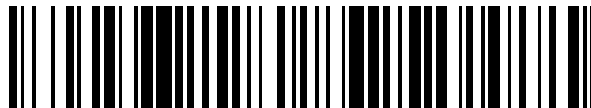


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 094**

51 Int. Cl.:

A61F 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2018** E 18162708 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019** EP 3381417

54 Título: **Aparato de soporte ortopédico para la columna vertebral**

30 Prioridad:

31.03.2017 IT 201700035828

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.07.2020

73 Titular/es:

**F.G.P. S.R.L. (100.0%)
Via Alessandro Volta 3, Località Dossobuono
37062 Villafranca Di Verona (Verona), IT**

72 Inventor/es:

**FERRIGOLO, MORENO y
TURRINI, ALBERTO**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 774 094 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato de soporte ortopédico para la columna vertebral

Campo de aplicación

5 La presente invención se refiere a un aparato ortopédico de soporte dorsal u ortesis para la columna vertebral, para ser utilizado como soporte para la columna vertebral de sujetos con problemas articulares de espalda o que padecen osteoporosis, provisto de medios articulares que permiten una mayor estabilidad de estos en combinación con una mayor movilidad posible del paciente en sus movimientos laterales.

Más particularmente, la presente invención se refiere a una ortesis o aparato ortopédico de soporte dorsal, que presenta un elemento de unión capaz de desacoplar la estructura vertical de la correa lumbar.

10 Esta solución es particularmente ventajosa para el usuario del aparato ortopédico, ya que permite que la estructura vertical permanezca firmemente limitada al tronco del paciente, es decir, a la parte dorsal, y permite que la correa lumbar permanezca firmemente limitada a las caderas y a la pelvis.

15 La presente invención puede aplicarse en la industria médica y ortopédica y, en particular, en la producción de corsés ortopédicos en general, y de prótesis y aparatos ortopédicos principalmente para ser utilizados en terapia conservadora, postraumática, rehabilitación y postoperatoria.

Técnica anterior

20 El uso de aparatos ortopédicos u ortesis del tipo de corsé ortopédico es conocido en el estado de la técnica, en presencia de algunas enfermedades o en el caso de problemas ortopédicos con la columna vertebral o el tronco de personas afectadas por osteoporosis u otras formas patológicas, ya sean degenerativas o inflamatorias, o incluso de origen traumático.

25 Los aparatos ortopédicos tradicionales o las prótesis ortopédicas tipo corsé, que garantizan una cierta cantidad de apoyo para el paciente al absorber la tensión más intensa que se desarrolla afectando el tronco, son particularmente útiles para el dolor de espalda y en las etapas menos agudas de la osteoporosis, ya que, a través de la activación de los músculos dorsales, promueven el enderezamiento del busto con una reducción de la cifosis causada por la osteoporosis.

Se conocen y están ampliamente disponibles diferentes tipos de corsés ortopédicos, aparatos ortopédicos u ortesis, con el fin de sostener o contener el tronco.

30 En general, son estructuras que descansan sobre la columna vertebral, que comprenden principalmente una placa para endurecer la columna vertebral, por lo tanto, con la misma conformación, que se acopla para permanecer retenida en el tronco mediante el uso de correas específicas.

Normalmente, tales estructuras comprenden un marco rígido del tipo alargado verticalmente, hecho de material metálico recubierto apropiadamente, diseñado siguiendo una forma adaptada para adherirse a la columna vertebral, donde dicho marco debe sujetarse al tronco del usuario mediante el uso de medios de sujeción comúnmente del tipo de correa o corsé ortopédico.

35 En el caso de que dichos medios de sujeción sean del tipo de correa, comprende eslingas que están unidas con sus extremos al marco rígido y envueltas alrededor del tronco para permanecer bloqueadas al mismo mediante el uso de medios específicos de retención y sujeción del tipo ajustable.

En general, tales correas están conectadas a la estructura o al marco dorsal rígido del aparato ortopédico, colocadas en la columna vertebral, lo que resulta en contacto con diversas áreas anatómicas.

