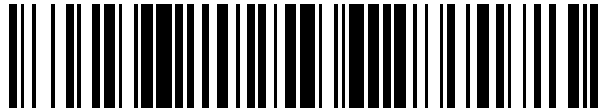


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 985**

21 Número de solicitud: 201730585

51 Int. Cl.:

**A61G 1/044** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**31.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.06.2017**

Fecha de la concesión:

**02.04.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**09.04.2018**

73 Titular/es:

**CORPORACIÓ SANITÀRIA PARC TAULÍ (100.0%)  
Parc Taulí 1  
08208 SABADELL (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**PÉREZ ACEBO, Javier José**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y RETENCIÓN TORÁCICA PARA PACIENTES Y ELEMENTO TENSOR ASOCIADO AL MISMO**

57 Resumen:

Dispositivo de seguridad y retención torácica, que comprende un arnés de retención (2) configurado para ajustarse a la parte superior de la espalda de un paciente (P); una primera cinta de fijación (3) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2), y que presenta un primer extremo de unión (31); y una segunda cinta de fijación (4) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2) en sentido opuesto a la primera cinta de fijación (3), y que presenta un segundo extremo de unión (41). Ambos extremos de unión (31, 41) configurados para unirse entre sí alrededor de una cama o camilla (C). Donde la segunda cinta de fijación (4) comprende un extremo auxiliar (5) para conexión de un elemento tensor (6) unido a su vez al primer extremo de unión (31), permitiendo tensar gradualmente las cintas de fijación (3, 4) alrededor de la cama o camilla (C).

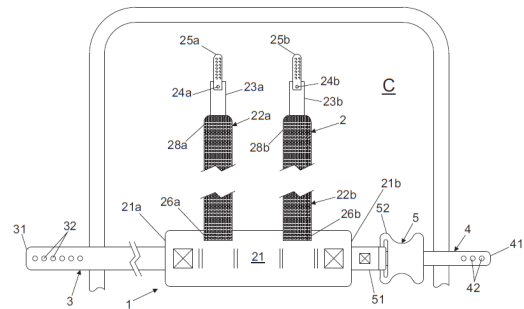


Fig. 1

ES 2 620 985 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

**DISPOSITIVO DE SEGURIDAD Y RETENCIÓN TORÁCICA PARA PACIENTES Y  
ELEMENTO TENSOR ASOCIADO AL MISMO**

**DESCRIPCIÓN**

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes agitados y/o agresivos, así como a un elemento tensor asociado al mismo, especialmente aplicables en el ámbito sanitario de urgencias y/o de la salud mental.

10

Antecedentes de la invención

Los dispositivos de retención torácica deben ser utilizados como último recurso durante la contención mecánica de pacientes agitados y/o agresivos según los protocolos hospitalarios, garantizando en todo momento la seguridad del paciente, del personal sanitario y de terceros. Además, deben tener siempre en cuenta una continua supervisión del paciente, una correcta colocación del paciente sobre la cama o camilla en la que se lleva a cabo la contención, así como un correcto uso del dispositivo mientras dura el episodio de agitación y/o a la espera de que actúe la contención farmacológica. Una vez que desaparece la agitación, el dispositivo debe retirarse con la máxima celeridad.

15

20

Actualmente resultan conocidos diversos dispositivos para la contención mecánica de este tipo de pacientes. Uno de los más representativos es el SALVAFIX®. Consiste en un arnés de tórax con forma de “¥” que se une a un cinturón abdominal por la espalda del paciente mediante velcro® a través de una hebilla de tela. Luego sube por la zona dorsal hasta una cinta o cincha transversal, fijada previamente al bastidor de la cama mediante elementos de fijación magnéticos. Dichas cintas rodean al paciente por cada zona clavicular uniéndose entre sí delante del cuello en forma de “aspa” mediante un elemento de fijación magnético, a otra cinta que sirve de alargadera y que sube hacia el cuello desde la zona ventral del cinturón abdominal. Esta cincha con forma de “¥” también dispone de dos cinchas cosidas a “Y” con la función de rodear el tórax del paciente a la altura de las costillas flotantes y unirse a la alargadera que sube desde la zona ventral de la contención abdominal en otro punto de fijación mediante un elemento de fijación magnético, situado por debajo, al que une las cintas o cinchas con

25

30

35

forma de “aspa”. Una vez cerrados dichos elementos magnéticos, éstos no pueden ser abiertos de forma manual, sino que precisan el empleo de herramientas específicas.

5 Este tipo de dispositivos presenta diversos inconvenientes, tanto para el paciente como para el personal sanitario.

10 En cuanto al paciente se refiere, cabe destacar que la retención torácica se lleva a cabo mediante el empleo de dos correas de retención que, de forma cruzada, se extienden cada una de ellas desde la zona abdominal del paciente hasta la zona clavicular próxima a su cuello. De modo que, dichas correas de retención pueden acabar pasando muy cerca de las partes más blandas del cuello, poniendo en riesgo al paciente. Además, todas las cintas, bandas y/o correas que emplean este tipo de dispositivos presentan superficies planas y rígidas que pueden resultar incómodas para el paciente.

15 En cuanto al personal sanitario se refiere, cabe señalar que los principales problemas surgen durante la colocación del dispositivo, y más especialmente cuando hay que tensar las cintas de fijación y el tipo de camilla no lo permite debido a la falta de acceso al bastidor, y se tiene que proceder a la unión de sus extremos. Ello se debe a  
20 la gran diversidad de anchuras, formas y tamaños que presentan dichas bases de soporte (camas, camillas, etc.), así como al espesor y esponjosidad de los colchones utilizados sobre las mismas. A modo de ejemplo, las que se usan en ambulancias pueden tener una anchura entre 50 y 60 cm, entre 70 y 80 cm en camillas de hospital, y de más 90 cm en camas. Por lo que, al tensar las cintas de fijación el personal  
25 sanitario debe tirar manualmente de ellas con fuerza, a menudo en posiciones bastante incómodas debido a la falta de espacio (especialmente en ambulancias y en boxes con camas pegadas a la pared), y con el paciente actuando en contra, para que el dispositivo quede firmemente sujeto a dicha base de soporte. Suele ocurrir en  
30 bastantes ocasiones que, una vez dispuesto el elemento de fijación magnético, las cintas de fijación no quedan suficientemente apretadas a la cama o camilla, dando una cierta movilidad al paciente que puede poner en riesgo su seguridad y/o la de terceros, por ejemplo, dando cabezazos a las barandillas, pared o personal sanitario.

35 Otra complicación más a las existentes, es la dificultad en la colocación del arnés de tórax por las diferentes partes que lo componen y el riesgo de lesiones percibido por el

personal sanitario al tener unas cinchas que pasan muy cercanas a la zona de las partes blandas del cuello cuando el/la paciente se incorpora violentamente. Además de la necesidad de tener llaves magnéticas y material suficiente para la contención disponible en todo momento, para poder liberar de manera rápida al paciente, en caso  
5 de riesgo vital.

