(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 734 174**

(21) Número de solicitud: 201830536

(51) Int. Cl.:

***A61G 1/013*** (2006.01)
***A61G 1/017*** (2006.01)
***A61F 5/055*** (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

**04.06.2018**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**04.12.2019**

(71) Solicitantes:

**SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (100.0%)**
**Avenida de la Constitución, 18**
**41071 Sevilla ES**

(72) Inventor/es:

**AGUILERA PÉREZ, Mª Carmen**

(74) Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

(54) Título: **Tabla de rescate modular para pacientes sentados**

(57) Resumen:
Tabla de rescate modular para pacientes sentados.
La invención describe una tabla (1) de rescate modular para pacientes sentados que comprende: una porción (2) de espalda para el apoyo de la espalda del paciente: una porción (3) de muslos para el apoyo de los muslos del paciente, que es acoplable a través de una primera articulación rotativa a un extremo inferior de la porción (2) de espalda, donde la primera articulación rotativa comprende primeros medios de bloqueo: y una porción (4) de antepierna para el apoyo de la antepierna del paciente, que es acoplable a través de una segunda articulación rotativa a un extremo inferior de la porción (3) de muslos, donde la segunda articulación rotativa comprende segundos medios de bloqueo.

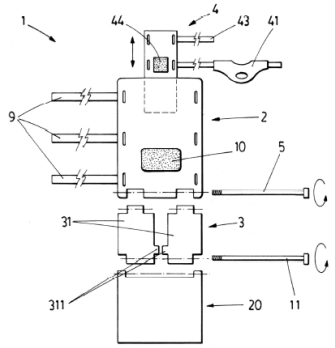


FIG.1

ES 2 734 174 A1

## DESCRIPCIÓN

Tabla de rescate modular para pacientes sentados

### OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención pertenece al campo de atención médica en emergencias, y más particularmente a la inmovilización de pacientes con lesión modular principalmente en accidentes de tráfico.

El objeto de la presente invención es una tabla de rescate modular que está particularmente diseñada para su fijación de un modo sencillo y seguro a un paciente sentado.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Los pacientes con lesiones medulares requieren una inmovilización inmediata y efectiva para prevenir el agravamiento de la lesión. Normalmente, para ello se utilizan tablas de inmovilización rígidas de forma esencialmente rectangular alargada que se disponen bajo el cuerpo del paciente en posición de decúbito supino para evitar cualquier movimiento de la columna vertebral. Estas tablas disponen de correas o similares para su fijación al paciente con el propósito de evitar cualquier movimiento durante el traslado a un centro sanitario.

Si bien estas tablas de inmovilización son efectivas para pacientes en entornos abiertos, resultan difíciles de utilizar cuando el paciente está dentro de un recinto cerrado donde no es posible pasarlo a la posición de decúbito supino sin moverlo excesivamente. Esta situación se produce con frecuencia en situaciones de emergencia relacionadas con accidentes de tráfico, donde frecuentemente el paciente está dentro del vehículo y en posición sentada. La falta de espacio en el interior del vehículo impide el uso de las tablas de inmovilización rígidas convencionales, y por ello normalmente los profesionales sanitarios de emergencias deben extraer primero el paciente del interior del vehículo antes de poder proceder a una adecuada inmovilización. Esto puede provocar un agravamiento del estado de pacientes accidentados que tengan alguna lesión medular.

En definitiva, existe actualmente en este campo una necesidad de dispositivos de inmovilización que permitan una adecuada inmovilización de un paciente en posición

sentada y dentro de un vehículo.

**DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención resuelve los problemas anteriores gracias a una nueva tabla de rescate modular especialmente diseñada para inmovilizar al paciente en posición sentada en el interior del vehículo. Una vez inmovilizado, el paciente puede sacarse con seguridad del vehículo y, a continuación, hacerlo pasar a la posición de decúbito supino de manera controlada y segura. Para ello, la tabla de rescate de la invención está formada por tres porciones articuladas, donde cada articulación puede bloquearse en la posición más adecuada en cada momento.

En este documento, los términos “superior” e “inferior” y similares hacen referencia a zonas de los diferentes elementos que componen la tabla de rescate modular que están respectivamente situadas más cerca del extremo diseñado para la cabeza del paciente y más cerca del extremo diseñado para los pies del paciente.

En este documento, los términos “longitudinal” y “transversal” hacen referencia respectivamente a la dirección más larga de la tabla, a lo largo de la cual se dispone el paciente, y a la dirección más corta de la tabla, que es perpendicular a la dirección longitudinal.

La presente invención describe una tabla de rescate modular para pacientes sentados que comprende fundamentalmente tres elementos: una porción de espalda; una porción de muslos; y una porción de antepierna. A continuación, se describe cada uno de ellos con mayor detalle:

a) Porción de espalda

La porción de espalda está configurada para proporcionar apoyo a la espalda del paciente. Ello implica que tiene una forma aproximadamente rectangular plana que se ajusta a las dimensiones de la espalda de una persona. A modo de ejemplo, la porción de espalda podría tener una longitud de entre 50 cm y 70 cm y una anchura de entre 30 cm y 50 cm. La porción de espalda podría tener además una forma arqueada con el propósito de facilitar su introducción entre la espalda de la persona accidentada y el asiento de un coche.

En una realización preferida de la invención, un extremo superior de la porción de espalda comprende un tablero de cuello longitudinalmente extraíble dotado de un collarín. El tablero de cuello puede tener también una forma esencialmente rectangular plana, aunque con una anchura menor que la porción de espalda, por ejemplo de entre 15 cm y 25 cm. Su longitud puede ser de aproximadamente 30-40 cm.