40 Más en particular, las correas que permiten la retención restringida del marco dorsal rígido del aparato ortopédico al tronco del paciente que lo usa, comprenden una primera correa superior, que comienza desde el extremo superior del marco dorsal rígido y que, pasando por debajo de la articulación escapulohumeral, tiene un inserto elástico que se coloca aproximadamente en el medio del aparato ortopédico y que, finalmente, termina en la placa de soporte frontal que debe colocarse en el área abdominal del paciente, y una segunda correa inferior que desde el área inferior del aparato ortopédico dorsal conduce hacia adelante, se ata alrededor de las caderas del paciente y termina en la placa mencionada anteriormente.

45 Dicho sistema de correas debe ajustarse en longitud para garantizar la correcta adherencia del aparato ortopédico a la columna vertebral del paciente y el sistema correcto de empujes que actúan sobre las áreas anatómicas afectadas.

50 Dichos aparatos ortopédicos se conocen, por ejemplo, de las patentes US5362304, DE102009/050385, US2004/0133138 o US3282264. Más específicamente, un aparato ortopédico, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se describe en la patente EP2852358.

El problema técnico encontrado en estas soluciones se refiere, en el caso específico, a la conexión rígida entre la barra vertical y la correa lumbar.

De hecho, se ha encontrado que la conexión rígida entre la estructura dorsal vertical rígida y la correa lumbar impide que el paciente pueda realizar movimientos de rotación lateral relativos entre dichos dos componentes.

5 Más en particular, la ausencia de desacoplamientos entre dicha estructura dorsal rígida y la correa lumbar impide los movimientos laterales del tronco con respecto a la pelvis y, en consecuencia, también evita que la estructura vertical permanezca firmemente limitada al tronco del paciente, dado que los movimientos realizados por el usuario ejercen empujes en la columna vertebral que determinan el desplazamiento de la correa lumbar que tiende a deslizarse junto con las caderas y la pelvis, desplazando la rígida estructura dorsal.

10 De esta manera, se puede alterar la acción propioceptiva de la estructura dorsal rígida que actúa en la parte alta (área cifótica y cervical) del tronco del paciente, limitando los efectos beneficiosos de la ortesis debido a los movimientos laterales del tronco que en los tutores producidos actualmente causan el deslizamiento de la ortesis con su posible desplazamiento en relación con su disposición natural.

15 De hecho, la tira lumbar de la ortesis tradicional, que permanece como se mencionó limitada a la estructura dorsal rígida, evita el mantenimiento de la disposición correcta y la capacidad de uso correcta durante el uso, reduciendo así la efectividad de estos, ya que los empujes se imprimen en el aparato ortopédico a lo largo de la espalda debido a los movimientos diarios del paciente.

Descripción de la invención

20 La presente invención se propone proporcionar un soporte dorsal ortopédico o un aparato ortopédico para la columna vertebral, capaz de eliminar o al menos reducir los inconvenientes destacados anteriormente.

25 En particular, el soporte dorsal ortopédico o aparato ortopédico para la columna vertebral de acuerdo con la invención se propone resolver los inconvenientes causados por los desplazamientos laterales repetidos entre la columna vertebral y la pelvis del paciente que evitan que la estructura vertical permanezca sólidamente restringida al tronco del paciente, y la correa lumbar queda firmemente limitada a las caderas y la pelvis, evitando las alteraciones que ocurrieron con las ortesis tradicionales en la acción propioceptiva de la barra vertical que actúa en la parte alta (área cifótica y cervical) del tronco del paciente.

Por lo tanto, dicha solución es muy útil ya que permite que la estructura vertical permanezca sólidamente restringida al tronco del paciente, y que la correa lumbar permanezca sólidamente restringida a las caderas y a la pelvis, evitando en consecuencia los desplazamientos de la ortesis con respecto al tronco.

30 Esto se obtiene a través de un soporte dorsal ortopédico o aparato ortopédico para la columna vertebral de acuerdo con la invención que tiene las características descritas en la reivindicación independiente 1.

Las reivindicaciones dependientes de la presente solución delimitan formas ventajosas de realización de la invención.

35 Los objetos propuestos se alcanzan, de acuerdo con la invención, mediante un soporte dorsal ortopédico o aparato ortopédico para la columna vertebral, después de haber insertado un grado de libertad entre la correa lumbar y la estructura dorsal vertical rígida, es decir, liberando la restricción entre los elementos que actualmente están firmemente sujetos entre sí.

