

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 951 392**

51 Int. Cl.:

A61F 5/02 (2006.01)
A61F 5/042 (2006.01)
A61F 5/32 (2006.01)
A61F 5/37 (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01)
A61H 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2019 E 19383016 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2023 EP 3653179**

54 Título: **Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis**

30 Prioridad:

16.11.2018 ES 201831768 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.10.2023

73 Titular/es:

FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN BIOSANITARIA DE ASTURIAS (FINBA) (50.0%)
Avenida de Roma s/n
33011 Oviedo (Asturias), ES y
SERVICIO DE SALUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (SESPA) (50.0%)

72 Inventor/es:

FIDALGO GONZÁLEZ, JOSÉ ANTONIO;
FERNÁNDEZ SUAREZ, ELENA;
FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, ÁNGEL y
TAIN CIMA, MANUEL TOMÁS

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 951 392 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

Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el campo técnico de los dispositivos ortopédicos, y se refiere en particular a un dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La escoliosis se define como una desviación lateral de la columna que medida en una radiografía tiene un ángulo de Cobb mayor de 10° y con rotación vertebral. Esta última es la que hace que se comporte como una deformidad estructural, pues implica una alteración tridimensional e irreversible.

La escoliosis idiopática es la forma más frecuente de escoliosis, representa el 80-90% y se desarrolla sobre una columna que no tiene alteraciones previas. La etiopatogenia continúa siendo desconocida, motivo por el que no podemos realizar una prevención de la misma; mientras que su diagnóstico es por exclusión, es decir, sólo puede realizarse cuando se han descartado otras causas.

El seguimiento de los pacientes incluye la valoración periódica con revisiones para detectar su posible progresión y, en caso de producirse de acuerdo a unos criterios radiológicos definidos, actuar tratando de alterar su evolución natural.

El tratamiento con corsé ha demostrado ser el único capaz de alterar la historia natural de la escoliosis idiopática del adolescente pues reduce significativamente la progresión de las curvas y por tanto la indicación quirúrgica de las mismas. En 1954 Yves Cotrel creó un marco, conocido como Mesa de Cotrel, en la que se procedía a la confección del corsé de acuerdo a la técnica de elongación, desrotación y flexión lateral (Corsé E.D.F.).

Esta técnica se ha ido abandonando progresivamente en perjuicio de otras que implican menor trabajo físico y dedicación por los profesionales, así como mejor tolerancia por los pacientes. Por el contra, los nuevos sistemas de confección de corsé son más costosos, sin existir una diferencia significativa en cuanto a reducción de la curva escoliótica.

El documento US2016193098 divulga un dispositivo que permite que el cuerpo de un paciente se mantenga en una posición específica que fuerza la presión correctiva, que comprende un bastidor, un soporte central vinculado por la zona baja al bastidor para soportar a un usuario y un elemento mecánico de tracción cervical vinculado a un extremo superior del bastidor para la aplicación controlada de la elongación cervical. Este documento divulga el preámbulo de la reivindicación 1. Los documentos WO2017183632, KR100797812, US5360392 and FR3037235 divulgan dispositivos que comprenden un bastidor, un soporte central y brazos para aplicar una presión correctiva a un paciente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención consiste en un dispositivo para la confección de un corsé en los pacientes con escoliosis, concebido para conseguir una mejor tolerancia por parte del usuario y una mejor reducción de la misma.

Para ello el dispositivo, semejante a una mesa o camilla, comprende una base o bastidor horizontal, dotado de un amplio hueco central, unos apoyos centrales regulables, desplazables telescópicamente en dirección perpendicular a dicho hueco, unos brazos correctores o compresores laterales, también regulables y desplazables en dirección transversal al hueco, y un elemento de tracción cervical mecánica, vinculado a un extremo superior del bastidor.

