

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 173 358**

21 Número de solicitud: 201631476

51 Int. Cl.:

A61F 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.12.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.01.2017

71 Solicitantes:

**PRODIGO INVERSIONES 2010, S.L. (100.0%)
Ausias March nº 3. Pol. Ind. La Pobla-L'Eliana
46185 LA POBLA DE VALLBONA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

MORTERA DOMENECH, David

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **APOYO ESTERNAL PARA MARCO DE HIPEREXTENSION**

ES 1 173 358 U

APOYO ESTERNAI PARA MARCO DE HIPEREXTENSIÓN

DESCRIPCIÓN

5 **Objeto de la invención**

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva se refiere a un apoyo esternal para marco de hiperextensión; donde dicho marco de hiperextensión comprende al menos el apoyo esternal, un apoyo suprapúbico y un apoyo dorsolumbar que están conectados entre sí mediante barras laterales que descienden lateralmente por la línea axilar media. El marco de hiperextensión tiene distintas regulaciones para poder adaptarse correctamente al cuerpo del paciente; destacándose que el apoyo esternal de la invención permite una regulación en las tres direcciones del espacio, mejorando sustancialmente su adaptación al cuerpo del paciente, minimizando así los impactos y permitiendo una regulación tanto en amplitud elástica como en la adaptabilidad a zonas irregulares del cuerpo del paciente.

Problema técnico a resolver y antecedentes de la invención

Actualmente son conocidos los marcos de hiperextensión, también llamados marcos Jewett, que se utilizan para inmovilizar la columna vertebral de un paciente, normalmente después de haberse sometido a una intervención quirúrgica.

Los marcos de hiperextensión comprenden en general un primer apoyo esternal, un segundo apoyo suprapúbico y un tercer apoyo dorsolumbar; donde al menos el apoyo esternal tiene un sistema de regulación que mejora el apoyo sobre el pecho del paciente para evitar molestias y lesiones.

No obstante los sistemas de regulación conocidos para el apoyo esternal no ofrecen soluciones realmente efectivas y además presentan el inconveniente de presentar ciertas limitaciones de comodidad en el apoyo esternal.

El modelo de utilidad con nº de publicación ES 1057541 U se refiere a una articulación de la banda pélvica en corsé de hiperextensión que es del tipo Jewett o de tres puntos de apoyo, que describe básicamente unos medios para unir una banda pélvica (apoyo suprapúbico) a cada una de las dos piezas laterales que forman parte del corsé de hiperextensión (marco de hiperextensión).

La patente de invención con nº de publicación ES 2353529 T3 se refiere a un marco para una órtesis de hiperextensión que comprende un soporte subclavicular y un soporte pélvico unidos por unos elementos laterales: superior e inferior, en el que la altura de dichos elementos laterales es ajustable por medio de una unión bloqueable y telescópica no rotacional. El soporte subclavicular se une por unos medios ajustables a los elementos laterales superiores, y el soporte pélvico y púbico se une por unos medios ajustables y bloqueables a los elementos laterales inferiores; en el que dichos medios ajustables y bloqueables forman una unión bloqueable y telescópica no rotacional para realizar ajustes a la anchura de la órtesis de hiperextensión.

La patente con nº de publicación ES 2331668 T3 se refiere a un marco para una abrazadera de hiperextensión que comprende en principio una estructura similar a la patente citada en el párrafo anterior, donde el soporte subclavicular va conectado por medio de una disposición de tornillos tensores a los elementos laterales.

Descripción de la invención

Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un apoyo externo para marco de hiperextensión que comprende un soporte en combinación con una placa frontal, y unos elementos de amortiguación que mantienen una distancia de separación entre el soporte y la placa frontal.

El soporte y la placa frontal están unidos entre sí mediante unos dispositivos de fijación que incluyen unas partes centrales alojadas dentro de unos huecos coaxiales de los elementos de amortiguación; donde la placa frontal tiene una regulación en tres direcciones del espacio sustancialmente perpendiculares entre sí.