Este grado de libertad se obtiene insertando un acoplamiento giratorio colocado en la parte lumbar inferior del aparato ortopédico entre la barra vertical y la correa lumbar.

40 Dicho acoplamiento permite, por lo tanto, utilizar un movimiento de rotación lateral relativo entre los mismos dos componentes que estaban restringidos previamente, es decir, entre la barra vertical y la correa lumbar.

Ilustración de los dibujos

45 Otras características y ventajas de la invención serán evidentes al leer la siguiente descripción de una realización de la invención a modo de ejemplo no limitativo con la ayuda de las figuras ilustradas en las tablas de dibujos adjuntas, en las que:

- la figura 1 representa una vista esquemática de una porción de una ortesis que resalta la disposición entre la barra vertical y la correa lumbar utilizando la articulación según la invención;

- la figura 2 ilustra una vista esquemática de una primera inclinación lateral que la barra vertical de la ortesis puede asumir en relación con la correa lumbar durante el movimiento del tronco del usuario hacia la izquierda;

50 - la figura 3 ilustra una vista que destaca una segunda inclinación, esta vez central, que la barra vertical asume en relación con la correa lumbar durante la posición erguida del tronco del usuario;

- la figura 4 ilustra la vista de la ortesis destacando una tercera inclinación lateral que la barra vertical asume en relación con la correa lumbar durante el movimiento del tronco del usuario hacia la derecha;

- las figuras 5, 6 y 7 muestran vistas axonométricas, en despiece, en una primera etapa de ensamblaje y durante el uso, respectivamente, de un detalle relacionado con una primera realización de la unión según la invención;

5 - las figuras 8, 9 y 10 ilustran vistas esquemáticas, axonométricas, frontales y en sección, respectivamente, de un detalle relacionado con una segunda realización de la junta según la invención;

- las figuras 11 a 14 representan vistas esquemáticas, axonométricas, en despiece ordenado de frente y en sección, respectivamente, de un detalle relacionado con una tercera realización de la junta de acuerdo con la invención.

Descripción de una realización de la invención

10 En las figuras, 20 indica en general una porción del aparato ortopédico de acuerdo con la invención utilizada principalmente en el sector ortopédico para el bloqueo anatómico correctivo y el soporte de la columna vertebral.

Dicha porción se refiere a los componentes representados por la barra vertical asociada con la correa lumbar, para lo cual su asociación se proporciona mediante el uso de un medio que permite resolver los inconvenientes causados por su restricción rígida utilizada en soluciones tradicionales.

15 Más precisamente, el aparato ortopédico 20 comprende una estructura 21 semirrígida que representa el soporte dorsal de la ortesis, que tiene una extensión vertical alargada, que tiene una conformación que corresponde a una columna vertebral, lo que permite seguir su tendencia descansando sobre ella.

20 Mientras que en la parte superior la estructura 21 dorsal está asociada con correas no mostradas, ya que son del tipo conocido, que pasan sobre los hombros para alcanzar una placa abdominal, en la parte inferior, la misma estructura dorsal está asociada con una correa 22 lumbar que asume una conformación arqueada con respecto a un eje mediano hipotético de la estructura 21 dorsal.

La correa 22 lumbar tiene la función de envolverse alrededor de la parte inferior del tronco del paciente que rodea su cintura, por lo tanto, su disposición es sustancialmente ortogonal en relación con la disposición vertical de la estructura 21 dorsal.

25 Según una forma de realización de la invención, entre la correa 22 lumbar y la estructura 21 dorsal se coloca un elemento 23 de unión que permite la restricción con rotación mutua en un plano de la estructura 21 dorsal con respecto a la correa 22 lumbar.

En otras palabras, el elemento 23 de unión se obtiene a través de una unión giratoria colocada entre la parte inferior de la estructura 21 dorsal y la parte central de la correa 22 lumbar.

30 Dicho elemento 23 de unión giratoria determina la posibilidad de un movimiento giratorio lateral relativo entre la estructura 21 dorsal y la correa 22 lumbar.