Los apoyos centrales están destinados a sostener a un usuario en posición de decúbito supino, y en la realización preferente del dispositivo se presentan en número de tres, siendo cada uno de ellos regulable en altura de manera independiente para una mejor adaptación a la morfología y dimensiones del usuario, para lo cual cuentan con una columna esencialmente vertical y telescópica. Estos apoyos están dispuestos para dar soporte a las piernas, realizar apoyo del sacro y otro en la región dorsal alta.

Los brazos compresores laterales se desplazan desde el lateral de la mesa para ejercer sobre el tronco del usuario una presión correctora de la curva de escoliosis. En su extremo distal, los brazos compresores comprenden unos acoples que se adaptan a la región posterolateral del tronco del paciente. Dicha presión es regulable manualmente en función de la tolerancia del usuario. Cada uno de los brazos compresores es accionable de manera independiente respecto a los demás

y todos ellos llevan incorporada una escala numérica para cuantificar su desplazamiento hasta el tronco del paciente.

El elemento de tracción cervical mecánica permite una aplicación controlada de una elongación cervical. Para ello, este elemento comprende un reposacabezas desplazable vinculado al bastidor, para apoyo de la cabeza del usuario. Un cable se une solidariamente por uno de sus extremos al reposacabezas, y por el otro a un mecanismo que ejerce una fuerza de tracción que para desplaza el cable, y por tanto el reposacabezas al que está solidariamente vinculado.

La cabeza del usuario y el cuello, unidos al reposacabezas por unos elementos de sujeción adicionales tipo correa o similar, se ven sometidos a dicha tracción, creando una elongación cervical regulada mediante un controlador externo, vinculado al mecanismo tractor para determinación de la fuerza de tracción aplicada, y por tanto de la elongación cervical ejercida en el usuario.

En cuanto al procedimiento de tratamiento de la escoliosis que hace uso del dispositivo así descrito, comienza con la colocación del usuario, en posición de decúbito supino, en el hueco del bastidor, sostenido por los apoyos centrales. Posteriormente, se procede a regular la posición de las piernas y la pelvis mediante la manipulación individual de cada uno de los correspondientes apoyos centrales, ajustándolos a la altura adecuada. Este ajuste permite actuar sobre la alineación del plano sagital de la columna vertebral.

En ese momento, con la cabeza apoyada en el reposacabezas y sujeta a ella mediante el correspondiente elemento de sujeción, se puede proceder a la elongación de la columna vertebral mediante el elemento de tracción cervical mecánica.

A continuación, y una vez protegido el tronco del paciente mediante una malla de tela o elementos similares, se procede a realizar el vendaje del tronco con fibra de vidrio. Con rapidez se disponen los brazos compresores laterales y se realiza el modelado manual, en función del tipo de escoliosis de que se trate. Una vez que la fibra ha secado, se retiran la tracción y los apoyos laterales, se baja al paciente del dispositivo y se abre el corsé, retirándolo del usuario para proceder a su recorte y acabado.

El dispositivo ofrece como principal ventaja la ya mencionada tolerancia por parte del usuario a la posición y también a la tracción cervical mecánica que es preciso ejercer sobre él. Asimismo, se mejora el resultado en la corrección de la curva de escoliosis.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis, en la que se aprecian sus principales elementos constituyentes.

Figura 2.- Muestra una vista en detalle de una perspectiva superior del dispositivo.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

El dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis que se describe, mostrado esquemáticamente en la figura 1, está conformado fundamentalmente por una base o bastidor (1) esencialmente horizontal y dotado de un amplio hueco central, unos apoyos centrales (2) regulables, vinculados inferiormente al bastidor (1) y desplazables telescópicamente en dirección perpendicular a dicho hueco, unos brazos compresores (3) laterales, vinculados lateralmente al bastidor (1) y también regulables y desplazables en dirección transversal al hueco, y un elemento de tracción cervical (4) mecánica, vinculado a un extremo superior del bastidor (1).