La placa frontal comprende unas ranuras enfrentadas a unos orificios roscados ubicados en el soporte; donde unos vástagos roscados de los dispositivos de fijación están acoplados a los orificios roscados del soporte; donde unas partes de los dispositivos de fijación encajan en las ranuras de la placa frontal; y donde unas cabezas de los dispositivos de fijación apoyan contra una de las caras de la placa frontal.

La placa frontal incluye dos ranuras ubicadas en una misma alineación longitudinal y los orificios roscados del soporte están ubicados en una misma alineación longitudinal.

Los elementos de amortiguación comprenden unos tacos elásticos que incluyen los huecos pasantes en los que están alojadas las partes centrales de los dispositivos de fijación.

5 En una primera realización de la invención, los elementos de amortiguación están en contacto con dos caras enfrentadas del soporte y placa frontal, mientras que en una segunda realización de la invención se incluyen además unas arandelas intercaladas entre unos extremos de los elementos de amortiguación y una cara de la placa frontal.

10 La dirección longitudinal donde se ubican las ranuras separa dos partes asimétricas de la placa frontal, de manera que en esta situación se puede situar dicha placa frontal en dos posiciones diferentes con respecto a la altura del pecho de un paciente que haga uso del marco de hiperextensión.

15 Cada uno de los dispositivos de fijación comprende un cuerpo guía alojado dentro del hueco coaxial del elemento de amortiguación, y un tornillo anterior; donde el cuerpo guía incluye el vástago roscado y una perforación ciega en la que rosca el tornillo anterior; y donde el tornillo anterior incluye la cabeza del dispositivo de fijación y también incluye la parte que encaja en cada ranura de la placa frontal.

20

La placa frontal y el soporte están en contacto con unos extremos del cuerpo guía del dispositivo de fijación; donde la distancia entre la placa frontal y el soporte se corresponde con la longitud de dicho cuerpo guía del dispositivo de fijación.

25 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompaña una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve descripción de las figuras

30 **Figura 1.-** Muestra una vista en perspectiva de un marco de hiperextensión que incluye el apoyo externo para marcos de hiperextensión, objeto de la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en explosión del apoyo externo de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en sección del apoyo externo.

35 **Descripción de un ejemplo de realización de la invención**

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el apoyo esternal 1 para marco de hiperextensión comprende un soporte 2 que se fija a dos tramos contrapuestos 3a separados que forman parte de dos armaduras laterales 3 del marco de hiperextensión, donde dicho soporte 2 se fija a los dos tramos contrapuestos 3a mediante unos tornillos
5 posteriores 4 que pasan a través de dos escotaduras alargadas 6 ubicadas en dichos tramos contrapuestos 3a de las armaduras laterales 3, y donde dichos tornillos posteriores 4 roscan en unos de los varios orificios roscados 5 ubicados en el soporte 2, el cual tiene una estructura de pletina.

10 En la realización que se muestra en las figuras, los orificios roscados 5 están ubicados en una misma alineación longitudinal 2a del soporte y distribuidos en dos grupos de orificios roscados 5 que están enfrentados a las escotaduras alargadas 6 ubicadas en los dos tramos contrapuestos 3a de las dos armaduras laterales 3, de forma que la distribución
15 de los orificios roscados 5 en combinación con las dos escotaduras alargadas 6 permite un cierto margen de desplazamiento para posicionar el conjunto del apoyo esternal 1 en la dirección de dichas escotaduras alargadas 6.