35 El movimiento giratorio obtenido entre la estructura 21 dorsal y la correa 22 lumbar permite que la estructura dorsal permanezca firmemente limitada al tronco del paciente, y la correa lumbar permanezca firmemente limitada a las caderas y la pelvis, mientras que la primera parte permanece desconectada de la segunda para seguir los movimientos anatómicos del cuerpo manteniendo solo el movimiento anteroposterior de la columna vertebral restringida.

40 Según la primera realización del elemento 23 de unión ilustrado en las figuras 5, 6 y 7, la correa 22 lumbar está provista en su parte central, es decir, la parte destinada a ser acoplada a la estructura 21 dorsal, con una placa 24 de refuerzo que, en este caso, está provisto centralmente de una proyección 25 sustancialmente circular provista de al menos una, pero preferiblemente un par de extensiones 26 diametralmente opuestas y dispuestas a una cierta distancia con respecto a la placa 24 de refuerzo, para formar una especie de llave.

De acuerdo con esta realización mostrada en la figura 5, el extremo inferior de la estructura 21 dorsal tiene a su vez un agujero 27 equipado con al menos una, pero preferiblemente un par, de muescas 28 diametralmente opuestas.

45 La forma del agujero 27 y de las muescas 28 corresponde a la forma de la proyección 25 y de las extensiones 26, de modo que la proyección 25 puede penetrar en el agujero 27 por medio de un acoplamiento de cuarto de vuelta.

En particular, como se representa en las figuras 6 y 7, la proyección 25 circular de la placa 24 de refuerzo puede asociarse con el agujero 27 en la estructura 21 dorsal y el acoplamiento se realiza acoplando las dos partes mientras la estructura 21 dorsal gira 90° con respecto a la placa 24 de refuerzo, y en este paso, el par de extensiones 26 de la estructura 21 dorsal penetra en el par de muescas 28 del agujero 27.

50 La rotación posterior de 90° opuesta a la anterior determina la unión entre las dos partes 21 y 24 que permanecen limitadas con la libertad de rotación de una parte con respecto a la otra.

Debe observarse que las oscilaciones entre la estructura 21 dorsal y la placa 24 de la correa 22 lumbar que se realizan durante el uso serán inferiores a 90 grados, garantizando así una condición por la cual la placa lumbar permanece limitada a la barra vertical con libertad de rotación en el plano de acoplamiento mutuo.

5 De acuerdo con una realización adicional representada en las figuras 8, 9 y 10, el elemento 23 de unión giratoria es del tipo de conexión y liberación de presión rápida.

En este caso, la estructura 20 dorsal o, indistintamente, la placa 24 de refuerzo, están provistos de un botón 29 de junta elástica que puede asociarse con un agujero 30 dispuesto en el lado opuesto representado por la placa 24 de refuerzo o indiferentemente con el botón 29 de junta elástica, de acuerdo con la posición del botón 29.

10 Para el acoplamiento entre las dos partes es suficiente mover el botón 29 de un lado hacia el agujero 30 del otro lado y comprimir para obtener la unión con libertad de rotación de un lado con respecto al otro, mientras que para desacoplar los dos lados es suficiente presionar el botón 29 elástico en el centro ejerciendo una fuerza F, como se muestra en la figura 10, para que un lado se libere del otro.

15 De acuerdo con una tercera forma de realización ilustrada en las figuras 11 a 14, La restricción de la estructura 21 dorsal con la placa 24 de refuerzo de las correas 22 lumbares se obtiene mediante el uso de un remache 31 que comprende una tapa 32 con un vástago 33 que se puede acoplar a un elemento 34 de bloqueo.

También en este caso existe una restricción con la libertad de rotación de las dos partes en el plano de acoplamiento mutuo.

Son posibles realizaciones adicionales de restricción mutua entre las partes 21 y 24, que están comprendidas dentro del alcance de protección de la invención.

20 De esta manera, se evita cualquier alteración de la acción propioceptiva de la estructura 21 dorsal vertical que actúa en la parte superior de la espalda, es decir, el área cefálica y cervical del tronco del paciente, lo que mejora la movilidad del paciente real en sus movimientos laterales.