La presente invención resuelve los problemas anteriormente expuestos mediante un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes agitados y/o agresivos, así como a un elemento tensor asociado al mismo, cuya configuración permite la conexión  
10 de un elemento tensor para llevar a cabo en primer término una unión rápida de ambas cintas de fijación, y en segundo término una ajuste progresivo o gradual de la tensión de las mismas sobre la cama o camilla hasta alcanzar la tensión deseada, permitiendo posteriormente unir los extremos de las mismas para liberar dicho elemento tensor y reutilizarlo en otro dispositivo. A su vez, la configuración del arnés  
15 que incorpora el dispositivo de la presente invención favorece también su correcta disposición sobre el paciente, evitando riesgos para el mismo y asegurando su adecuada contención y liberación en caso de urgencia de riesgo vital de forma más cómoda, rápida y segura, utilizando un único elemento de fijación magnético que no interfiere en la liberación rápida del paciente agitado/agresivo.

20

#### Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes de la presente invención comprende:

- un arnés de retención configurado para ajustarse a la parte superior de la espalda  
25 de un paciente;
- una primera cinta de fijación que se prolonga lateralmente del arnés de retención, y que presenta un primer extremo de unión; y
- una segunda cinta de fijación que se prolonga lateralmente del arnés de retención en sentido opuesto a la primera cinta de fijación, y que presenta un segundo  
30 extremo de unión;

donde ambos extremos de unión se encuentran configurados para unirse entre sí alrededor de una cama o camilla sobre la que se dispone al paciente.

Dicho dispositivo se caracteriza por que la segunda cinta de fijación comprende un  
35 extremo auxiliar para conexión de un elemento tensor unido a su vez al primer extremo

de unión de la primera cinta de fijación, permitiendo tensar gradualmente las cintas de fijación alrededor de la cama o camilla.

5 El dispositivo de la presente invención goza de una cierta ergonomía que le permite adaptarse a la morfología de los diversos pacientes. La propia forma y medidas de sus componentes facilita dicha adaptación. Asimismo, el dispositivo integra todos sus componentes para evitar su pérdida, y con ello, evitar que quede inoperativo

10 Preferentemente, el extremo auxiliar permite la liberación del elemento tensor una vez tensadas las cintas de fijación, tras unir ambos extremos de unión. Ello permite utilizar el elemento tensor en otros pacientes.

Preferentemente, el arnés de retención comprende una banda posterior configurada para ajustarse sobre la espalda del paciente, que presenta:

- 15
- un primer lado del que se prolonga lateralmente la primera cinta de fijación; y
  - un segundo lado, opuesto al primer lado, del que se prolonga lateralmente la segunda cinta de fijación y el extremo auxiliar.

20 Preferentemente, el arnés de retención comprende una primera correa de retención y una segunda correa de retención dispuestas en paralelo, configuradas para ajustarse alrededor de las articulaciones acromioclaviculares del paciente. Asimismo, la primera correa de retención comprende un primer extremo de ajuste al que se une mediante una primera unión giratoria un primer elemento de ajuste rápido; mientras que la segunda correa de retención comprende un segundo extremo de ajuste al que se une  
25 mediante una segunda unión giratoria un segundo elemento de ajuste rápido. Dichas uniones giratorias permiten que las correas de retención se adapten mejor a la forma pseudocircular de la zona acromioclavicular. Los elementos de ajuste rápido, siendo por ejemplo de tipo Velcro®, contribuyen también a mejorar dicha adaptación.

30 Preferentemente, la primera correa de retención se prolonga perpendicularmente de la banda posterior desde una primera unión fija solidaria a dicha banda posterior y opuesta al primer elemento de ajuste rápido; mientras que la segunda correa de retención se prolonga perpendicularmente de la banda posterior desde una segunda unión fija solidaria a dicha banda posterior y opuesta al segundo elemento de ajuste  
35 rápido. Asimismo, la banda posterior comprende una primera tira de sujeción

habilitada para permitir el paso del primer extremo de ajuste entre dicha primera tira de sujeción y la banda posterior; y una segunda tira de sujeción habilitada para permitir el paso del segundo extremo de ajuste entre dicha segunda tira de sujeción y la banda posterior.

5

Preferentemente, la primera correa de retención y la segunda correa de retención comprenden respectivamente un primer revestimiento acolchado y un segundo revestimiento acolchado para la protección del paciente. Así pues, al estar “foamizadas” las correas de retención le confieren al paciente una mayor seguridad y confort.

10

Preferentemente, la primera cinta de fijación y la segunda cinta de fijación presentan respectivamente una primera longitud y una segunda longitud; donde la segunda longitud es menor que la primera longitud. Por ejemplo, la primera longitud puede ser del orden de unos 120 cm, mientras que la segunda longitud puede ser del orden de unos 20 cm. Ello permite que el punto de unión no quede justo debajo de la cama o camilla, sino en un lateral de la misma por encima del colchón. De modo que se mejora el tiempo y el esfuerzo de la colocación en la camilla por parte del personal sanitario, ya que no hace falta que éste se meta debajo de la misma para unir ambas cintas.

15

20

Preferentemente, el primer extremo de unión y el segundo extremo de unión comprenden respectivamente primeros orificios de ajuste y segundos orificios de ajuste configurados para coincidir entre sí, permitiendo el paso de un elemento de fijación entre dos orificios de ajuste coincidentes para unir ambos extremos de unión.

25

Preferentemente, el elemento de fijación es magnético formado por dos pivotes imantados que se unen entre sí, y cuya separación requiere de una herramienta específica. No obstante, dichos elementos de fijación pueden consistir también en bridas, elementos de clipado, u otros similares.

30

Preferentemente, el extremo auxiliar comprende un tramo de cinta auxiliar cuyo extremo dispone de un primer elemento de enganche y desenganche rápido, como por ejemplo una hebilla de cierre macho o hembra.

35

Preferentemente, el dispositivo comprende un elemento tensor que presenta un extremo conector para su conexión al extremo auxiliar y un extremo de ajuste para su conexión al primer extremo de unión. Dicho extremo conector se encuentra formado por un tramo de cinta, como por ejemplo de unos 10 a 30 cm, que se prolonga desde el elemento tensor hasta un segundo elemento de enganche y desenganche rápido, como por ejemplo una hebilla de cierre macho o hembra, complementario al primer elemento de enganche y desenganche rápido. Preferentemente, dicho elemento tensor de tipo carraca.

