3 - página 21, línea 10; figuras 1 - 9.	1-11
A	US 6954952 B1 (KROUPA KEVIN D) 18/10/2005, Columna 1, línea 44 - columna 4, línea 26; figuras 1 - 5.	1-11
A	CA 2014725 A1 (PRO BOARDS INC) 19/10/1990, páginas 3 - 12; figuras 1 - 5.	1-11
A	US 2012151679 A1 (KENALTY CHRISTOPHER et al.) 21/06/2012, Página 2, párrafo [0013] - página 6, párrafo [0060]; figuras 1 - 7.	1-11
A	ES 1124632U U (TÍRRAGA FLORES JOSE JAVIER) 24/09/2014, Página 3, línea 6 - página 5, línea 13; figuras 1 - 2.	1-11
A	US 2013276227 A1 (KENALTY CHRISTOPHER et al.) 24/10/2013, Página 1, párrafo [0008] - página 4, párrafo [0041]; figuras 1 - 5.	1-11

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 nº:

Fecha de realización del informe  
15.01.2019

Examinador  
E. Álvarez Valdés

Página  
1/2

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

A61G

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

INVENES, EPODOC, WPI.