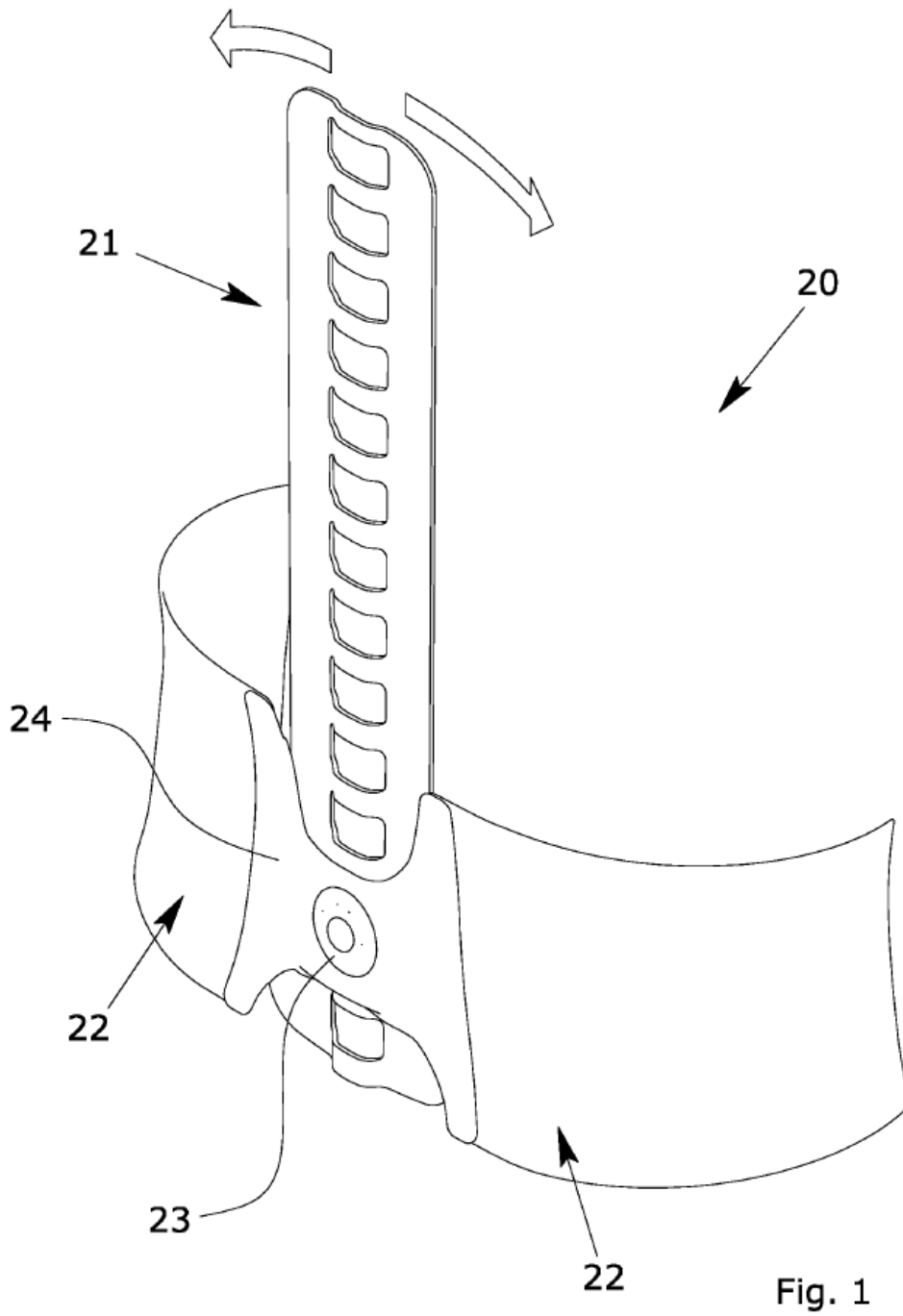
25 Además, la tira lumbar permite una mejor capacidad de uso de la ortesis que se adapta mejor a la estructura del cuerpo, obteniendo un resultado adicional que consiste en la reducción drástica de la posibilidad de que el aparato ortopédico se eleve a lo largo de la espalda.