El apoyo esternal 1 de la invención comprende además una placa frontal 7 que se fija al soporte 2 mediante unos dispositivos de fijación 8 que incluyen unos vástagos roscados
20 11 que roscan en otros de los varios orificios roscados 5 del soporte 2; donde entre el soporte 2 y la placa frontal 7 se ubican unos elementos amortiguadores 9, como son por ejemplo unos tacos elásticos de material elastómero, que permiten regular la distancia relativa entre el soporte 2 y la placa frontal 7; manteniendo en todo momento una cómoda amortiguación frontal del apoyo esternal 1 contra el pecho del paciente durante el uso del
25 marco de hiperextensión.

En la realización que se muestra en las figuras, los elementos amortiguadores 9 están acoplados alrededor de unas partes centrales de los dispositivos de fijación 8. Para ello dichos elementos amortiguadores 9 poseen unos huecos coaxiales 9a en los se ajustan
30 las partes centrales de los dispositivos de fijación 8. Los elementos amortiguadores 9 apoyan sobre dos caras enfrentadas del soporte 2 y placa frontal 7, con interposición de unas arandelas 15 ubicadas entre dicha placa frontal 7 y los elementos amortiguadores 9.

Cada uno de los dispositivos de fijación 8 comprende un cuerpo guía 8a alojado dentro
35 del hueco coaxial 9a del elemento de amortiguación 9, y un tornillo anterior 8b; donde el

cuerpo guía 8a incluye el vástago roscado 11 y una perforación ciega 13 en la que rosca el tornillo anterior 8b; y donde el tornillo anterior 8b incluye una cabeza 12 apoya contra una de las caras de la placa frontal 7.

- 5 La placa frontal 7 comprende dos ranuras 10 dispuestas en una misma alineación longitudinal 10a, a través de las cuales pasan también unas partes de los tornillos anteriores 8b que forman parte de los dispositivos de fijación 8, de forma que las cabezas 12 de dichos tornillos anteriores 8b apoyan contra una de las caras de la placa frontal 7.
- 10 Las dos ranuras 10 de la placa frontal 7 permiten desplazar dicha placa frontal 7 para colocarla en la posición requerida que precisa el paciente a lo largo de una primera dirección 14a transversal a lo ancho del pecho del paciente, de forma que una vez que la placa frontal 7 se ha situado en la posición requerida, se procede a apretar los dispositivos de fijación 8, de forma que durante esta operación de apriete también se
- 15 regula el posicionamiento de la placa frontal 7 en una segunda dirección 14b frontal que es perpendicular a la primera dirección 14a.

Aunque la placa frontal 7 se acerca o se aleja en función del apriete de los dispositivos de fijación 8, la posición final de dichos dispositivos de fijación 8 es la que se muestra en

20 la figura 3; es decir una posición final en la que la placa frontal 7 y el soporte 2 están en contacto con unos extremos del cuerpo guía 8a del dispositivo de fijación 8, de manera que la distancia entre la placa frontal 7 y el soporte 2 se corresponde con la longitud de dicho cuerpo guía 8a del dispositivo de fijación 8. En esta situación se consigue una amortiguación en la segunda dirección 14b mediante el material elastómero de los

25 elementos amortiguadores 9.

La placa frontal 7 tiene una regulación en una tercera dirección 14c que es sustancialmente perpendicular a las otras dos direcciones descritas: primera 14a y segunda 14b, de manera que mediante esta nueva regulación en la tercera dirección 14c

30 se puede variar la ubicación relativa de la placa frontal 7, como medio de regulación en altura.

La regulación de la placa frontal 7 en esa tercera dirección 14c se consigue desmontando la placa frontal 7 y volviéndola a montar de nuevo en otra posición diferente girándola

35 180°, ya que la alineación longitudinal 10a donde están situadas las dos ranuras 10,

separa dos partes asimétricas 7a, 7b de la placa frontal 7.

La regulación en esta tercera dirección 14c permite adaptar el apoyo esternal para adaptarse, tanto a una mayor altura del paciente como a una diferente anatomía o posible
5 disimetría de dicho paciente.

Otra opción para regular la placa frontal 7 en la tercera dirección 14c, podría consistir en incluir en la placa frontal 7 varios pares de ranuras dispuestos en diferentes alineaciones longitudinales.