El tablero de cuello está acoplado a la porción de espalda de manera que puede alternar entre varias posiciones según cuánto sobresale longitudinalmente por el extremo superior de la porción de espalda. Es decir, el tablero de cuello tiene una posición inicial en la que sobresale por el extremo superior de la porción de espalda una longitud suficiente para el apoyo del cuello y cabeza del paciente, por ejemplo de entre aproximadamente 15 cm y 20 cm. En caso de que sea necesaria una mayor longitud, por ejemplo para el apoyo de la cabeza de una persona más alta, el tablero de cuello puede extraerse longitudinalmente de modo que sobresalga una mayor longitud. Para ello, el tablero de cuello puede estar acoplado a la porción de espalda a través de unas guías dispuestas en la cara de la porción de espalda opuesta a aquella en la que se apoya el paciente, o bien en un orificio longitudinal practicado en la porción de espalda. Estas guías pueden además estar dotadas de un mecanismo de retención, por ejemplo a modo de carraca, de manera que cuando el profesional sanitario tira del tablero de cuello, éste queda automáticamente bloqueado en la posición deseada. Para volver a introducirlo, el profesional sanitario solo tendría que desenclavar la retención, por ejemplo accionando una palanca de liberación o similar. Existen en la técnica multitud de ejemplos de mecanismos de este tipo que serían aplicables en este caso.

El collarín del tablero de cuello estaría ubicado en una zona separada del extremo superior de dicho tablero de cuello una distancia de aproximadamente 20 cm. De ese modo, cuando un paciente apoya su cabeza en el tablero de cuello de manera que el extremo de su cabeza esté aproximadamente a ras con el extremo superior de dicho tablero de cuello, el collarín quedará a la altura de su cuello para permitir una adecuada inmovilización del mismo.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el collarín del tablero de cuello comprende una correa superior configurada para sujetar la barbilla del

paciente y una correa inferior configurada para sujetar el cuello del paciente, estando dichas correas conectadas por un par de vástagos de longitud regulable que permiten modificar la distancia entre ambas. Es decir, la correa superior está dotada de un mecanismo de regulación de su longitud, de modo que una vez la cabeza del paciente está apoyada en el tablero de cuello, la correa se coloca sobre su barbilla y se acciona el mecanismo de regulación de longitud para acortarla hasta que la barbilla queda atrapada e inmovilizada. Por su parte, la correa inferior es similar a la correa superior con la salvedad de que está fijada por sus extremos a ambos lados del tablero de cuello justo por encima de los hombros del paciente. La correa inferior queda así a la altura del cuello del paciente y permite inmovilizarlo gracias a un mecanismo de regulación de longitud similar al descrito anteriormente. Los vástagos de longitud regulable permiten acercar o separar las dos correas superior e inferior en función de las necesidades. Gracias a esta configuración, el collarín permite mantener una ligera extensión del cuello del paciente al mismo tiempo que limita el movimiento de la cabeza hacia adelante y hacia los lados.

De acuerdo con otra realización preferida más, el tablero de cuello extraíble comprende además unos refuerzos laterales dispuestos a lo largo de los bordes laterales de dicho tablero de cuello para evitar movimientos laterales de la cabeza del paciente. Este refuerzo lateral puede estar fijado al propio tablero de cuello y puede tener un orificio aproximadamente ubicado a la altura del pabellón auditivo del paciente para permitir la exploración de hemorragias si fuera necesario.

En otra realización preferida más de la invención, un extremo superior del tablero de cuello extraíble comprende una correa adicional para la fijación de la frente del paciente. Se trata de una correa adicional que puede sobresalir de un borde lateral del extremo superior del tablero de cuello extraíble y que tiene un medio de fijación, como por ejemplo velcro, con un elemento complementario dispuesto en el borde lateral opuesto. Una vez el paciente ha apoyado la cabeza en el tablero de cuello extraíble, el profesional sanitario utiliza esta correa adicional para “abrazar” la frente del paciente y así inmovilizar su cabeza en conjunto.

De acuerdo con otra realización preferida más, el tablero de cuello extraíble comprende un elemento hinchable para el apoyo de la nuca del paciente. Este elemento hinchable estaría situado aproximadamente a la misma altura del tablero de cuello que el collarín, es decir, a unos 20 cm de su extremo superior. Un medio de

hinchado, como por ejemplo una perilla, permitiría hinchar el elemento hinchable una vez la cabeza del paciente está apoyada sobre el tablero de cuello extraíble e inmovilizado mediante la correa de fijación de la frente y el collarín.

En otra realización preferente más de la invención, la porción de espalda comprende además un elemento hinchable para el apoyo de la zona lumbar del paciente. Puede tratarse de un elemento hinchable similar al dispuesto en el tablero de cuello que se hincha con ayuda de una perilla, y estaría ubicado en la porción de la porción de espalda donde se apoya la zona lumbar del paciente. Por ejemplo, este elemento hinchable puede estar situado a aproximadamente a entre 15 cm y 35 cm del extremo inferior de la porción de espalda.

En otra realización preferente de la invención, la porción de espalda comprende correas para la fijación del tórax y abdomen del paciente. Puede tratarse de correas relativamente similares a la descrita con anterioridad para la fijación de la frente del paciente, aunque más largas en este caso.

b) Porción de muslos

La porción de muslos está configurada para proporcionar apoyo a los muslos del paciente. Por tanto, se trata de una o más placas de forma en conjunto esencialmente rectangular plana cuya longitud completa es similar a la de los muslos de una persona, por ejemplo de entre 35 cm y 55 cm. En cuanto a la anchura de la porción de muslos, ésta puede ser similar a la anchura de la porción de espalda. Además, la porción de muslos podría ser también arqueada para facilitar su introducción entre los muslos de la persona accidentada y el asiento en que se encuentra.

En principio, la porción de muslos puede estar formada por una única pieza. Sin embargo, en una realización preferente la porción de muslos comprende dos partes de muslo separadas que son acoplables entre sí. El uso de dos partes de muslo presenta la ventaja de facilitar la operación de introducción bajo los muslos de un paciente sentado. Preferentemente, las dos partes son acoplables mediante una tuerca que conecta dos salientes transversales roscados dispuestos en los respectivos extremos inferiores de dichas partes de muslo.