Por lo tanto, la solución descrita permite obtener todas las ventajas destacadas anteriormente, en particular, proporciona una solución a los inconvenientes causados por los desplazamientos laterales repetidos entre la columna vertebral y la pelvis del paciente que impidieron que la estructura vertical permanezca firmemente limitada al tronco del paciente, y que la correa lumbar permanezca firmemente limitada a las caderas y la pelvis.

30 La invención se ha descrito en lo anterior con referencia a una realización preferida de la misma. Sin embargo, está claro que la invención es susceptible a numerosas variantes que están dentro del alcance de esta, y que son técnicamente equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato ortopédico (20) para el correcto bloqueo anatómico y soporte de la columna vertebral, que comprende una estructura (21) dorsal semirrígida con una extensión vertical, cerrado dentro de una caja, que tiene una conformación correspondiente a una columna vertebral, lo que permite seguir la tendencia de la misma y apoyar la columna vertebral en sí misma, una parte inferior de dicha estructura (21) dorsal está conectada a una correa (22) lumbar que está dispuesta sustancialmente ortogonal con respecto a dicha extensión vertical, y que puede sujetarse a medios de restricción asociados a una placa abdominal del aparato ortopédico que a su vez está conectada por medio de correas de hombro a una parte superior de dicha estructura (21) dorsal, caracterizado porque dicha estructura (21) dorsal y dicha correa (22) lumbar están asociados entre sí a través de un elemento (23) de unión giratoria configurado para la retención y rotación mutua en un plano de la estructura (21) dorsal con respecto a la correa (22) lumbar.
2. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento (23) de unión giratoria colocado entre dicha estructura (21) dorsal y dicha correa (22) lumbar se consigue uniendo formas presentes en las dos partes unidas, teniendo dicho elemento de unión una conformación adaptada para mantener los dos componentes restringidos con libertad de rotación mutua con respecto al eje de rotación del elemento (23) de unión.
3. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha correa (22) lumbar comprende en su parte central, es decir, la parte destinada a ser acoplada con la estructura (21) dorsal, una placa (24) de refuerzo que se encuentra en el plano de rotación con la estructura (21) dorsal.
4. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 3, caracterizado porque dicha placa (24) de refuerzo está provista centralmente de una proyección (25) sustancialmente circular provista a su vez de al menos una, pero preferiblemente un par de extensiones (26) diametralmente opuestas y distanciadas con respecto a la placa (24) de refuerzo, para formar una especie de llave, y en que el extremo inferior de la estructura (21) dorsal tiene a su vez un agujero (27) provisto de al menos una o un par de muescas (28) diametralmente opuestas.
5. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 4, caracterizado porque la conformación del agujero (27) y de las muescas (28) corresponde a la forma de la proyección (25) y de las extensiones (26) para que la proyección (25) pueda penetrar en el orificio (27) por medio de un acoplamiento de bayoneta.
6. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 3, caracterizada porque dicha estructura (20) dorsal o indistintamente la placa (24) de refuerzo, están provistos de un botón (29) de junta elástica que puede asociarse con un agujero (30) proporcionado en el lado opuesto representado por la placa (30) de refuerzo o indiferentemente con el botón (30) de junta elástica, según la posición de las dos partes.
7. Un aparato ortopédico (20) según la reivindicación 3 caracterizada porque la restricción de la estructura (21) dorsal a la placa (24) de refuerzo de las correas (22) lumbares se obtiene mediante el uso de un remache (31) que comprende una tapa (32) con un vástago (33) que se puede acoplar a un elemento (34) de bloqueo.



