



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 676**

51 Int. Cl.:
A61F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07872405 .1**

96 Fecha de presentación : **19.12.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2094205**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.09.2009**

54 Título: **Dispositivo de sostenimiento para lordosis de espalda, para corrección de la postura.**

30 Prioridad: **19.12.2006 FR 06 11073**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2011

73 Titular/es: **Patrick Faouën
449 chemin de Wette Fays
69300 Caluire et Cuire, FR
Jean-François Salmochi**

72 Inventor/es: **Faouën, Patrick y
Salmochi, Jean-François**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 359 676 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 de sostenimiento para lordosis de espalda, para corrección de la postura

La presente invención se refiere a un dispositivo de sostenimiento para lordosis de espalda, actuando a nivel de la región lumbar del portador o del usuario del dispositivo, y permitiendo así una corrección de la postura. Este dispositivo ofrece unas zonas de apoyo activo de la región lumbar, de manera a imponer y conservar una posición corregida en lordosis, y a limitar los movimientos nocivos de flexión del tronco hacia delante.

El documento US 2005/203453 A representa el estado de la técnica más cercano y determina el preámbulo de la reivindicación 1.

El dispositivo de sostenimiento para lordosis, objeto de la invención, puede especialmente tener forma de una faja lumbar o de un corsé ortopédico, rodeando el tronco o el talle de su usuario. Constituye en este caso un dispositivo ortopédico. Sin embargo, el dispositivo de sostenimiento para lordosis, objeto de la invención, puede también asociarse a un asiento, en particular a un respaldo de asiento por ejemplo de vehículo automóvil, sobre el cual se sienta el usuario, en este caso el dispositivo no está atado al tronco o al talle del usuario. A continuación, la invención se expondrá haciendo referencia a un dispositivo ortopédico, sin que resulte una limitación del alcance de la invención en cuanto a la estructura y a las utilizaciones del dispositivo.

La corrección de postura, realizada por un dispositivo del tipo aquí considerado, consiste en un mantenimiento hacia atrás del tronco (en retroposición) con una anteversión pelvica, es decir un basculeo de la pelvis hacia delante, lo que implica una puesta en lordosis a nivel lumbar, dicho de otra manera un aumento de la curvatura lumbar.

De una manera general, se conocen las fajas y corsés del estado de la técnica, que tienen sobre todo una acción, hasta ahora considera como benéfica, de disminución de la lordosis, es decir de reducción de la curvatura de convexidad anterior de la columna vertebral lumbar. Las fajas de mantenimiento lumbar con puntos de apoyo distantes a nivel dorsal y sacro por ejemplo tienen un efecto de disminución de la curvatura lumbar.

Tales fajas de sostenimiento lumbar podían convenir en el pasado puesto que iban en el sentido de las antiguas concepciones estimando nociva la lordosis lumbar, y tendiendo a favorecer un movimiento de retroversión de la pelvis.

Sin embargo, estos dispositivos del estado de la técnica no pueden utilizarse en cualquier circunstancias, puesto que o bien las fuerzas de sostenimiento que tienen que ejercer disminuyen durante movimientos bruscos o de fuerte intensidad de las personas llevando estos dispositivos, o bien ocasionan molestias incómodas, especialmente en posición sentada.

Para evitar estos inconvenientes, se han propuesto unos dispositivos de contención que, a la inversa de los precedentes, tienden a favorecer la puesta en lordosis.

Así se conocen dispositivos "lordosantes" antiguos, que son rígidos y son prescritos por los médicos para la sola indicación de tratamiento de fracturas de los cuerpos vertebrales dorsales o dorso-lumbares. Como ejemplo de estos dispositivos son el corsé escayolado BOHLER o las ortesis de tipo JEWETT. Tales corsés suben muy alto en la parte delantera y provocan así una compresión pectoral descendiente que molesta la respiración. Su fuerza de apoyo a nivel lumbar está limitada. El volumen de tales dispositivos limita la práctica de numerosas actividades, en particular deportivas.