La presente invención se refiere también a un elemento tensor para dispositivos de seguridad y retención torácica para pacientes, que comprende:

- un extremo de ajuste configurado para unirse a un primer extremo de unión de una primera cinta de fijación de un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes; y

- un extremo conector configurado para su conexión a un extremo auxiliar de una segunda cinta de fijación de dicho dispositivo que presenta un segundo extremo de unión;

donde dicho elemento tensor permite tensar gradualmente las cintas de fijación alrededor de una cama o camilla sobre la que se dispone al paciente.

Preferentemente, el extremo conector se encuentra formado por un tramo de cinta, como por ejemplo de unos 10 a 30 cm, que se prolonga desde el elemento tensor hasta un segundo elemento de enganche y desenganche rápido, como por ejemplo una hebilla de cierre macho o hembra, complementario a un primer elemento de enganche y desenganche rápido del extremo auxiliar. Preferentemente, dicho elemento tensor es de tipo carraca.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como ejemplo no limitativo de la misma.

La figura 1 muestra una vista del dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes agitados y/o agresivos de la presente invención dispuesto sobre una cama o

camilla.

La figura 2 muestra una primera vista posterior en alzado del dispositivo de la figura 1, con las correas de retención desplegadas.

5

La figura 3 muestra una segunda vista posterior en alzado del dispositivo de la figura 1, con las correas de retención recogidas formando dos lazos para la sujeción del paciente.

10 La figura 4 muestra una vista en alzado del elemento tensor.

La figura 5 muestra un modo de aplicación del dispositivo de la presente invención, antes de proceder a la unión de los extremos de unión de las cintas de fijación.

15 La figura 6 muestra una vista del detalle "Y" de la figura 5.

La figura 7 muestra un modo de aplicación del dispositivo de la presente invención, después de proceder a la liberación del elemento tensor.

20 La figura 8 muestra una vista del detalle "Z" de la figura 7.

#### Descripción detallada de la invención

La figura 1 muestra una vista del dispositivo (1) de seguridad y retención torácica para pacientes agitados y/o agresivos de la presente invención dispuesto sobre una cama o  
25 camilla (C).

Como se puede apreciar, dicho dispositivo (1) comprende:

- un arnés de retención (2) configurado para ajustarse a la parte superior de la espalda de un paciente (P);
- 30 - una primera cinta o cincha de fijación (3) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2), y que presenta un primer extremo de unión (31); y
- una segunda cinta o cincha de fijación (4) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2) en sentido opuesto a la primera cinta de fijación (3), y que presenta un segundo extremo de unión (41);
- 35 donde ambos extremos de unión (31, 41) se encuentran configurados para unirse



entre sí alrededor de una cama o camilla (C) sobre la que se dispone al paciente (P).

Dicho dispositivo (1) se caracteriza por que la segunda cinta de fijación (4) comprende un extremo auxiliar (5) para conexión de un elemento tensor (6), figura 4, unido a su vez al primer extremo de unión (31) de la primera cinta de fijación (3), permitiendo tensor gradualmente las cintas de fijación (3, 4) alrededor de la cama o camilla (C), figuras 5 y 7.

A su vez, el arnés de retención (2) comprende una banda o base posterior (21) configurada para ajustarse sobre la espalda del paciente (P), que presenta:

- un primer lado (21a) del que se prolonga lateralmente la primera cinta de fijación (3); y
- un segundo lado (21b), opuesto al primer lado (21a), del que se prolonga lateralmente la segunda cinta de fijación (4) y el extremo auxiliar (5).

Como se observa en las figuras 2 y 3, el arnés de retención (2) comprende una primera correa de retención (22a) y una segunda correa de retención (22b) dispuestas en paralelo, separadas por ejemplo entre 15 y 25 cm, configuradas para ajustarse alrededor de las articulaciones acromioclaviculares del paciente (P), figuras 5 y 7. Asimismo, la primera correa de retención (22a) comprende un primer extremo de ajuste (23a) al que se une mediante una primera unión giratoria (24a) un primer elemento de ajuste rápido (25a); mientras que la segunda correa de retención (22b) comprende un segundo extremo de ajuste (23b) al que se une mediante una segunda unión giratoria (24b) un segundo elemento de ajuste rápido (25b). Dichas uniones giratorias (24a, 24b) permiten que las correas de retención (22a, 22b) se adapten mejor a la forma pseudocircular de la zona acromioclavicular.

A modo de ejemplo, las correas de retención (22a, 22b) pueden contar, cada una de ellas, con una longitud de 80 cm y una anchura de 2,5 cm aproximadamente. A su vez, los elementos de ajuste rápido (25a, 25b) pueden ser de tipo Velcro® macho de unos 15 cm de longitud aproximadamente, contribuyendo también a mejorar dicha adaptación.

A su vez, la primera correa de retención (22a) se prolonga perpendicularmente de la banda posterior (21) desde una primera unión fija (26a), figura 1, solidaria a dicha

banda posterior (21) y opuesta al primer elemento de ajuste rápido (25a); mientras que la segunda correa de retención (22b) se prolonga perpendicularmente de la banda posterior (21) desde una segunda unión fija (26b), figura 1, solidaria a dicha banda posterior (21) y opuesta al segundo elemento de ajuste rápido (25b). Asimismo, la

5 banda posterior (21) comprende una primera tira de sujeción (27a) habilitada para permitir el paso del primer extremo de ajuste (23a) entre dicha primera tira de sujeción (27a) y la banda posterior (21); y una segunda tira de sujeción (27b) habilitada para permitir el paso del segundo extremo de ajuste (23b) entre dicha segunda tira de sujeción (27b) y la banda posterior (21).

10

La primera correa de retención (22a) y la segunda correa de retención (22b) comprenden respectivamente un primer revestimiento acolchado (28a) y un segundo revestimiento acolchado (28b) para la protección del paciente (P). Así pues, al estar “foamizadas” las correas de retención (22a, 22b) le confieren al paciente una mayor

15 seguridad y confort, y además facilitan la fijación de los elementos de ajuste rápido (25a, 25b) de tipo Velcro®, figuras 5 y 7. A modo de ejemplo, los revestimientos acolchados (28a, 28b) pueden contar, cada una de ellos, con una longitud de 70 cm aproximadamente de “tela de “foam”.

20

La primera cinta de fijación (3) y la segunda cinta de fijación (4) presentan respectivamente una primera longitud (3<sub>L</sub>) y una segunda longitud (4<sub>L</sub>); donde la segunda longitud (4<sub>L</sub>) es menor que la primera longitud (3<sub>L</sub>). Por ejemplo, la primera longitud (3<sub>L</sub>) puede ser de unos 120 cm, mientras que la segunda longitud (4<sub>L</sub>) puede ser de unos 20 cm. Ello permite que el punto de unión no quede justo debajo de la

25 cama o camilla (C), sino en un lateral de la misma por encima del colchón, figuras 5 y 7. De modo que se mejora el tiempo y el esfuerzo de la colocación en la camilla (C) por parte del personal sanitario, ya que no hace falta que éste se meta debajo de la misma para unir ambas cintas (3, 4). A su vez, la anchura de cada cinta (3, 4) puede ser, a modo de ejemplo, de unos 2,5 cm.