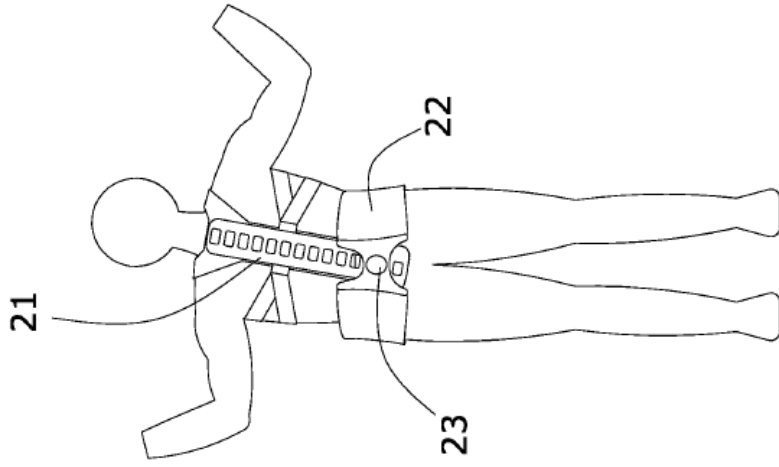


Fig. 2

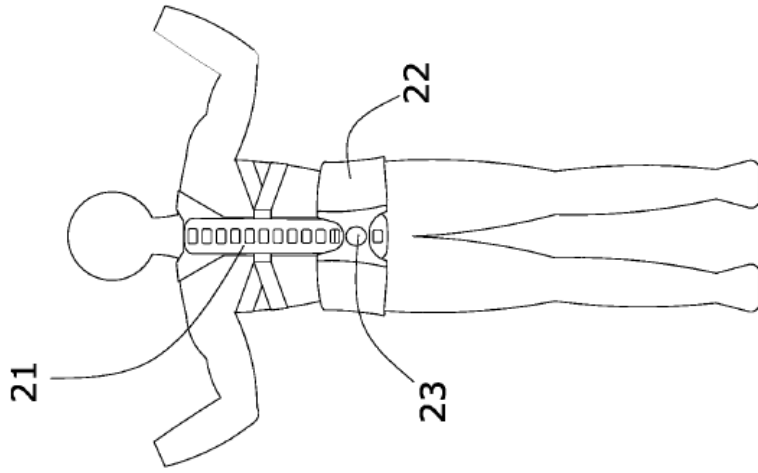


Fig. 3

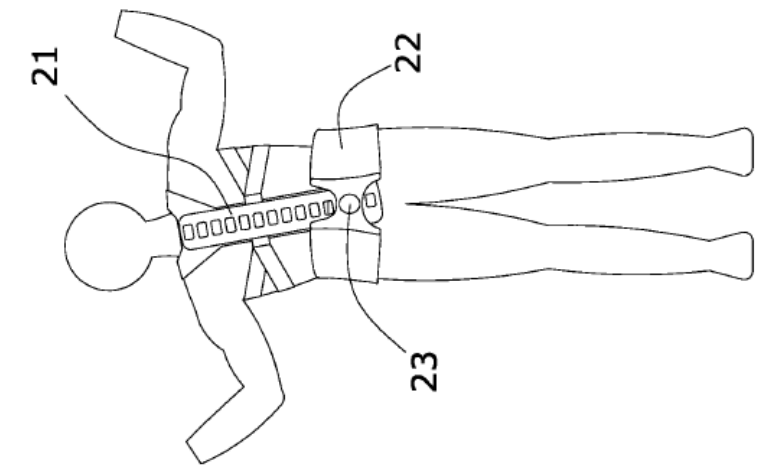


Fig. 4

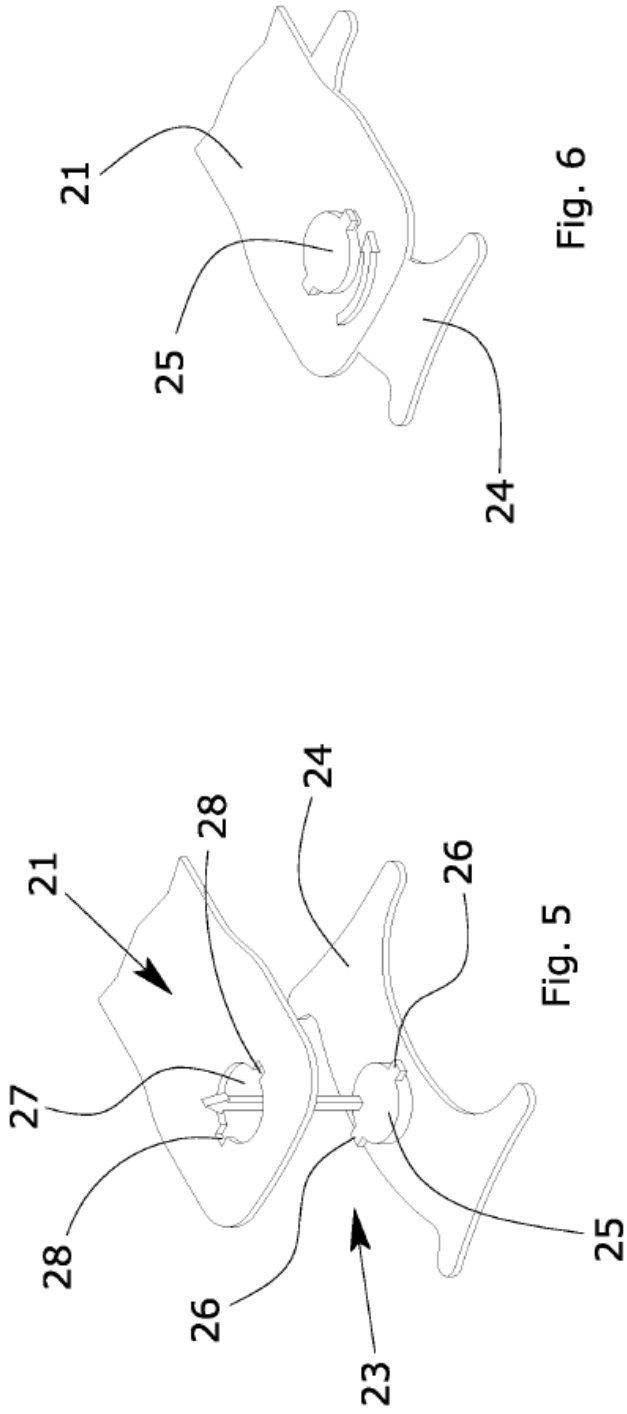