Se conocen también unos dispositivos "lordosantes" más ligeros y menos voluminosos, que comprenden dos apoyos lumbares correctivos simétricos en un plano frontal, y separados uno de otro por un espacio libre de manera a apoyarse por ambas partes de la columna vertebral. Los dos apoyos. Los dos apoyos así constituidos están montados sobre un soporte común, mantenido en su sitio por una o varias bandas rodeando el cuerpo del portador. De una manera general, estos dos apoyos son en ciertos casos regulables en distancia, en un plano frontal, pero no tienen posibilidad de adaptación (en un plano sagital es decir anteroposterior) al perfil de la curvatura del hueco lumbar del usuario.

Así, la patente US 2808050 describe un dispositivo provisto de dos láminas de apoyo idénticas que se extienden verticalmente, que están fijadas sobre un soporte común en forma de barra transversal, sin posibilidad de regulación en distancia, y sin posibilidad de regulación de su curvatura (en un plano sagital).

La solicitud de patente US 2005/0043660 revela una faja lumbar provista, en su parte lumbar, de dos

bolsas hinchables de apoyo situadas por ambas partes de la columna vertebral. Este dispositivo no comprende reglaje de distancia de las dos bolsas, ni la posibilidad de adaptación individual del radio de curvatura de cada bolsa por un reglaje diferenciado de la presión de inflado de las dos bolsas.

En la patente US 5127897, una placa soporte recibe dos elementos de apoyo hemisféricos dispuestos por ambas partes de un espacio libre correspondiendo a la posición de la columna vertebral en altura, y la distancia de los dos elementos de apoyo es regulable sobre esta placa gracias a unos orificios horizontales. Sin embargo, el radio de curvatura de estos dos elementos de apoyo hemisféricos es invariable por la construcción misma.

El documento WO 2006/068459 describe un corsé ortopédico, provisto en su región posterior de dos elementos simétricos de apoyo lumbar, fijados al corsé de manera no regulable, y cuyo perfil vertical no puede modificarse.

Un último ejemplo de elementos de apoyo lumbar dispuestos simétricamente, pero no regulables puede encontrarse en la patente US 6190343.

Es cierto que las bandas o fajas de sostenimiento de los dispositivos existentes permiten una adaptación a las mensuraciones de su portador y un reglaje de la fuerza de sujeción, pero no constituyen de ninguna manera un medio de reglaje o de adaptación de la curvatura de los elementos de apoyo.

Ahora bien, como es conocido, existen fuertes diferencias entre las personas, sea debido a morfotipos diferentes, sea provocadas por episodios dolorosos. Estas diferencias se traducen no solamente por variaciones importantes a nivel de la curvatura lumbar, pero también por asimetrías (entre lado derecho y lado izquierdo). Estas diferencias no se toman en cuenta por los dispositivos "lordosantes" conocidos, tales como los descritos en los documentos precedentemente mencionados.

Frente a este estado de la técnica, la presente invención tiene por objetivo proporcionar un dispositivo perfeccionado de sostenimiento para lordosis de la espalda, teniendo en cuenta de manera efectiva cualquier diferencia entre personas susceptibles de utilizar este dispositivo, gracias a unos apoyos regulables de modo juicioso, en un objetivo de adaptación y de confort y también de utilización variados.

Con este fin, la invención tiene esencialmente por objeto un dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, actuando a nivel de la región lumbar del portador o de la utilización del dispositivo, y permitiendo así una corrección de la postura, comprendiendo el dispositivo, montados sobre soporte común, dos elementos de apoyo lumbar separados uno de otro por un espacio libre y previstos para apoyarse por ambas partes de la columna vertebral del portador o del usuario, sin contacto con la línea de las espinosas de la columna vertebral, teniendo los dos elementos de apoyo un perfil general redondeado en particular en un plano sagital, estando caracterizado este dispositivo porque los dos elementos de apoyo son regulables, independientemente uno de otro, en lo que se refiere a su perfil o su radio de curvatura.