30

El primer extremo de unión (31) y el segundo extremo de unión (41) comprenden respectivamente primeros orificios u ojales de ajuste (32) y segundos orificios u ojales de ajuste (42) configurados para coincidir entre sí, permitiendo el paso de un elemento de fijación (7) entre dos orificios de ajuste (32, 42) coincidentes para unir ambos

35 extremos de unión (31, 41).

Los orificios (32, 42) pueden estar distribuidos en varios puntos a lo largo de las cintas de fijación (3, 4) para adaptarse a los distintos tipos de camas y camillas (C). Por ejemplo, la primera cinta de fijación (3) puede contar con un primer grupo de primeros orificios de ajuste (32), no ilustrados, a unos 60 cm del primer lado (21a) de la banda posterior (21) para su empleo en camillas de ambulancia, y un segundo grupo de primeros orificios de ajuste (32) a partir de unos 80 cm del primer lado (21a) de la banda posterior (21) para su empleo en camas de hospital. Lo orificios de ajuste (32, 42) se pueden disponer en línea a lo largo de las cintas de fijación (3, 4), por ejemplo, cada 4 cm.

5  
10

De acuerdo al presente ejemplo, el extremo auxiliar (5) comprende un tramo de cinta o cincha auxiliar (51), de unos 5 cm de longitud por 2,5 cm de anchura, cuyo extremo dispone de un primer elemento de enganche y desenganche rápido (52), tipo hebilla de cierre hembra, cosido a dicha cinta auxiliar (51).

15

Como se aprecia en la figura 4, el dispositivo (1) comprende un elemento tensor (6) de tipo carraca que presenta un extremo conector (61) para su conexión al extremo auxiliar (5) y un extremo de ajuste (62) para su conexión al primer extremo de unión (31). Dicho extremo conector (61) se encuentra formado por un tramo de cinta o cincha (63) de unos 20 cm, que se prolonga desde el elemento tensor (6) hasta un segundo elemento de enganche y desenganche rápido (64), tipo hebilla de cierre macho complementario al primer elemento de enganche y desenganche rápido (52). Estos elementos de enganche y desenganche rápido (52, 64) permiten la liberación del elemento tensor (6) una vez tensadas las cintas de fijación (3, 4), tras unir ambos extremos de unión (31, 41), para poder utilizar el elemento tensor (6) en otros pacientes.

20

25

El elemento tensor (6) permite ajustar el dispositivo (1) a la cama o camilla (C) para salvar la esponjosidad del colchón, ajustando el conjunto paciente (P) – cama o camilla (C) con más firmeza.

30

Las figuras 5 y 6 muestran respectivamente un modo de aplicación del dispositivo (1) de la presente invención y un detalle del mismo, antes de proceder a la unión de los extremos de unión (31, 41) de las cintas de fijación (3, 4).

35

Como se puede apreciar, el extremo auxiliar (5) se encuentra conectado al elemento tensor (6), unido a su vez al primer extremo de unión (31) de la primera cinta de fijación (3). Ello permite tensar gradualmente las cintas de fijación (3, 4) alrededor de la cama o camilla (C). Cuando se alcanza la tensión deseada, ésta se mantiene automáticamente debido a la sujeción que ejerce el elemento tensor (6). En ese momento, el personal sanitario puede unir, fácilmente y sin esfuerzo alguno, los extremos de unión (31, 41) de ambas cintas de fijación (3, 4). Para ello puede emplear un único elemento de fijación (7) magnético formado por dos pivotes imantados que se unen entre sí a través de orificios de ajuste (32, 42) coincidentes.

10

Las figuras 7 y 8 muestran respectivamente un modo de aplicación del dispositivo de la presente invención y un detalle del mismo, después de proceder a la liberación del elemento tensor (6). Dicho proceso se realiza de forma fácil y cómoda, simplemente desenganchando el primer elemento de enganche y desenganche rápido (52) de tipo hebilla de cierre hembra, del segundo elemento de enganche y desenganche rápido (64) de tipo hebilla de cierre macho.

15

Cabe añadir, a la vista del modo de aplicación mostrado en las figuras 5-8, que en lo referido a la seguridad del paciente (P) se mejora respecto a los dispositivos conocidos la exposición del tórax del paciente (P) para acceder a él tanto para la exploración médica como para la monitorización. Ello constituye también un elemento de seguridad vital, ya que no interfiere en la normorespiración, puesto que ninguna cinta rodea el tórax del paciente (P) siendo así imposible la asfixia por apretar demasiado.

20

Por otro lado, como se ha comentado anteriormente, la monitorización del paciente (P) contenido es obligatoria según los protocolos hospitalarios debido a la posibilidad de arritmias letales por el aumento sostenido de la frecuencia cardíaca y sustancias cardiotóxicas o depresoras del sistema respiratorio, que hubiera podido consumir previamente al episodio de agitación/violencia. Así como efectos adversos farmacológicos de origen iatrogénico.

30

La sudoración profusa producida por el alto esfuerzo físico durante la agitación, la temperatura ambiental y fármacos que elevan la temperatura corporal juegan en contra de los electrodos que se utilizan para monitorizar al paciente ya que se desprenden del tórax del paciente o dan errores. En éste sentido, el dispositivo (1) de

35

seguridad y retención torácica de la presente invención contempla la posibilidad de implementar sensores (100) en contacto con la piel, sujetos al mismo dispositivo (1), que permitan enviar la información sin necesidad de cables, a un receptor (101) que lo mostraría en un monitor situado en la zona de control de enfermería en tiempo real.

5

Además, según los protocolos hospitalarios, una persona en contención mecánica ha de ser supervisada al menos cada 15 minutos. Durante ese tiempo, el dispositivo (1) de seguridad y retención torácica de la presente invención, al estar sujeto por la zona acromioclavicular del paciente (P), permite la colocación de un acelerómetro con el fin de contabilizar el número de movimientos escapulares y así poder determinar el nivel de agitación psicomotriz, con el ánimo de poder justificar su retirada cuando cese la agitación, o bien avisar al facultativo para que valore la administración de fármacos relajantes de rescate.