Fig. 6

Fig. 5



Fig. 7

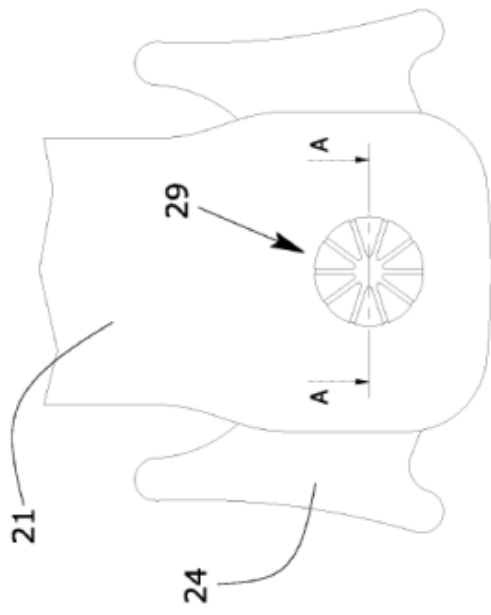


Fig. 9

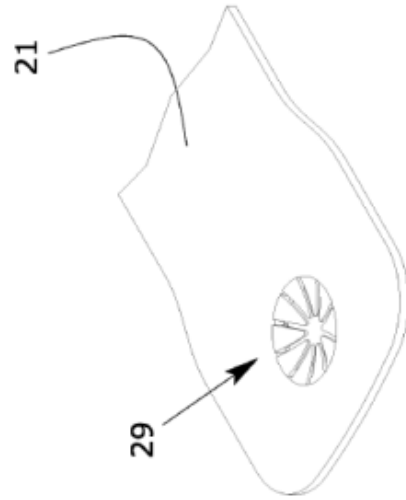


Fig. 8

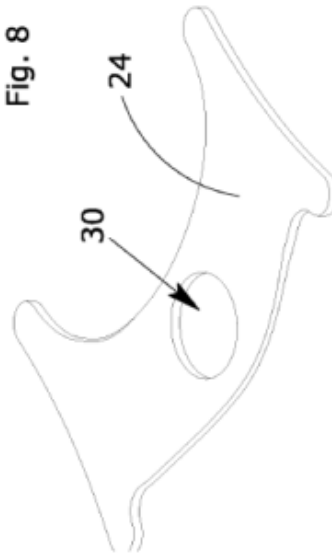


Fig. 10