Así, la invención aporta a los dispositivos de sostenimiento para lordosis de la espalda, del tipo aquí considerado, una adaptabilidad y una eficacia mejoradas, cualquiera que sea la postura adoptada: inclinado, de cuclillas, adosado, estirado... El dispositivo propuesto es especialmente adaptable a cualquier morfología, variando por el tamaño (altura), la cintura o la longitud de pecho, así como (del punto de vista terapéutico) a diversas patologías vertebrales: lumbalgia por asiento de discos intervertebrales, asimetría postural (escoliosis), espondilolistesis. El dispositivo, convenientemente ajustado, estabiliza el tronco a la vez en el plano sagital y en el plano frontal. Limita las molestias fisiológicas encontradas con los corsés lordosantes clásicos, evitando cualquier molestia respiratoria y sin limitar la extensión y la rotación del tronco. El reglaje de los elementos de apoyo, asociado a una realización de estos elementos en unos materiales apropiados, contribuye también al confort del portador o del usuario del dispositivo. Finalmente, este dispositivo permite limitar esfuerzos físicos durante el ejercicio de actividades físicas o deportivas.

En una forma de realización ventajosa del dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, objeto de la invención, los dos elementos de apoyo lumbar están montados sobre un soporte común en forma de marco o de placa agujereada. La abertura del marco, o los agujeros de la placa, dan un acceso fácil a los dos elementos de apoyo lumbar, para realizar los reglajes de posición y/o de radio de curvatura de estos elementos de apoyo, sin que el usuario tenga necesidad de quitar el dispositivo de su espalda. Tal realización agujereada tiene también la ventaja de ser ligera.

Según un modo de realización de la invención, los dos elementos de apoyo lumbar comprenden dos láminas resorte respectivamente, de perfil incurvado, montadas separadamente sobre el soporte común especialmente en forma de cuadro o de placa agujereada, estando las dos láminas resorte con

preferencia regulables, en lo que se refiere a su perfil o su radio de curvatura, una independientemente de otra.

Las dos láminas resorte están previstas para apoyarse en la región lumbar del portador o del usuario del dispositivo, por ambas partes de la columna vertebral. El perfil o el radio de curvatura de cada lámina resorte pueden modificarse independientemente del perfil o del radio de curvatura de la otra lámina:

- sea por modificación de la posición del punto de enganche de una al menos de las extremidades de la lámina resorte sobre el soporte tal como marco o placa, en particular previendo sobre dicho soporte unas muescas o unas ranuras con muescas para el enganche, en una posición elegida, de la extremidad móvil de cada lámina resorte;

- sea por un tornillo de presión, orientado perpendicularmente a la lámina resorte y montado sobre el soporte tal como marco o placa, pudiendo así el tornillo de presión regularse axialmente y/o en el sentido de la altura.

Estas disposiciones permiten modificar la curvatura de cada una de las láminas resorte, en el plano de su perfil (plano sagital).

La realización de los elementos de apoyo en forma de dos láminas resorte permite también modificar fácilmente la distancia horizontal entre las dos láminas resorte, previendo unos medios de reglaje de la posición de sujeción de una extremidad de cada lámina resorte sobre el soporte tal como el marco o la placa, mientras que la otra extremidad de esta lámina toma una posición correspondiente, especialmente por deslizamiento en una ranura con muescas del soporte. La distancia de los dos elementos de apoyo puede así ajustarse por el usuario mismo del dispositivo, en función de su morfología, de su patología o también de su sensación de confort.

En la forma de realización más simple, las dos láminas resorte constituyen, por ellas solas, los dos elementos de apoyo lumbar, yendo en este caso directamente en contacto con la espalda del portador o del usuario.