La porción de muslos es acoplable a través de una primera articulación rotativa a un extremo inferior de la porción de espalda, y dicha primera articulación rotativa comprende primeros medios de bloqueo. Es decir, la porción de muslos puede acoplarse y desacoplarse de la porción de espalda y, cuando está acoplada, es rotativa con relación a dicha porción de espalda alrededor de un eje de giro transversal que pasa por el extremo inferior de la porción de espalda. Esta característica permite modificar el ángulo entre la porción de espalda y la porción de muslos para adaptarlo al ángulo entre los muslos y la espalda de un paciente que se encuentra sentado en el asiento de su vehículo tras un accidente. Es más, al poder acoplarse y desacoplarse la porción de muslos, es posible colocar primero la porción de espalda tras la espalda del paciente, y a continuación introducir la porción de muslos debajo de sus muslos para proceder al acoplamiento entre dichas porciones de espalda y de muslos. El medio de bloqueo permite entonces bloquear la articulación rotativa de manera que el ángulo entre la porción de espalda y la porción de muslos queda fijado.

Con el objeto de facilitar la introducción de la porción de muslos bajo los muslos del paciente hasta acoplar su extremo superior al extremo inferior de la porción de espalda para formar la articulación rotativa mencionada, en una realización particularmente preferida el grosor de la porción de muslos es menor en los bordes laterales interiores para facilitar su introducción bajo los muslos del paciente. Es decir, la porción de muslos se estrecha, de modo que su grosor es mínimo en los bordes laterales exteriores y va aumentando paulatinamente en dirección al centro. Así, el borde lateral de la porción de muslos, que es el lado que se introduce antes, tiene un menor grosor y por tanto es más fácil de hacer pasar bajo los muslos del paciente sentado. Esta forma es aplicable tanto a la realización en que la porción de muslos es de una sola pieza como en caso de que está dividida en dos partes de muslo.

Se describe a continuación con más detalle la forma que adopta la primera articulación rotativa. En principio, la primera articulación rotativa dotada de medios de bloqueo podría estar configurada de muy diversas formas, aunque en este documento se describen con detalle tres configuraciones concretas.

En una realización preferida de la invención, la primera articulación rotativa comprende un bulón transversal roscado que se introduce en unos orificios

transversales dispuestos en extremo inferior de la porción de espalda y en un extremo superior de la porción de muslos. En esta realización, los medios de bloqueo podrían implementarse como una primera sección dentada dispuesta en la superficie lateral de un primer saliente o cavidad de la porción de muslos donde se encuentra el orificio transversal y una segunda sección dentada dispuesta en la superficie lateral de una segunda cavidad o saliente complementario de la porción de espalda donde se encuentra el correspondiente orificio transversal. De ese modo, cuando los salientes y cavidades complementarios de la porción de muslos y la porción de espalda se acoplan unos a otros, la superficie lateral del primer saliente o cavidad queda enfrentada a la superficie lateral de la segunda cavidad o saliente, pero las secciones dentadas primera y segunda solo se acoplan entre sí, impidiendo el giro de la porción de muslos con relación a la porción de espalda, cuando el bulón se aprieta suficientemente.

En otra realización preferida de la invención alternativa a la realización anterior, la primera articulación rotativa comprende una rótula alojada en un alojamiento del extremo inferior de la porción de espalda que está dotada de un vástago transversal exterior acoplable a un orificio transversal del extremo superior de la parte de muslo. Los medios de bloqueo podrían implementarse en esta realización como un perno que atraviesa longitudinalmente la rótula y cuyo extremo interior se aloja en un hueco interior de la porción de espalda. El extremo exterior del perno tendría una tuerca u otro elemento que permita comprimir la rótula contra el interior del alojamiento en el que está insertada, eliminando así el juego necesario para que pueda rotar y quedando así ésta bloqueada por fricción. En lugar de una tuerca, para realizar el bloqueo/desbloqueo más rápidamente podría utilizarse una palanca con leva. En cualquier caso, ya se utilice una tuerca o una palanca con leva, el concepto subyacente al bloqueo consiste en comprimir la rótula contra el fondo del alojamiento en cuyo interior se encuentra.

En otra realización preferida más de la invención alternativa a las dos realizaciones anteriores, la primera articulación rotativa comprende dos barras transversales conectadas al extremo inferior de la porción de espalda y unos orificios transversales pasantes dispuestos en el extremo superior de las partes de muslo en los que encajan dichas barras. Las barras comprenden también una articulación en una posición adyacente al punto de conexión con la porción de espalda. Gracias a la articulación, la porción de muslo puede acoplarse a la porción de espalda según

diferentes orientaciones. La articulación quedará bloqueada de manera automática una vez esté dentro del orificio transversal de la propia porción de muslo.

c) Porción de antepierna

La porción de antepierna está configurada para proporcionar apoyo la antepierna del paciente. En principio, podrían utilizarse dos placas planas esencialmente rectangulares, aunque en una realización preferente de la invención la porción de antepierna está formada por una única placa plana rectangular o cuadrada. En cualquier caso, la porción de antepierna tendrá una longitud de aproximadamente entre 30 cm y 50 cm.

Cada porción de antepierna es acoplable a través de una segunda articulación rotativa a un extremo inferior de la porción de muslos, donde la segunda articulación rotativa comprende segundos medios de bloqueo. Es decir, la segunda articulación rotativa permite el giro de la porción de antepierna alrededor de un eje transversal que pasa por el extremo inferior de la porción de muslos, y puede bloquearse en cualquier posición necesaria en función de la posición de las piernas del paciente sentado en el vehículo accidentado. La segunda articulación rotativa, así como los segundos medios de bloqueo, pueden adoptar una forma similar a cualquiera de las descritas con relación a la primera articulación rotativa y los primeros medios de bloqueo.