10

Así pues, el apoyo esternal 1 está fijado a las dos tramos contrapuestos 3a de las armaduras laterales 3 que forman parte del marco de hiperextensión, el cual incluye además un apoyo suprapúbico 16 y un apoyo dorsolumbar 17. También existe la opción de incluir unos apoyos laterales 18 que asientan contra los costados del cuerpo del
15 paciente.

Por otro lado, la placa frontal 7 incluye un recubrimiento de protección no representado en las figuras; donde dicho recubrimiento de protección suaviza el contacto de la placa frontal 7 sobre el cuerpo del paciente.

20

REIVINDICACIONES

1.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, caracterizado por que:

- comprende un soporte (2) en combinación con una placa frontal (7), y unos elementos de amortiguación (9) que mantienen una distancia de separación entre el soporte (2) y la placa frontal (7);
 - el soporte (2) y la placa frontal (7) están unidos entre sí mediante unos dispositivos de fijación (8) que incluyen unas partes centrales alojadas dentro de unos huecos coaxiales (9a) de los elementos de amortiguación (9);
- donde la placa frontal (7) tiene una regulación en tres direcciones del espacio sustancialmente perpendiculares entre sí.

2.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según la reivindicación 1, caracterizado por que:

- la placa frontal (7) comprende unas ranuras (10) enfrentadas a unos orificios roscados (5) ubicados en el soporte (2); donde unos vástagos roscados (11) de los dispositivos de fijación (8) están acoplados a los orificios roscados (5) del soporte (2); donde unas partes de los dispositivos de fijación (8) encajan en las ranuras (10) de la placa frontal 7; y donde unas cabezas (12) de los dispositivos de fijación (8) apoyan contra una de las caras de la placa frontal (7).

3.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según la reivindicación 2, caracterizado por que la placa frontal (7) incluye dos ranuras (10) ubicadas en una misma alineación longitudinal (10a) y los orificios roscados (5) del soporte (2) están ubicados en una misma alineación longitudinal (2a).

4.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de amortiguación (9) comprenden unos tacos elásticos que incluyen los huecos pasantes (9a) en los que están alojadas las partes centrales de los dispositivos de fijación (8).

5.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los elementos de amortiguación (9) están en contacto con dos caras enfrentadas del soporte (2) y placa frontal (7).

6.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que incluye unas arandelas (15) intercaladas entre unos extremos de los elementos de amortiguación (9), y una cara de la placa frontal (7).

5

7.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según la reivindicación 3, caracterizado por que la dirección longitudinal (10a) donde se ubican las ranuras (10) separa dos partes asimétricas (7a, 7b) de la placa frontal (7).

10 **8.- Apoyo externo para marco de hiperextensión**, según la reivindicación 2, caracterizado por que cada uno de los dispositivos de fijación (8) comprende un cuerpo guía (8a) alojado dentro del hueco coaxial (9a) del elemento de amortiguación (9), y un tornillo anterior (8b); donde el cuerpo guía (8a) incluye el vástago roscado (11) y una perforación ciega (13) en la que rosca el tornillo anterior (8b); y donde el tornillo anterior
15 (8b) incluye la cabeza (12) del dispositivo de fijación (8) y la parte que encaja en la ranura (10) de la placa frontal (7).

9.- Apoyo externo para marco de hiperextensión, según la reivindicación 8, caracterizado por que la placa frontal (7) y el soporte (2) están en contacto con unos
20 extremos del cuerpo guía (8a) del dispositivo de fijación (8); donde la distancia entre la placa frontal (7) y el soporte (2) se corresponde con la longitud de dicho cuerpo guía (8a) del dispositivo de fijación (8).