10

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes, que comprende:

- un arnés de retención (2) configurado para ajustarse a la parte superior de la espalda de un paciente (P);
- una primera cinta de fijación (3) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2), y que presenta un primer extremo de unión (31); y
- una segunda cinta de fijación (4) que se prolonga lateralmente del arnés de retención (2) en sentido opuesto a la primera cinta de fijación (3), y que presenta un segundo extremo de unión (41);

donde ambos extremos de unión (31, 41) se encuentran configurados para unirse entre sí alrededor de una cama o camilla (C) sobre la que se dispone al paciente (P), dicho dispositivo (1) **caracterizado porque** la segunda cinta de fijación (4) comprende un extremo auxiliar (5) para conexión de un elemento tensor (6) unido a su vez al primer extremo de unión (31) de la primera cinta de fijación (3), permitiendo tensar gradualmente las cintas de fijación (3, 4) alrededor de la cama o camilla (C).

2. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el extremo auxiliar (5) permite la liberación del elemento tensor (6) una vez tensadas las cintas de fijación (3, 4), tras unir ambos extremos de unión (31, 41).

3. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** el arnés de retención (2) comprende una banda posterior (21) configurada para ajustarse sobre la espalda del paciente (P), que presenta:

- un primer lado (21a) del que se prolonga lateralmente la primera cinta de fijación (3); y
- un segundo lado (21b), opuesto al primer lado (21a), del que se prolongan lateralmente la segunda cinta de fijación (4) y el extremo auxiliar (5).

4. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el arnés de retención (2) comprende una primera correa de retención (22a) y una segunda correa de retención (22b) dispuestas en paralelo, configuradas para ajustarse alrededor de las articulaciones

acromioclaviculares del paciente (P).

5. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la primera correa de retención (22a) comprende un primer extremo de ajuste (23a) al que se une mediante una primera unión giratoria (24a) un primer elemento de ajuste rápido (25a); **y porque** la segunda correa de retención (22b) comprende un segundo extremo de ajuste (23b) al que se une mediante una segunda unión giratoria (24b) un segundo elemento de ajuste rápido (25b).

6. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según las reivindicaciones 3 y 5, **caracterizado porque** la primera correa de retención (22a) se prolonga perpendicularmente de la banda posterior (21) desde una primera unión fija (26a) solidaria a dicha banda posterior (21) y opuesta al primer elemento de ajuste rápido (25a); **y porque** la segunda correa de retención (22b) se prolonga perpendicularmente de la banda posterior (21) desde una segunda unión fija (26b) solidaria a dicha banda posterior (21) y opuesta al segundo elemento de ajuste rápido (25b).

7. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la banda posterior (21) comprende una primera tira de sujeción (27a) habilitada para permitir el paso del primer extremo de ajuste (23a) entre dicha primera tira de sujeción (27a) y la banda posterior (21); y una segunda tira de sujeción (27b) habilitada para permitir el paso del segundo extremo de ajuste (23b) entre dicha segunda tira de sujeción (27b) y la banda posterior (21).

8. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** la primera correa de retención (22a) y la segunda correa de retención (22b) comprenden respectivamente un primer revestimiento acolchado (28a) y un segundo revestimiento acolchado (28b) para la protección del paciente (P).

9. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la primera cinta de fijación (3) y la segunda cinta de fijación (4) presentan respectivamente una primera longitud (3<sub>L</sub>) y una segunda longitud (4<sub>L</sub>); donde la segunda longitud (4<sub>L</sub>) es menor que la primera

longitud (3<sub>L</sub>).

10. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el primer extremo de unión (31) y el  
5 segundo extremo de unión (41) comprenden respectivamente primeros orificios de ajuste (32) y segundos orificios de ajuste (42) configurados para coincidir entre sí, permitiendo el paso de un elemento de fijación (7) entre dos orificios de ajuste (32, 42) coincidentes para unir ambos extremos de unión (31, 41).

10 11. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el elemento de fijación (7) es magnético.

12. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el extremo auxiliar (5) comprende  
15 un tramo de cinta auxiliar (51) cuyo extremo dispone de un primer elemento de enganche y desenganche rápido (52).

13. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** comprende un elemento tensor (6)  
20 que presenta un extremo conector (61) para su conexión al extremo auxiliar (5) y un extremo de ajuste (62) para su conexión al primer extremo de unión (31).

14. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según las reivindicaciones 12 y 13, **caracterizado porque** el extremo conector (61) se encuentra  
25 formado por un tramo de cinta (63) que se prolonga desde el elemento tensor (6) hasta un segundo elemento de enganche y desenganche rápido (64) complementario al primer elemento de enganche y desenganche rápido (52).

15. Dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** comprende un elemento tensor (6)  
30 de tipo carraca.

16. Elemento tensor para dispositivos de seguridad y retención torácica para pacientes, dicho elemento tensor (6) **caracterizado porque** comprende:  
35 - un extremo de ajuste (62) configurado para unirse a un primer extremo de unión (31)



de una primera cinta de fijación (3) de un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes; y

- un extremo conector (61) configurado para su conexión a un extremo auxiliar (5) de una segunda cinta de fijación (4) de dicho dispositivo que presenta un segundo extremo de unión (41);

donde dicho elemento tensor (6) permite tensar gradualmente las cintas de fijación (3, 4) alrededor de una cama o camilla (C) sobre la que se dispone al paciente (P).

17. Elemento tensor para dispositivos de seguridad y retención torácica para pacientes según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el extremo conector (61) se encuentra formado por un tramo de cinta (63) que se prolonga desde el elemento tensor (6) hasta un segundo elemento de enganche y desenganche rápido (64) complementario a un primer elemento de enganche y desenganche rápido (52) del extremo auxiliar (5).

15

18. Elemento tensor para dispositivos de seguridad y retención torácica para pacientes según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 17, **caracterizado porque** dicho elemento tensor (6) es de tipo carraca.