Esta novedosa tabla de rescate modular facilita enormemente el rescate de personas que se encuentran en vehículos accidentados. En primer lugar, el profesional sanitario coloca la porción de espalda tras la espalda del paciente, por ejemplo introduciéndola lateralmente entre el respaldo del asiento del vehículo y la espalda del paciente. Esta operación se facilita enormemente cuando la tabla tiene una forma arqueada. Una vez la porción de espalda está adecuadamente colocada, el profesional sanitario tira del tablero de cuello para extraerlo del extremo superior de la porción de espalda la longitud necesaria en función del tamaño del paciente. Es decir, el tablero de cuello se extrae hasta que el collarín está adecuadamente situado tras la nuca del paciente y la correa de fijación queda a la altura de su frente. El profesional sanitario coloca entonces el collarín al paciente e inmoviliza su cabeza a través de la correa de fijación. Se abrochan también en este momento las correas de fijación del tórax y abdomen. Una vez realizadas estas operaciones, la espalda, cuello y cabeza del paciente están perfectamente inmovilizadas. A continuación, el profesional sanitario

introduce la porción de muslos, ya sea ésta de una sola pieza o esté formada por dos partes separadas, bajo los muslos del paciente hasta que su extremo superior se acopla al extremo inferior de la porción de espalda ya colocada. Esta operación también se facilita cuando la porción de muslos tiene una forma arqueada. Si la porción de muslos comprende dos partes de muslo separadas, el profesional sanitario fija una a la otra. En esa posición angular, que corresponde al ángulo que forma la espalda del paciente con sus muslos en la posición sentada en la que se encuentra, el profesional sanitario bloquea la primera articulación. La porción de espalda y la porción de muslos forman a partir de ese momento un conjunto rígido. El profesional sanitario dispone entonces la porción de antepierna bajo la antepierna del paciente, fija su extremo superior al extremo inferior de la porción de muslos, y bloquea la segunda articulación en esa posición angular, que corresponde al ángulo que forman los muslos del paciente con su antepierna. Una vez realizadas estas operaciones, es posible extraer el paciente del interior del vehículo de forma segura, ya que está completamente inmovilizado. Una vez fuera, el profesional sanitario puede aflojar los primeros y segundos medios de bloqueo de las primera y segunda articulaciones para que la tabla de rescate adopte una forma plana, de modo que se consigue hacer pasar al paciente de forma controlada a una posición de decúbito supino.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

La Fig. 1 muestra una vista esquemática de un primer ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 2 muestra una vista superior detallada del tablero de cuello del primer ejemplo de realización de la invención.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una parte de muslo del primer ejemplo de realización de la invención.

La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva detallada de la primera articulación en el primer ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 5 muestra una vista superior detallada de la primera articulación en el primer ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 6 muestra una vista esquemática de otra variación del primer ejemplo de realización

de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 7 muestra una vista esquemática de una variación del primer ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 8 muestra una vista esquemática de un segundo ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 9 muestra una vista superior detallada de la primera articulación en el segundo ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

La Fig. 10 muestra una vista esquemática de un tercer ejemplo de realización de la tabla de rescate de la invención.

Las Figs. 11a y 11b muestran una vista lateral de la tabla de rescate modular en posición respectivamente plegada para su fijación a una persona accidentada sentada en un vehículo, y desplegada para el traslado en una ambulancia.

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

Se describen a continuación varios ejemplos de tablas (1) de rescate modular de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas. En las figuras ilustrativas de los diferentes ejemplos, se han utilizado los mismos números de referencia para denotar elementos iguales o equivalentes.

**Primer ejemplo**

La Fig. 1 muestra una vista esquemática del primer ejemplo de tabla (1) de rescate modular que está formado por una porción (2) de espalda, una porción (3) de muslos, y una porción (4) de antepierna.

La porción (2) de espalda está formada por una tabla o placa plana que tiene una forma esencialmente rectangular que tiene un extremo superior, diseñado para el apoyo de la parte superior de la espalda del paciente, y un extremo inferior, diseñado para el apoyo de la parte inferior de la espalda del paciente. En un lateral de la porción (2) de espalda están dispuestas unas correas (9) pensadas para sujetar el torso del paciente a diferentes alturas,

y en el lateral opuesto se disponen unas correspondientes hebillas, velcro, ranuras, o en general cualquier elemento de fijación (no mostrado en las figuras) para dichas correas. La porción (2) de espalda dispone también de una almohadilla (10) hinchable dispuesta a una distancia de unos 20 cm de su extremo inferior para el apoyo de la zona lumbar del paciente. Adicionalmente, la porción (2) de espalda tiene una serie de orificios o cavidades alargadas a lo largo de sus bordes para facilitar su agarre por parte del personal sanitario. Opcionalmente, y aunque no se muestra en estas figuras, la porción (2) de espalda puede tener una ligera curvatura alrededor de su eje longitudinal para facilitar su introducción tras la espalda del paciente cuando éste se encuentra sentado dentro de un vehículo.

En el extremo superior de la porción (2) de espalda se encuentra acoplado de manera longitudinalmente deslizante un tablero (4) de cuello extraíble. El tablero (4) de cuello desliza a lo largo de unos raíles longitudinales dispuestos en la cara de la porción (2) de espalda opuesta a aquella donde se apoya el paciente, de manera que puede pasar de una posición retraída en la que sobresale una determinada distancia mínima por el extremo superior de la porción (2) de espalda a una posición extendida en la que sobresale una determinada distancia máxima por dicho extremo superior de la porción (2) de espalda. El tablero (4) de cuello puede bloquearse en cualquier posición intermedia entre la posición retraída y la posición extendida, permitiendo así adaptar la tabla (1) de rescate de la invención a la altura del paciente.