La realización preferente aquí descrita incorpora asimismo unas prolongaciones verticales (5) en forma de columna, que parten superiormente del bastidor (1), en el extremo donde se localiza el elemento de tracción cervical (4), para sostén de unos asideros (6) colgantes sobre el bastidor (1), para asido de las extremidades superiores de un usuario. En el extremo opuesto del bastidor (1) se localiza un apoyo inferior (7) transversal, para apoyo de las extremidades inferiores del usuario. El bastidor (1) está dotado asimismo de unas ruedas (8) para facilitar su desplazamiento por rodadura.

Los apoyos centrales (2), mostrados con mayor detalle en la figura 2, en esta realización se presentan en número de tres y sirven para apoyo y regulación de la posición de las piernas, el sacro y la región dorsal superior del usuario respectivamente, lo que permite actuar sobre la alineación en el plano sagital de la columna vertebral.

Cada uno de dichos apoyos centrales (2), cuya altura es regulable de manera independiente, comprende una columna telescópica (9), esencialmente vertical y desplazable longitudinalmente en sentido ascendente y descendente. La columna telescópica (9), cuyo accionamiento es de tipo hidráulico en esta realización preferente, presenta un extremo inferior vinculado solidariamente al bastidor (1) y está rematada en su extremo superior por una bandeja (10), sobre la cual apoya la correspondiente área anatómica del usuario. En esta realización preferente, las columnas telescópicas (9) están recubiertas por unas correspondientes fundas (11) flexibles.

El dispositivo comprende en la realización aquí descrita cuatro brazos compresores (3), dispuestos enfrentados dos a dos y vinculados a dos lados opuestos del bastidor (1), para acoplamiento con el tronco del usuario y aplicación controlada y regulable de una presión correctora de la escoliosis. Dichos brazos compresores (3) son desplazables de manera independiente, en sentido transversal al hueco, donde se sitúa el usuario sostenido por los apoyos centrales (2).

Cada uno de los brazos compresores (3) comprende un husillo (12) transversal al lado del bastidor (1) en el que se localiza, siendo dicho husillo (12) desplazable linealmente. El husillo (12) está rematado en su extremo por un acople tipo pletina (13), destinada a quedar en contacto con el tronco del usuario para aplicación de la presión, por lo cual presenta una geometría curvada que mejora la adaptación anatómica y la tolerancia.

El elemento de tracción cervical (4) mecánica permite la aplicación controlada de una elongación cervical. Para ello, este elemento comprende un reposacabezas (14) vinculado al bastidor (1), para apoyo de la cabeza del usuario, estando dicho reposacabezas (14) dotado de elementos de sujeción (15) adicionales, que en este caso consiste en una correa ajustable. Un cable (16) se vincula solidariamente por uno de sus extremos al reposacabezas (14), y por el otro a un mecanismo tractor (17) para desplazamiento del cable (16), y por tanto del reposacabezas (14) al que está solidariamente vinculado. Dicho elemento de tracción cervical (4) comprende asimismo un controlador (18), vinculado al mecanismo tractor (17) para determinación de la fuerza de tracción aplicada en el cable (16), y por tanto de la elongación cervical ejercida en el usuario.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis que comprende:

- un bastidor (1) esencialmente horizontal dotado de un amplio hueco central,

donde el hueco central está destinado a alojar al usuario;

- unos apoyos centrales (2) vinculados inferiormente al bastidor (1) para apoyo de un usuario,

- un elemento de tracción cervical (4) mecánica vinculado a un extremo superior del bastidor (1) para aplicación de una elongación cervical controlada,

estando el dispositivo caracterizado por que además comprende unos brazos compresores (3) laterales, vinculados lateralmente al bastidor (1) para aplicar una presión correctora de la escoliosis y en que cada uno de los apoyos centrales (2) comprende:

- una columna telescópica (9), esencialmente vertical y desplazable longitudinalmente en sentido ascendente y descendente, columna telescópica (9) que presenta un extremo inferior vinculado solidariamente al bastidor (1), y

- una bandeja (10) vinculada a un extremo superior de la columna telescópica (9), para apoyo del usuario.

2. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que la columna telescópica (9) presenta un accionamiento de tipo hidráulico.

3. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que cada uno de los brazos compresores (3) comprende a su vez:

- un husillo (12) desplazable transversalmente al bastidor (1), y

- un acople tipo pletina (13) vinculada a un extremo libre del husillo (12), destinada a quedar en contacto con el tronco del usuario.

4. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con la reivindicación 2 caracterizado por que el acople tipo pletina (13) presenta una geometría curvada para adaptación anatómica con el usuario.

5. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado por que el elemento de tracción cervical (4) mecánica comprende:

- un reposacabezas (14) vinculado al bastidor (1), para apoyo de la cabeza del usuario,

- unos elementos de sujeción (15) adicionales vinculados al reposacabezas (14) para inmovilización de la cabeza,

- un cable (16) vinculado solidariamente por un extremo al reposacabezas (14),

- un mecanismo tractor (17) vinculado solidariamente al otro extremo del cable (16) para ejecución de una fuerza de tracción, y

- un controlador (18), vinculado al mecanismo tractor (17) para determinación de la fuerza de tracción aplicada, y por tanto de la elongación cervical ejercida en el usuario.

6. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que los brazos compresores (3) laterales comprenden un extremo distal donde se encuentran dispuestos unos acoples configurados para adaptarse a la región posterolateral del tronco del paciente.

7. Dispositivo para la confección de un corsé para el tratamiento de la escoliosis de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que cada uno de los brazos compresores (3) laterales es accionable de manera independiente respecto a los demás.