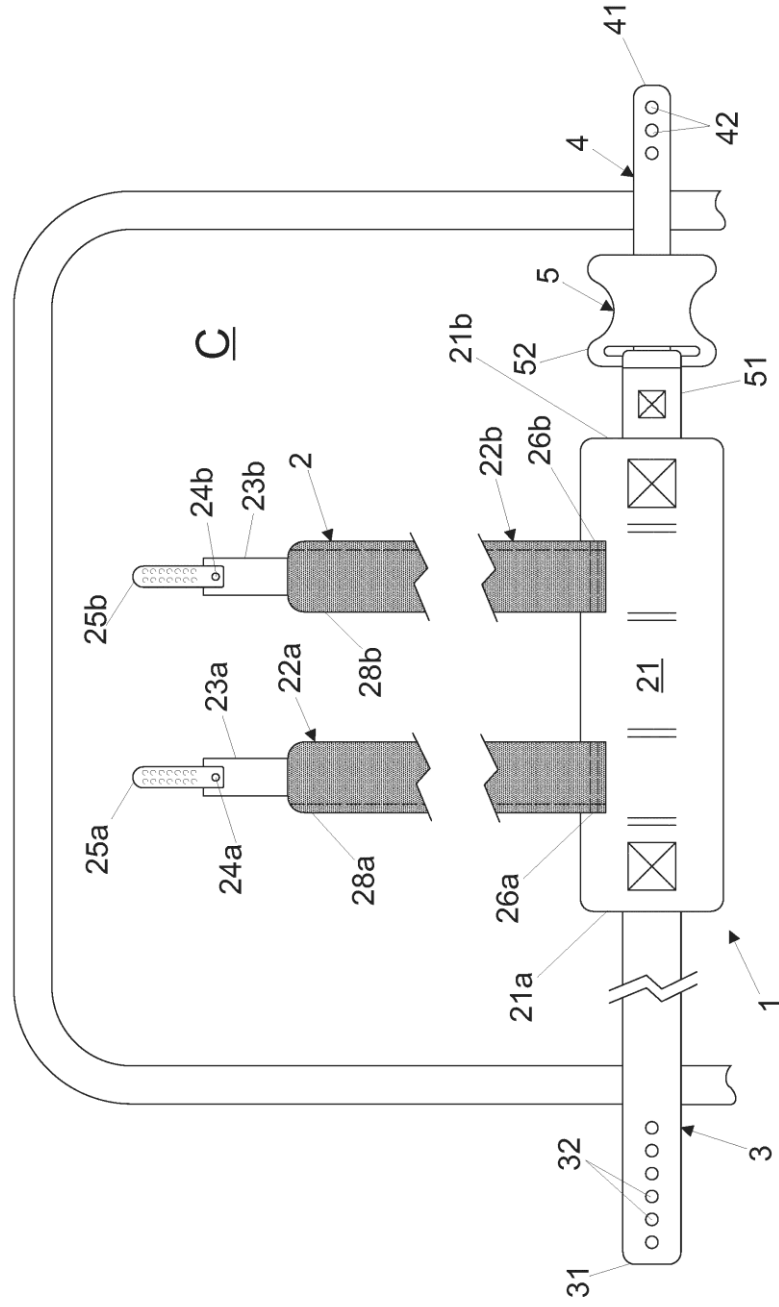


Fig. 1

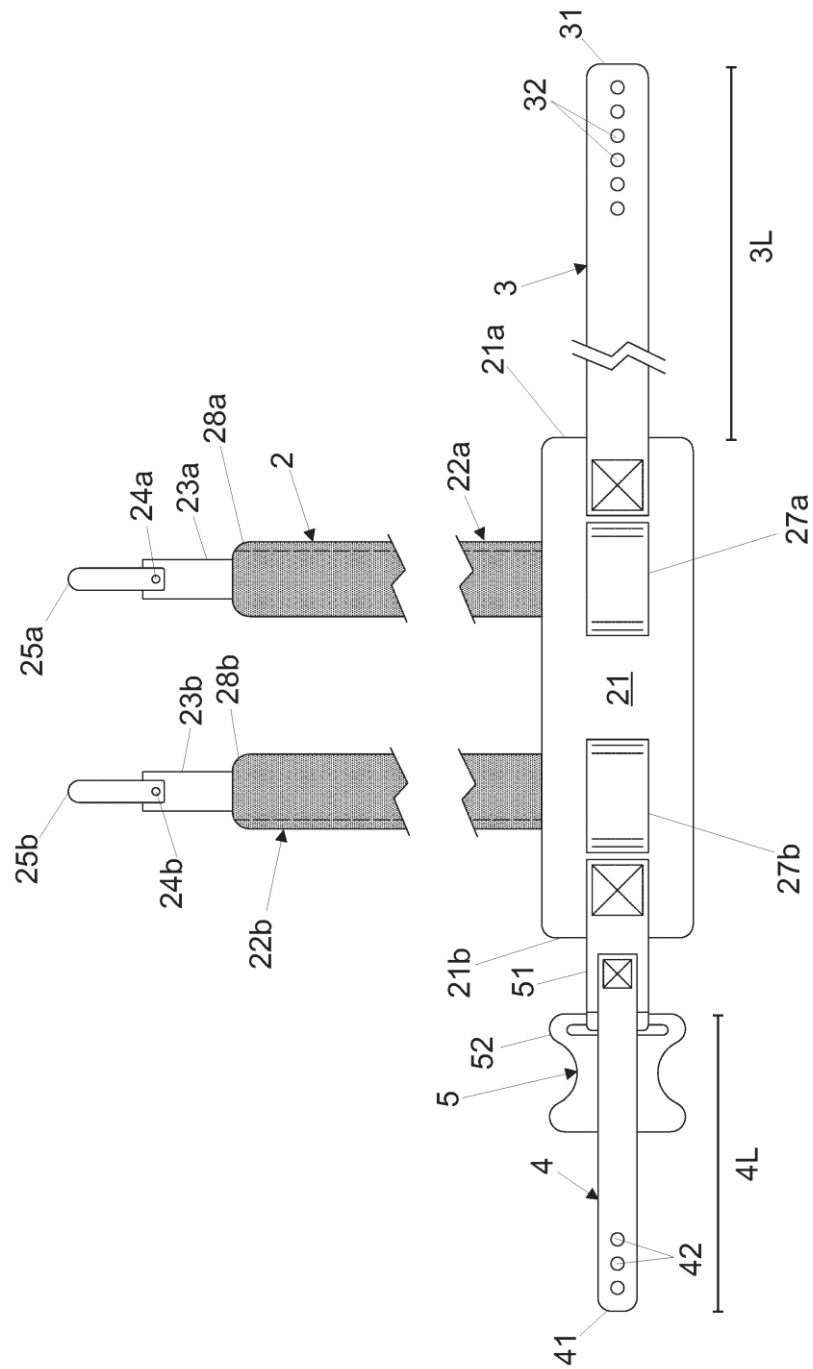


Fig. 2



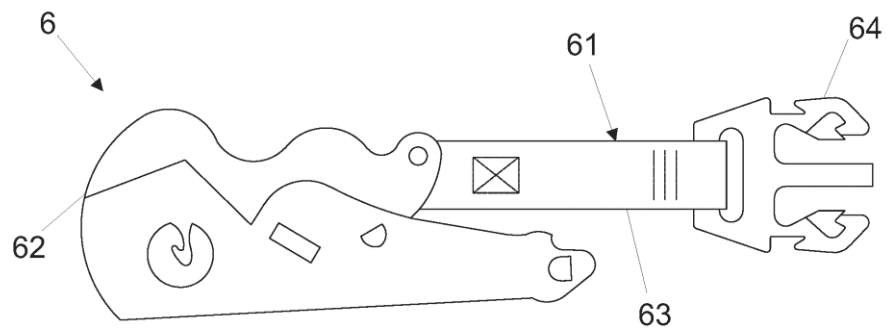


Fig. 4

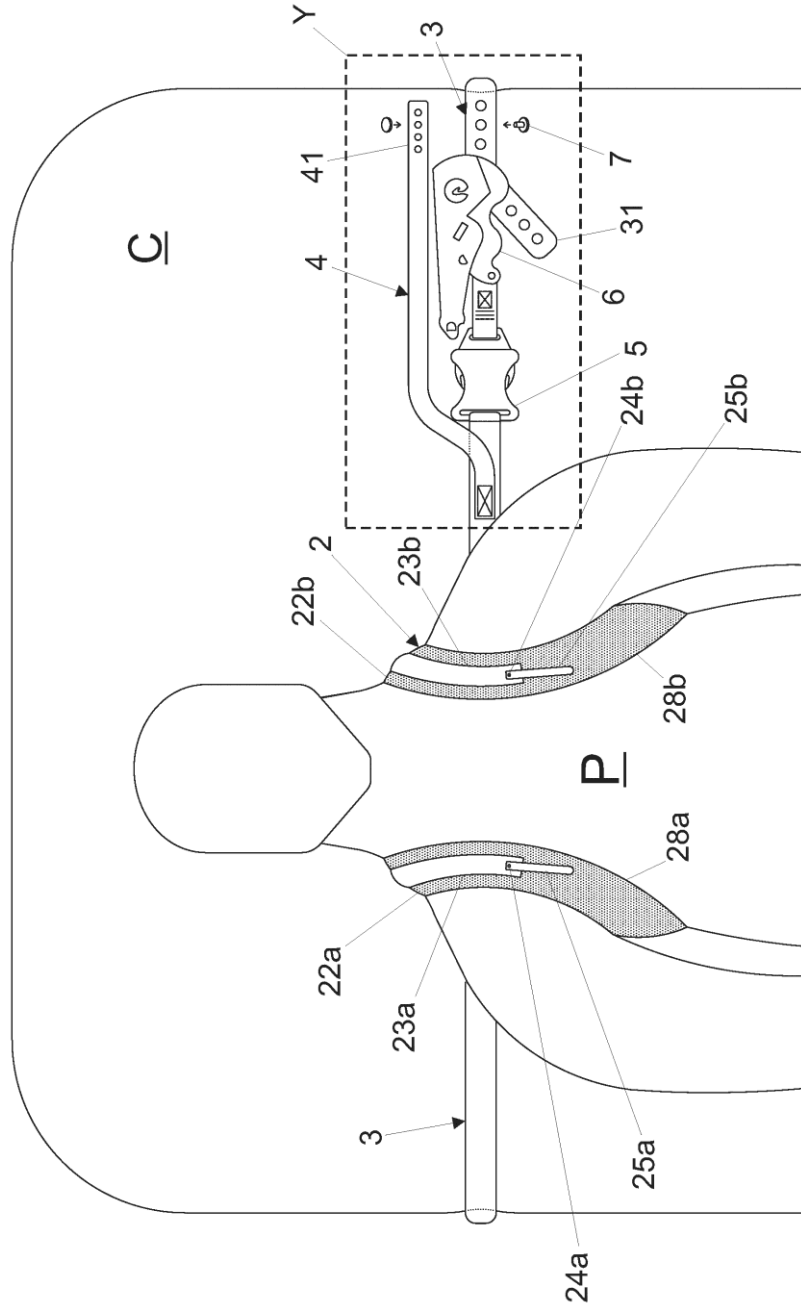


Fig. 5

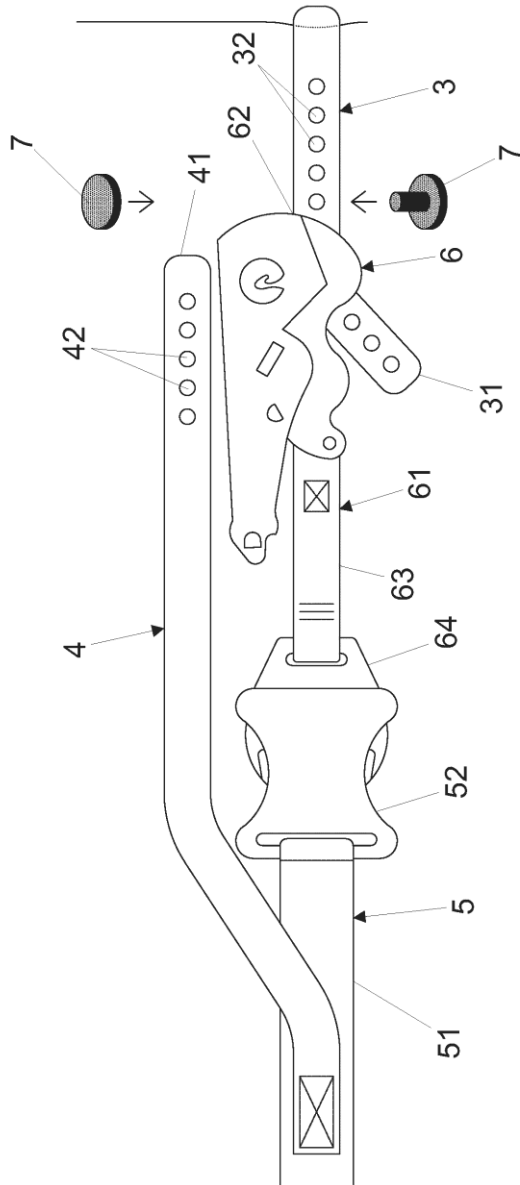


Fig. 6

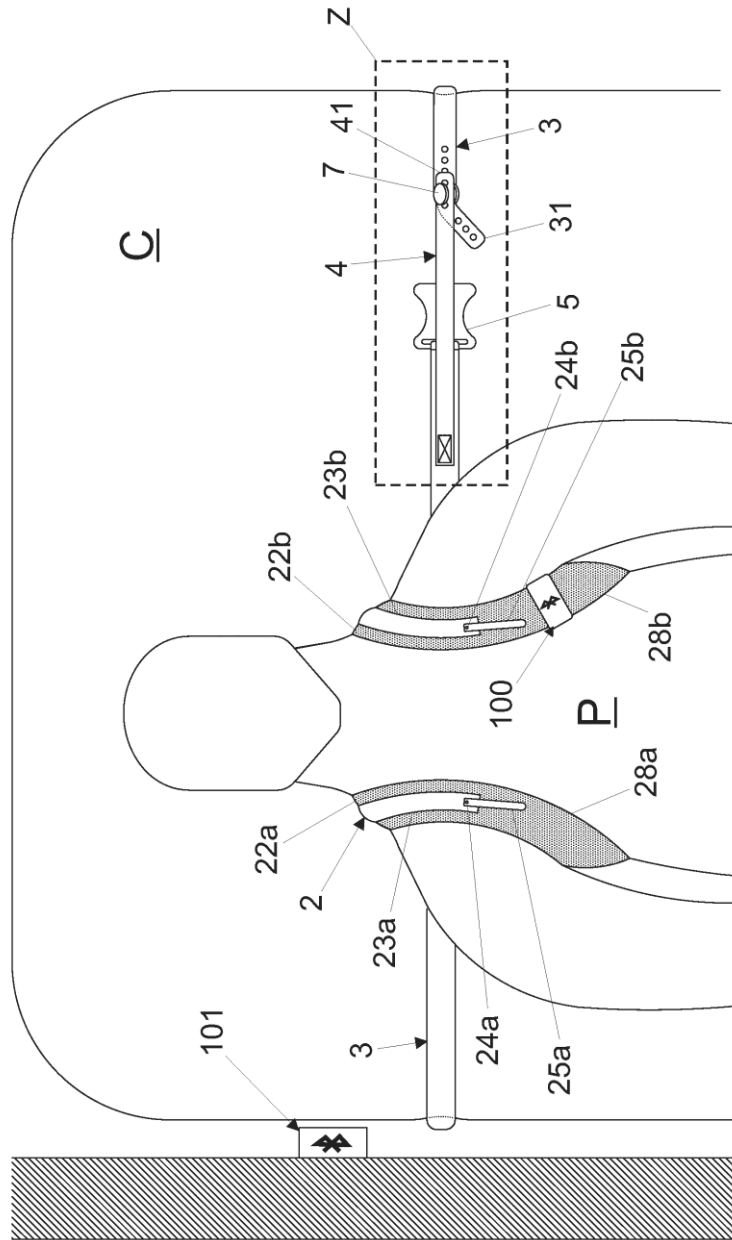


Fig. 7



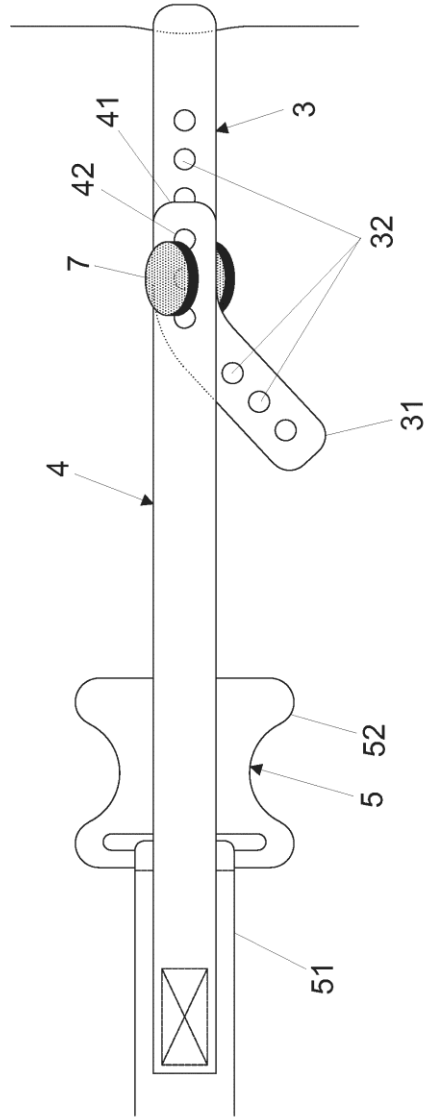


Fig. 8



②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201730585

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2017

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A61G1/044** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	BE 1002357 A7 (BRONCKERS LUC) 08/01/1991, resumen; figuras 1 - 2.	1-18
A	WO 2013033831 A1 (SPINOLOGICS INC et al.) 14/03/2013, Descripción; figuras 1 - 11.	1-18
A	EP 2545889 A1 (WYSOZKI ROMAN) 16/01/2013, Descripción; Figuras 1 - 4.	1-18
A	US 2003066535 A1 (CHAPMAN BRUCE) 10/04/2003, Descripción; figuras 1 - 7.	1-18

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

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

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

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

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

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
22.06.2017

Examinador  
J. C. Moreno Rodriguez

Página  
1/4

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.06.2017

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-18	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-18	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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