El tablero (4) de cuello, que se representa con mayor detalle en la Fig. 2, comprende un collarín (41) para inmovilizar el cuello del paciente. El collarín (41) está formado por una correa superior (411) configurada para la barbilla del paciente y una correa inferior (412) configurada para sujetar el cuello del paciente. Unos vástagos (413) de longitud regulable a través de una rueda dentada permiten acercar o alejar la correa superior (411) y la correa inferior (412) para adaptar el collarín (41) al tamaño del paciente. El tablero (4) de cuello dispone además de una correa (43) adicional dispuesta en una posición adyacente al extremo superior de dicho tablero (4) para permitir la inmovilización de la frente del paciente. El tablero (4) de cuello dispone además de unos refuerzos (42) laterales dispuestos en una posición que queda a los lados de la cabeza del paciente con el objeto de impedir movimientos laterales de la misma. Estos refuerzos (42) laterales pueden estar configurados como unas placas adicionales que sobresalen perpendicularmente de los bordes laterales del tablero (4) de cuello en una zona situada entre el collarín (41) y la correa (43) adicional. Alternativamente, como se representa en la Fig. 2, los refuerzos (42) laterales pueden implementarse como un elemento alargado fijado entre el collarín (41) y la correa (43)

adicional. En cualquiera de los casos, los refuerzos (42) laterales dispondrán de un orificio situado aproximadamente a la altura del oído del paciente, es decir, unos 5 cm por debajo de la corre (43) adicional, para permitir acceder a los oídos del paciente en caso necesario. El tablero (4) de cuello presenta además una almohadilla (44) hinchable dispuesta en una zona que coincide aproximadamente con la nuca del paciente para mejorar su apoyo y, por tanto, la estabilidad de la inmovilización. Esta almohadilla (44) puede estar situada aproximadamente a 30 cm del extremo superior del tablero (4) de cuello.

La porción (3) de muslos está formada en este ejemplo por dos partes (31) de muslo independientes dotadas de medios para su acoplamiento. Estos medios se implementan a través de unos salientes (311) dispuestos en los bordes interiores de las respectivas partes (31) de muslo y dotadas de una tuerca de conexión o elemento similar. De ese modo, una vez las dos partes (31) de muslo han sido introducidas bajo los muslos del paciente y conectadas a la porción (2) de espalda, pueden fijarse una a la otra. Además, como se muestra en la Fig. 3, cada una de las partes (31) de muslo puede tener un grosor que se estrecha en dirección a sus respectivos bordes interiores con el objeto de facilitar su introducción bajo los muslos del paciente cuando éste se encuentra sentado dentro de un vehículo.

La porción (2) de espalda y las partes (3) de muslo se acoplan entre sí a través de una primera articulación que es selectivamente rotativa. Es decir, el extremo inferior de la porción (2) de espalda y el extremo superior de las partes (3) de muslo se acoplan entre sí de manera articulada, siendo posible bloquear la articulación en cualquier posición, es decir, independientemente del ángulo que forman la porción (2) de espalda y las partes (3) de muslo. Para ello, como se muestra con mayor detalle en las Figs. 4 y 5, el extremo superior de la parte (31) de muslo presenta un saliente (311) dotado de un orificio (312) transversal pasante y el extremo inferior de la porción (2) de espalda presenta un entrante (21) complementario dispuesto entre respectivos salientes que presentan otro orificio (22) transversal pasante. Cuando el saliente (311) de la parte (31) de muslo se introduce en el entrante (31) de la porción (2) de espalda, ambos orificios transversales (22, 312) quedan alineados, y por tanto es posible insertar un bulón (5) a través de los mismos que ejerce de eje para la rotación relativa de la parte (31) de muslo con relación a la porción (2) de espalda. Para bloquear esta primera articulación, las superficies laterales del saliente (311) de la parte (3) de muslo y las porciones laterales de los salientes que limitan el entrante (21) de la porción (2) de espalda disponen de un dentado que engrana entre sí cuando el bulón (5) se aprieta suficientemente. Es decir, el apriete del bulón (5) provoca una ligera

deformación de los salientes mencionados, de modo que los dentados dispuestos en las respectivas superficies laterales de la porción (2) de espalda y la parte (31) de muslo se acoplan entre sí, impidiendo que una pueda rotar con relación a la otra. Para desbloquear la articulación, solo es necesario aflojar el apriete del bulón (5).

Las Figs. 6 y 7 muestran variaciones de los salientes y entrantes utilizados para el acoplamiento de la porción (2) de espalda y la parte (31) de muslo. Concretamente, la Fig. 6 muestra una realización en la que las paredes que limitan los respectivos saliente (311) de la parte de muslo y entrante (21) de la porción (2) de espalda están inclinadas con relación a la dirección longitudinal. Esto facilita la introducción del saliente (311) en el entrante (21), operación que puede puede resultar compleja debido a que en ocasiones se realiza sin una visibilidad adecuada debido a que el paciente se encuentra sentado en el asiento del vehículo. Por su parte, la Fig. 7 muestra una realización en la que la porción (2) de espalda dispone de un saliente (23) en el que se encuentra el orificio transversal pasante y la porción (31) de muslo dispone de un entrante (313) en cuyos laterales se encuentra el correspondiente orificio transversal pasante.

La Fig. 1 muestra también la porción (4) de antepierna, consistente en una placa rectangular plana destinada al apoyo de la entrepierna del paciente. El extremo superior de la porción (4) de antepierna está acoplado al extremo inferior de las respectivas partes (31) de muslo por medio de una segunda articulación. La segunda articulación es igual que la primera articulación, es decir, está también implementada mediante un bulón (11) que se introduce en unos orificios transversales pasantes dispuestos en salientes y entrantes complementarios de la porción (4) de antepierna y las partes (31) de muslo.