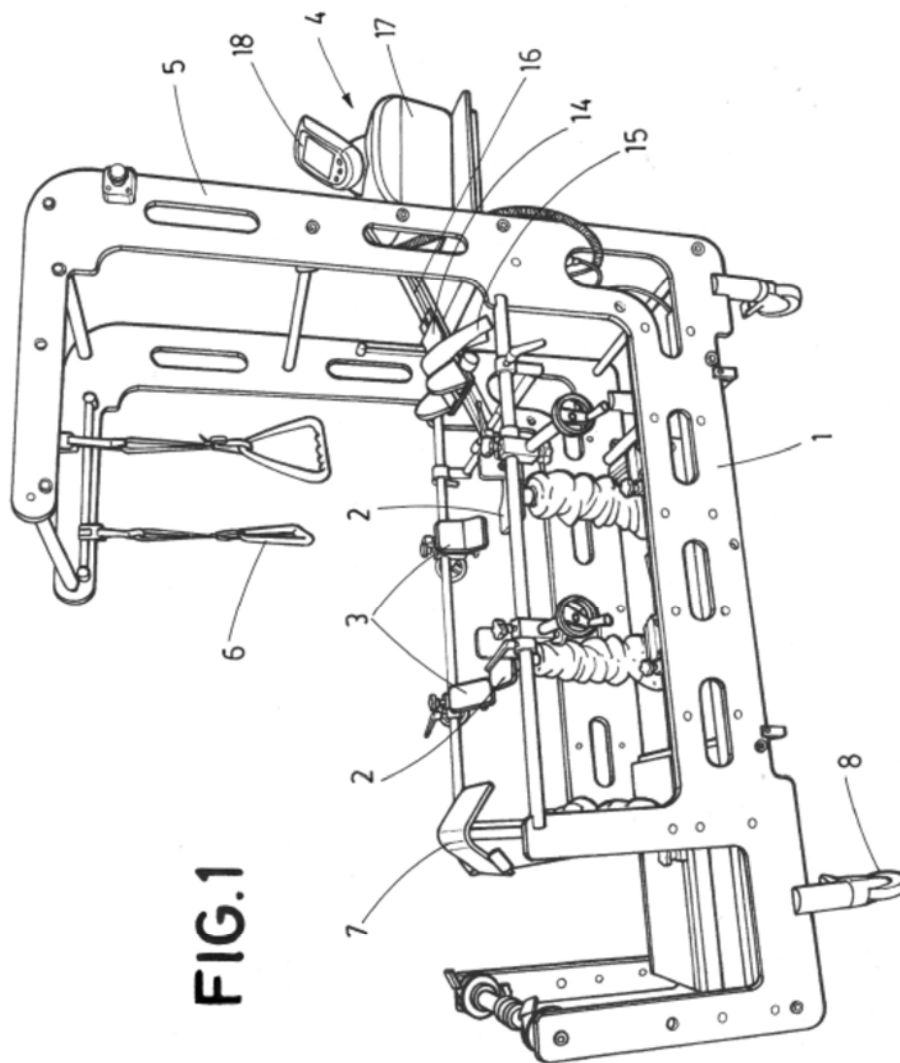


FIG.1

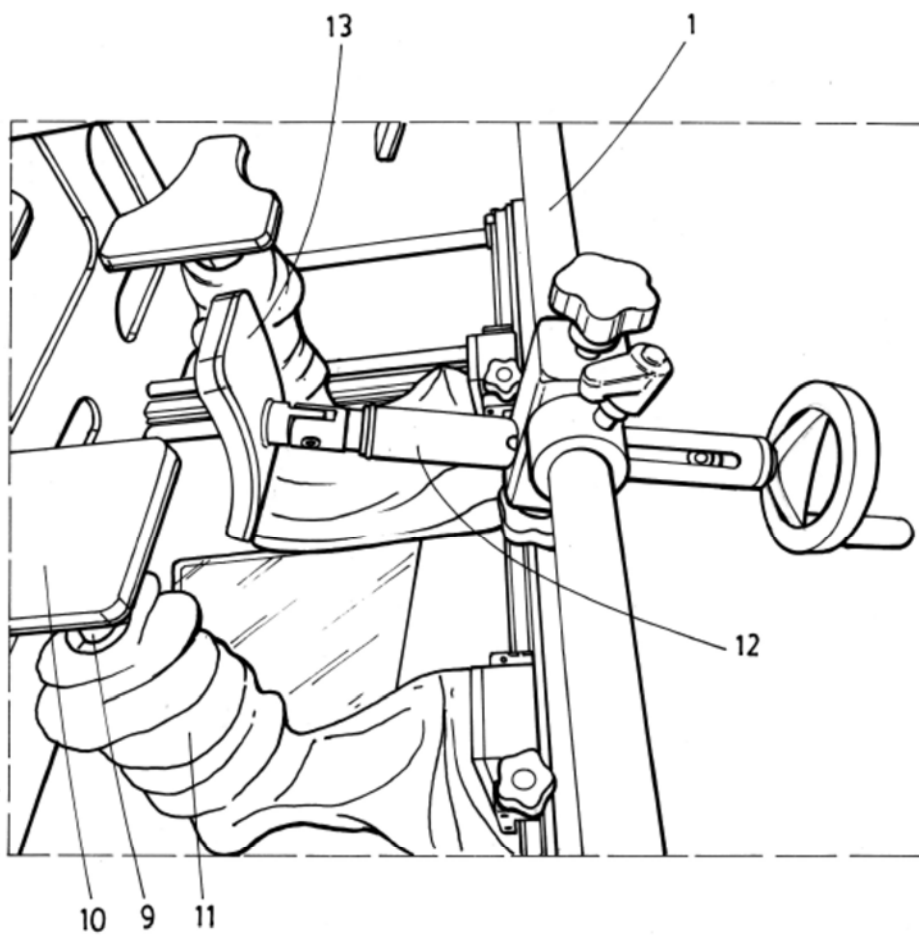


FIG.2