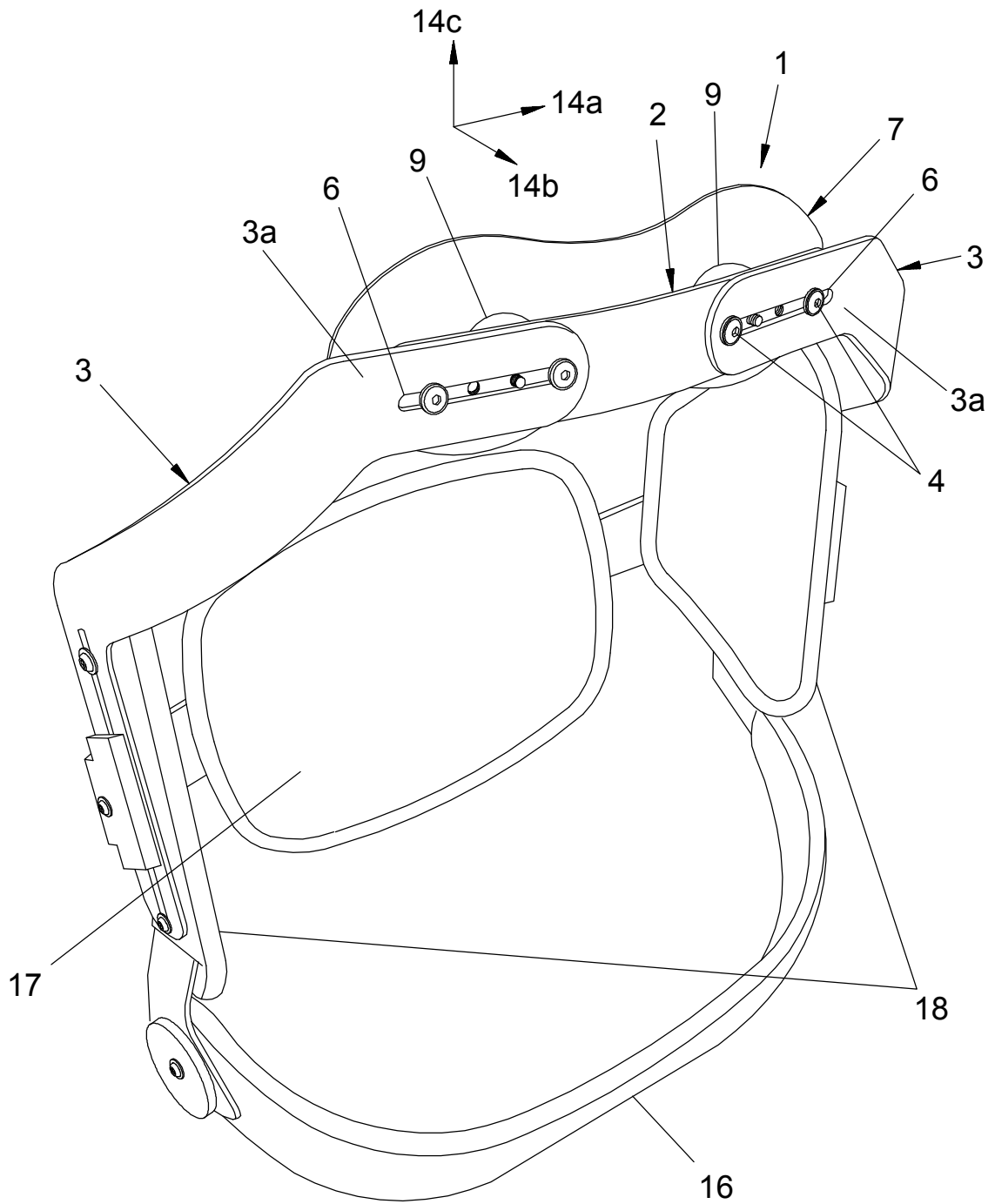


FIG. 1