**Segundo ejemplo**

La Fig. 8 muestra una vista de un segundo ejemplo de la tabla (1) de la presente invención que presenta un diseño alternativo de la primera articulación entre la porción (2) de espalda y las partes (31) de muslo. En este caso, como se muestra en la Fig. 7, la primera articulación comprende una rótula (6) alojada en el interior de una cavidad practicada en el extremo inferior de la porción (2) de espalda. Esta rótula (6) tiene una barra que sobresale por fuera de la cavidad, y un vástago (61) que sobresale perpendicularmente de dicha barra. Es decir, cuando la rótula (6) y la barra están alineadas según el eje longitudinal de la tabla (1) de la invención, el vástago (61) adopta una dirección transversal paralela al borde inferior de la porción (2) de espalda. Por su parte, el extremo superior de la parte (3) de muslo

dispone de un orificio transversal pasante en el que encaja el vástago (61). El vástago (61) y el orificio transversal pasante tienen una sección no circular complementaria, de modo que la parte (31) de muslo no puede girar alrededor del vástago (61). En esa situación, será la rótula (6) la que permitirá el giro entre la parte (31) de muslo y la porción (2) de espalda para adaptar la tabla (1) de la invención a la postura del paciente en el lugar de rescate. Una vez las partes (2) de muslo están adecuadamente dispuestas bajo los muslos del paciente y acopladas a los respectivos vástagos (61), un mecanismo permite bloquear la rótula (6) para evitar que pueda girar más. El mecanismo está formado por un perno (62) que atraviesa longitudinalmente la rótula de modo que un extremo interior (621) del mismo está alojado en una cavidad interior adicional de la porción (2) de espalda. Por su parte, el extremo exterior del perno (62) dispone de un elemento diseñado para comprimir la rótula (6) contra el interior de la cavidad. Por ejemplo, puede utilizarse una palanca (622) unida a una leva, de manera que el accionamiento de la palanca provoca que la leva empuje fuertemente contra el extremo de la barra que sobresale de la rótula (6). Como consecuencia, la rótula (6) quedará comprimida contra las paredes interiores de la cavidad de la porción (2) de espalda, quedando inmovilizada a causa de la fricción.

El resto de elementos de la tabla (1) de rescate del tercer ejemplo son similares a los descritos con relación a la tabla del primer ejemplo.

**Tercer ejemplo**

La Fig. 10 muestra un tercer ejemplo de tabla (1) de rescate modular según la presente invención con un diseño alternativo de la primera articulación. Concretamente, la articulación comprende un par de barras (7) que sobresalen transversalmente de un extremo inferior de la porción (2) de espalda. En este ejemplo, el extremo inferior de la porción (2) de espalda presenta unos bordes inclinados con relación a la dirección longitudinal. Cada barra (7) dispone de una respectiva rótula (71) que permite su giro con relación a la dirección transversal, facilitando así su introducción en unos orificios transversales dispuestos en el extremo superior de la parte (31) de muslo. La propia introducción de las barras (7) en los orificios transversales provoca que la rótula (71) deba adoptar una posición en la que la barra (7) como un todo es completamente recta, alineando así las partes (31) de muslo.

**Modo de operación**

Las Figs. 11a y 11b muestran un una tabla (1) de rescate modular de acuerdo con

cualquiera de los tres ejemplos descritos. Cuando se atiende a una persona accidentada que se encuentra sentado en el interior de un vehículo, se introducen bajo la persona accidentada los diferentes elementos que conforman tabla (1) de rescate modular: porción (2) de espalda, porción (3) de muslos, y porción (20) de antepierna. A continuación, se conectan unas con otras por medio de las articulaciones respectivas, quedando la tabla (1) de acuerdo con una configuración similar a la mostrada en la Fig. 11ª donde la porción (3) de muslos forma aproximadamente 90º con la porción (2) de espalda, y a su vez la porción (3) de muslos forma aproximadamente 90º con la porción (20) de antepierna. Por último, una vez extraída la persona accidentada del vehículo, se actúa sobre las respectivas articulaciones para hacer pasar la tabla (1) a una posición recta como la mostrada en la Fig. 11b.

## REIVINDICACIONES

1. Tabla (1) de rescate modular para pacientes sentados, caracterizada por que comprende:

- una porción (2) de espalda para el apoyo de la espalda del paciente;

- una porción (3) de muslos para el apoyo de los muslos del paciente, que es acoplable a través de una primera articulación rotativa a un extremo inferior de la porción (2) de espalda, donde la primera articulación rotativa comprende primeros medios de bloqueo; y

- una porción (4) de antepierna para el apoyo de la antepierna del paciente, que es acoplable a través de una segunda articulación rotativa a un extremo inferior de la porción (3) de muslos, donde la segunda articulación rotativa comprende segundos medios de bloqueo.

2. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con la reivindicación 1, donde un extremo superior de la porción (2) de espalda comprende un tablero (4) de cuello longitudinalmente extraíble dotado de un collarín (41).

3. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con la reivindicación 2, donde el collarín (41) comprende una correa superior (411) configurada para sujetar la barbilla del paciente y una correa inferior (412) configurada para sujetar el cuello del paciente, estando las correas superior e inferior (411, 412) conectadas por un par de vástagos (413) de longitud regulable que permiten modificar la distancia entre dichas correas superior e inferior (411, 412).

4. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-3, donde el tablero (4) de cuello extraíble además comprende unos refuerzos laterales (42) dispuestos a lo largo de unos bordes laterales de dicho tablero (4) de cuello para evitar movimientos laterales de la cabeza del paciente.

5. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-4, donde un extremo superior del tablero (4) de cuello extraíble comprende una correa (43) adicional para la fijación de la frente del paciente.

6. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-5, donde el tablero (4) de cuello extraíble comprende un elemento (44) hinchable para el apoyo de la nuca del paciente.

7. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la porción (3) de muslos comprende dos partes (31) de muslo separadas que son acoplables entre sí.

8. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con la reivindicación 7, donde las dos partes (31) de muslo son acoplables mediante una tuerca que conecta dos salientes (311) transversales roscados dispuestos en los respectivos extremos inferiores de dichas partes (31) de muslo.

9. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el grosor de la porción (3) de muslos es menor en los bordes laterales interiores para facilitar su introducción bajo los muslos del paciente.

10. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera articulación rotativa comprende un bulón (5) transversal roscado que se introduce en unos orificios transversales dispuestos en extremo inferior de la porción (2) de espalda y en un extremo superior de la porción (3) de muslos.

11. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la primera articulación rotativa comprende una rótula (6) alojada en un alojamiento del extremo inferior de la porción (2) de espalda que está dotada de un vástago (61) exterior transversal acoplable a un orificio transversal del extremo superior de la parte (31) de muslo.

12. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la primera articulación rotativa comprende dos barras (7) transversales conectadas al extremo inferior de la porción (2) de espalda, comprendiendo las barras (7) una articulación (71) en una posición adyacente al punto de conexión con la porción (2) de espalda, y unos orificios transversales pasantes dispuestos en el extremo superior de las partes (31) de muslo en los que encajan dichas barras (7).

13. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la porción (2) de espalda comprende correas (9) para la fijación del tórax y abdomen del paciente.

14. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la porción (2) de espalda comprende un elemento (10) hinchable para el

apoyo de la zona lumbar del paciente.

15. Tabla (1) de rescate modular de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la porción (4) de antepierna está formada por una única placa plana.