**Base de la Opinión.-**

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

**1. Documentos considerados.-**

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	BE 1002357 A7 (BRONCKERS LUC)	08.01.1991
D02	WO 2013033831 A1 (SPINOLOGICS INC et al.)	14.03.2013
D03	EP 2545889 A1 (WYSOZKI ROMAN)	16.01.2013
D04	US 2003066535 A1 (CHAPMAN BRUCE)	10.04.2003

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

El objeto de la invención recogido en la reivindicación independiente 1 es un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes, que comprende: un arnés de retención configurado para ajustarse a la parte superior de la espalda de un paciente, una primera cinta de fijación que se prolonga lateralmente del arnés de retención, y que presenta un primer extremo de unión y una segunda cinta de fijación que se prolonga lateralmente del arnés de retención en sentido opuesto a la primera cinta de fijación, y que presenta un segundo extremo de unión, donde ambos extremos de unión se encuentran configurados para unirse entre sí alrededor de una cama o camilla sobre la que se dispone al paciente y donde dicha segunda cinta de fijación comprende un extremo auxiliar para conexión de un elemento tensor unido a su vez al primer extremo de unión de la primera cinta de fijación, permitiendo tensar gradualmente las cintas de fijación alrededor de la cama o camilla.

Los documentos D01 a D04 divulgan diversos sistemas para la fijación e inmovilización de pacientes en camas o camillas. Sin embargo en ninguno de ellos se recoge la característica divulgada en la reivindicación 1 referente a la incorporación de un elemento tensor en el propio sistema de retención, que posteriormente pueda ser separado del mismo y empleado de nuevo.

Por ello, ninguno de los documentos mencionados afecta a la actividad inventiva de la reivindicación 1, ni tampoco ninguna combinación de los mismos. Así, la reivindicación 1 presenta novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial. Del mismo modo, las reivindicaciones 2-15 dependientes de la reivindicación 1 presentan novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial.

El objeto de la reivindicación independiente 16 es un elemento tensor para dispositivos de seguridad y retención torácica para pacientes, que comprende un extremo de ajuste configurado para unirse a un primer extremo de unión de una primera cinta de fijación de un dispositivo de seguridad y retención torácica para pacientes y un extremo conector configurado para su conexión a un extremo auxiliar de una segunda cinta de fijación de dicho dispositivo que presenta un segundo extremo de unión; donde dicho elemento tensor permite tensar gradualmente las cintas de fijación alrededor de una cama o camilla sobre la que se dispone el paciente.

A la vista de los documentos mencionados D01-D04, la reivindicación 16 presenta novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial. Del mismo las reivindicaciones 17-18 dependientes de esta también presentan novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial.

Los documentos D01-D04 son documentos relevantes de cara a las reivindicaciones 1-18.