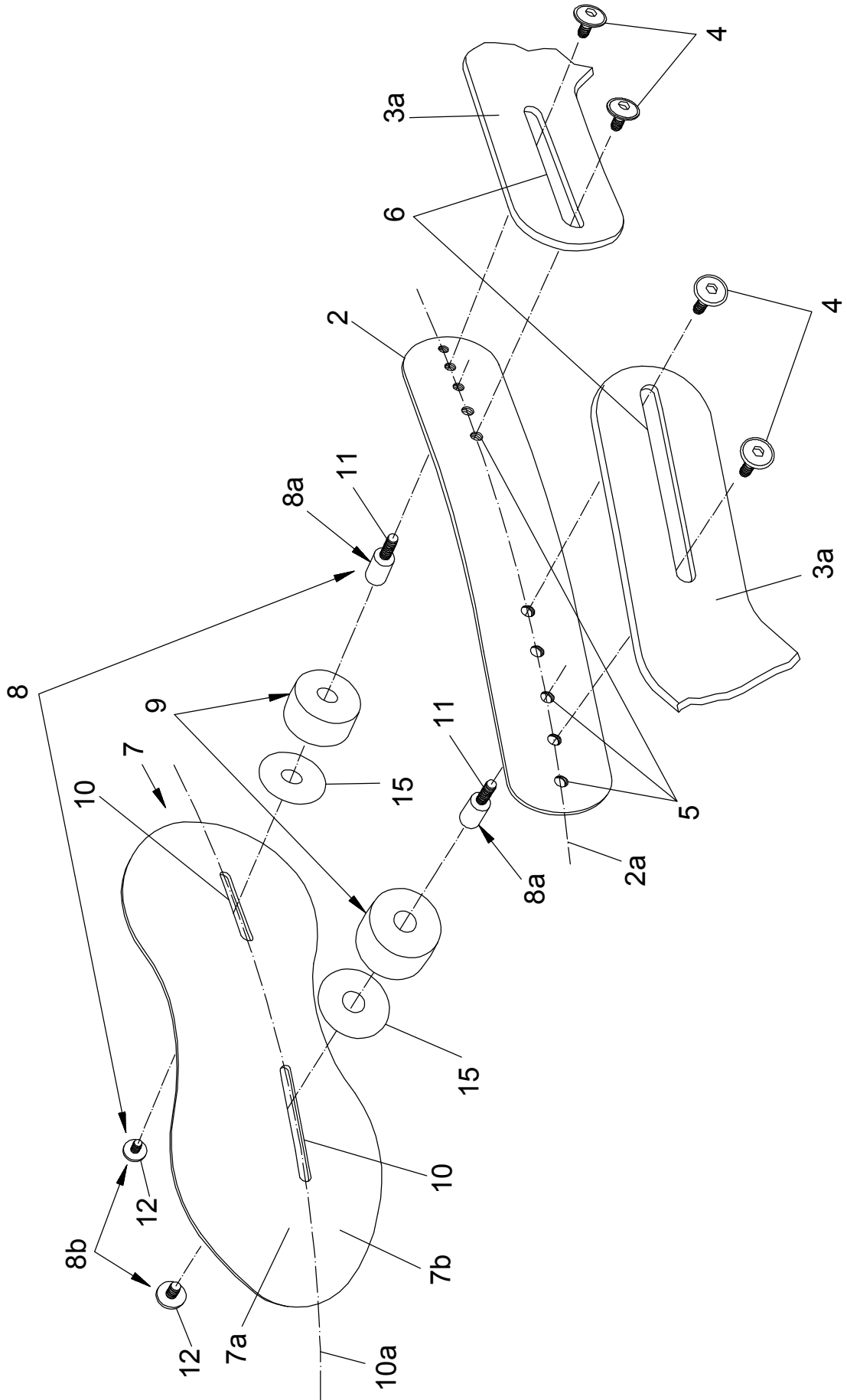


FIG. 2