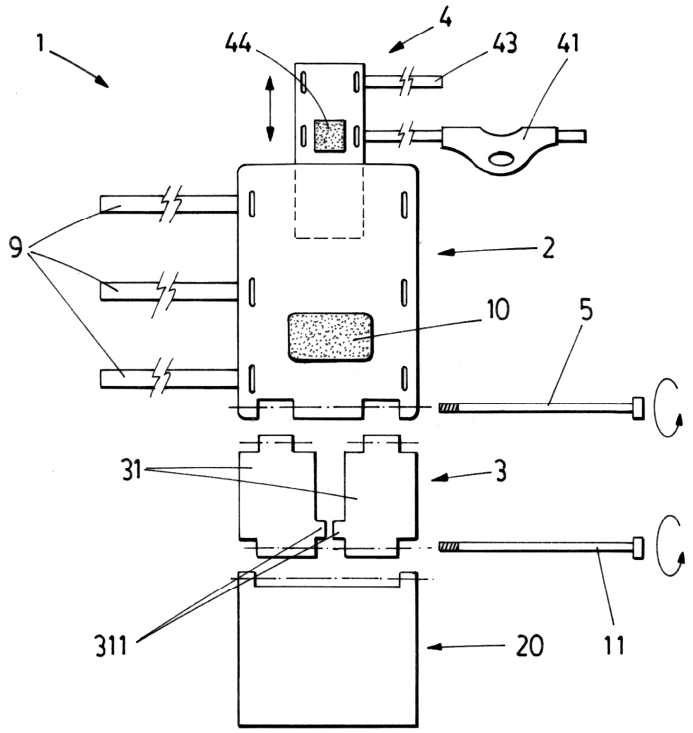


FIG.1

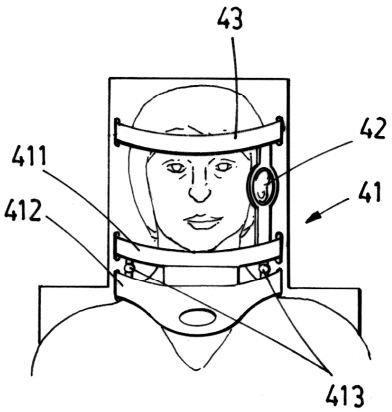


FIG. 2

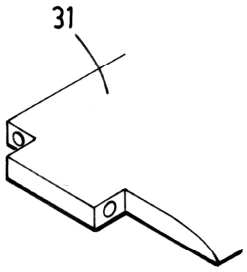


FIG.3

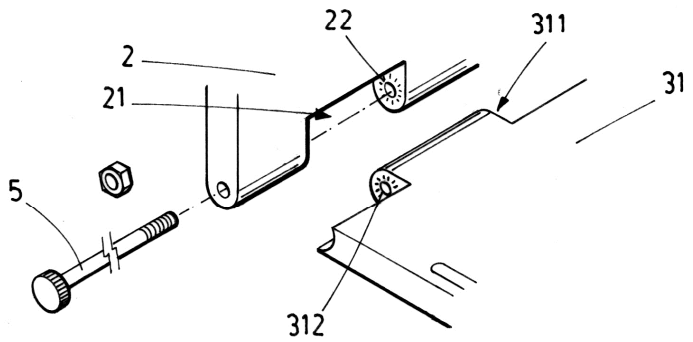


FIG.4

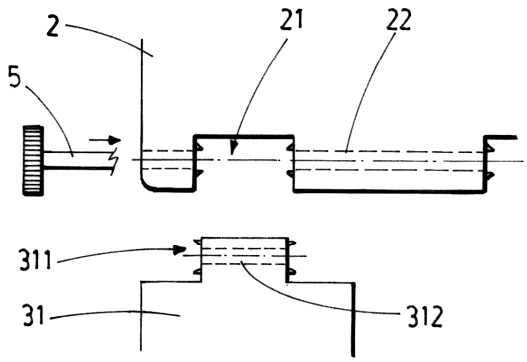


FIG.5

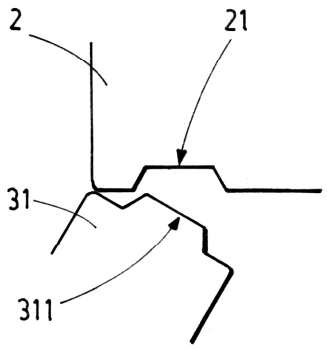


FIG.6

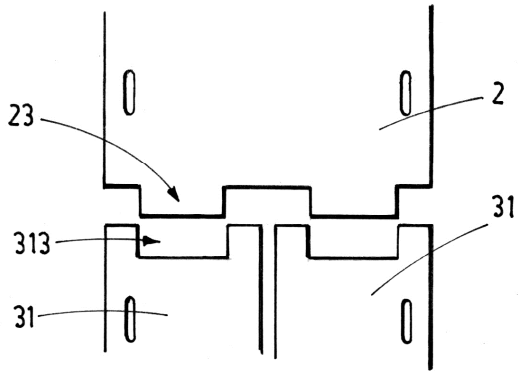


FIG.7

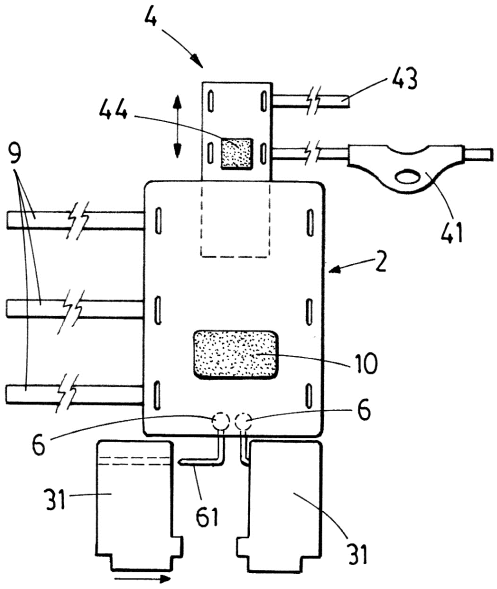


FIG.8

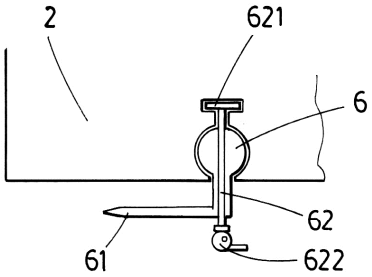


FIG.9

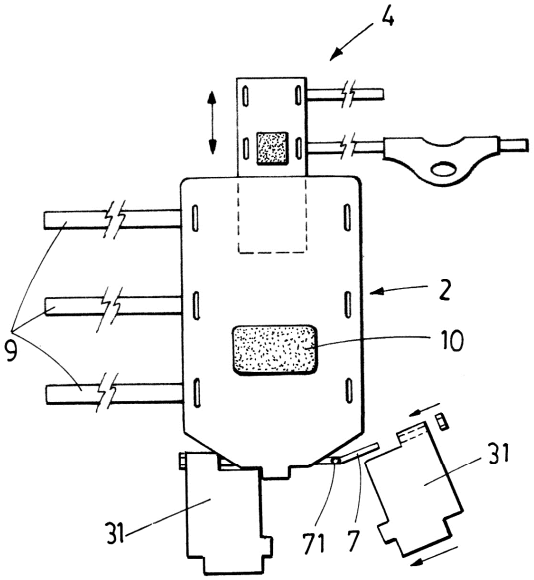


FIG.10

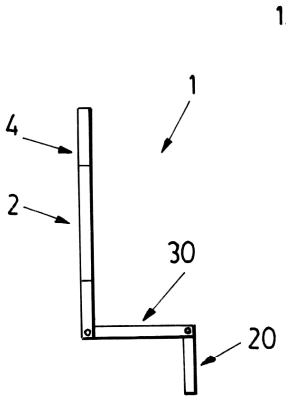


FIG.11a

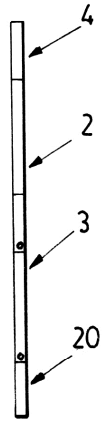


FIG.11b

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830536

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 04.06.2018

(32) Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

| **Categoría** | (56) **Documentos citados** | **Reivindicaciones afectadas** |
|---|---|---|
| X | US 4216556 A (HAEUSSINGER JOHN D) 12/08/1980,<br>Columna 1, línea 47 - columna 4, línea 14; figuras 1 - 5. | 1, 2, 10-15 |
| Y | | 3-9 |
| Y | US 3921231 A (BOURGRAF ELROY E et al.) 25/11/1975,<br>Columna 1, línea 44 - columna 6, línea 39; figuras 1 - 14. | 7-9 |
| A | | 1-6 , 10-15 |
| A | US 2004128767 A1 (HOOD THOMAS W) 08/07/2004,<br>Página 2, párrafo [0017] - página 6, párrafo [0059]; figuras 1 - 8. | 1-15 |
| A | US 5023968 A (DIEHL PHILLIP C et al.) 18/06/1991,<br>Columna 1, línea 41 - columna 4, línea 31; figuras 1 - 6. | 1-15 |
| Y | US 2005027222 A1 (HARTY ROBERT D) 03/02/2005,<br>Página 1, párrafo [0008] - página 6, párrafo [0084]; figuras 1 - 9. | 3-6 |
| A | US 4732144 A (CUNANAN OSCAR S) 22/03/1988,<br>Columna 3, línea 4 - columna 5, línea 30; figuras 1 - 10. | 3-6 |
| A | US 5964722 A (GORALNIK B SCOTT et al.) 12/10/1999,<br>Columna 1, línea 29 - columna 4, línea 46; figuras 1 - 11. | 3-6 |
| A | US 2014107551 A1 (MODGLIN MICHAEL D) 17/04/2014,<br>Página 1, párrafo [0005] - página 4, párrafo [0045]; figuras 1 - 15. | 3-6 |

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** | **Examinador** | **Página** |
|---|---|---|
| 16.10.2018 | E. Álvarez Valdés | 1/2 |

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

***A61G1/013*** (2006.01)
***A61G1/017*** (2006.01)
***A61F5/055*** (2006.01)

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

A61G, A61F

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.