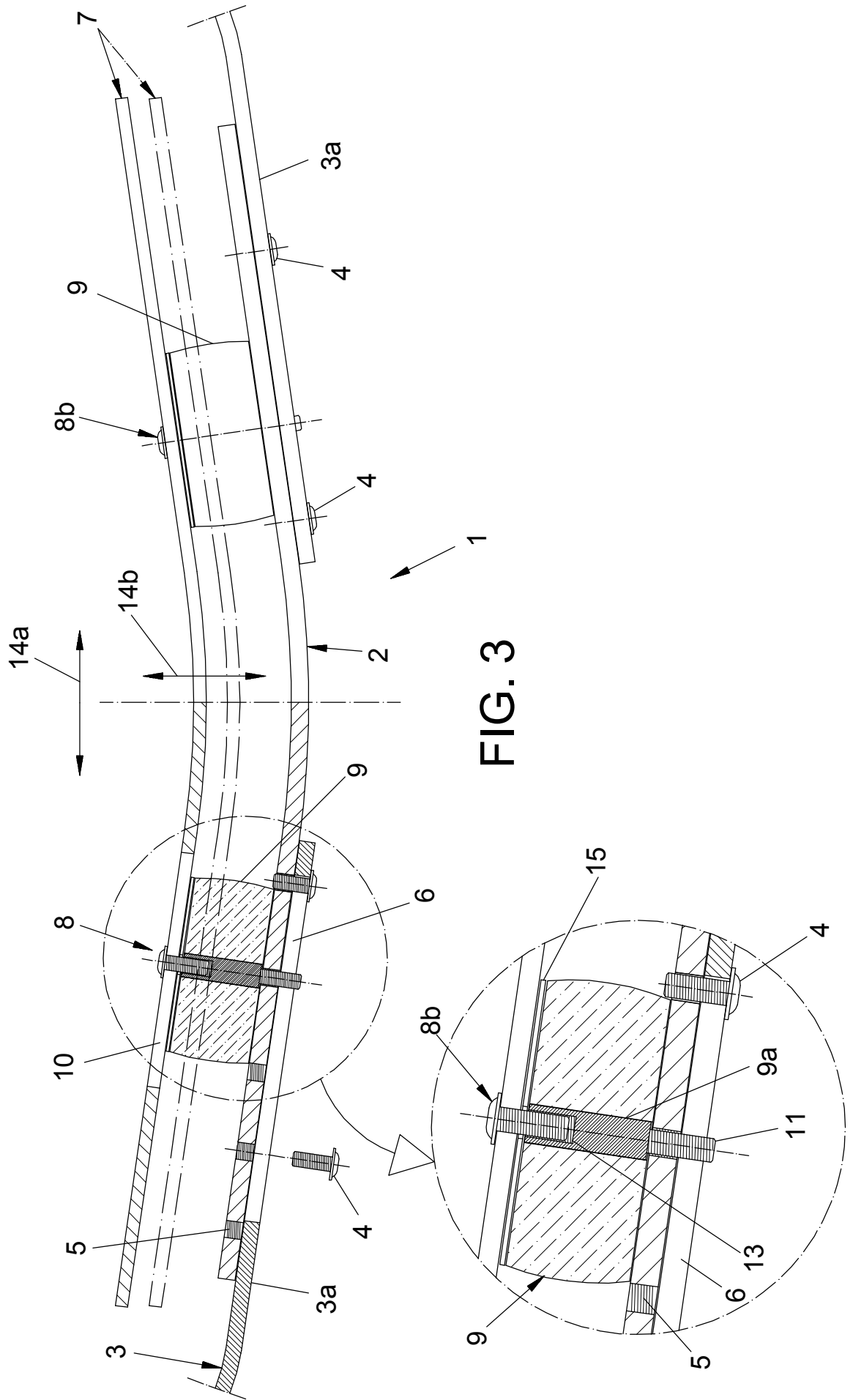


FIG. 3