Según otra posibilidad, al menos un elemento de apoyo complementario, de materia flexible o elástica, está montado sobre cada lámina resorte, con preferencia en una posición modificable a lo largo de esta lámina resorte, en este caso es el o los elementos de apoyo complementarios que vienen en contacto con la espalda del portador o del usuario.

Uno o dos elementos de apoyo complementarios, realizados de materia flexible o elástica, por ejemplo del tipo bolsa hinchable o cuerpo visco-elástico, están así fijados sobre cada lámina resorte, lo que asegura especialmente una repartición confortable de la fuerza de apoyo sobre la superficie de la espalda. Estos elementos de apoyo complementarios pueden regularse en posición a lo largo de las láminas resorte, por consiguiente en altura, por diferentes medios tales como:

- fijación modificable en posición por un sistema auto-agarre, o

- dispositivo de trinquete sobre unas muescas previstas sobre la longitud de cada lámina resorte, o

- deslizamiento a lo largo de cada lámina, por ejemplo mediante un anillo.

La presencia de tales elementos de apoyo complementarios permite una mejor adaptación al perfil de la columna vertebral, especialmente en el plano sagital, a nivel lumbar. El posicionamiento en altura de estos elementos de apoyo complementarios permite a la vez modificar el perfil o el radio de curvatura global de las partes de apoyo del dispositivo, tal como resulta de las láminas y de los elementos de apoyo complementarios, y modificar los puntos de aplicación de las fuerzas de presión ejercitadas sobre la espalda, optimizando a la vez la sensación de confort.

Los elementos de apoyo complementarios pueden preverse escamotables, especialmente por doblamiento contra la cara trasera (alejada de la espalda del usuario) de cada lámina resorte, según la evolución del tratamiento o también según las posiciones adoptadas por el usuario.

En una forma de realización particular, dos elementos de apoyo complementarios están fijados a alturas diferentes sobre cada lámina resorte, teniendo cada elemento de apoyo complementario un perfil de forma sensiblemente triangular, y estando con preferencia montado en el sentido inverso del otro elemento de apoyo complementario. Así, los dos elementos se completan mutuamente y, según su sentido de montaje, contribuyen en aumentar o al contrario a disminuir el radio de curvatura global de cada parte de apoyo lumbar, modificando a la vez la repartición y la intensidad de las fuerzas de apoyo ejercitadas sobre la espalda del usuario, para optimizar la sensación de confort.

Además, los elementos de apoyo complementarios, o por lo menos sus superficies de apoyo sobre la

espalda del usuario, pueden ser regulables en profundidad:

- sea por hinchamiento con aire, en el caso de elementos de apoyo complementarios de tipo bolsa hinchable, mediante una pera de hinchado individual para cada bolsa;

5 - sea por modificación (por los medios ya definidos más arriba) del perfil o del radio de curvatura de la lámina resorte sobre la cual están montados estos elementos de apoyo complementarios.

Según la materia constitutiva de dichos elementos de apoyo complementarios, éstos también pueden tener provechosamente un papel de amortiguador. Un revestimiento o estado de superficie particular de las láminas resorte, o de los elementos de apoyo complementarios situados sobre estas láminas, puede además procurar un efecto benéfico de masaje, por ejemplo durante un movimiento de marcha o durante la conducción automóvil. Este efecto de masaje puede acentuarse mediante la añadidura de un dispositivo de puesta en vibración.

10 En una variante, el efecto amortiguador puede obtenerse con unas láminas resorte de la cuales una extremidad se deja libre, sin embargo preferentemente con un guiado y/o un tope limitando la deformación.

15 El efecto amortiguador permite adaptar el dispositivo a las variaciones de la lordosis según las posiciones del usuario, en particular en apoyo contra un respaldo de asiento o estirado en una cama.

20 Como se concibe fácilmente, el dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, objeto de la invención, puede incorporarse a una faja lumbar o a un corsé ortopédico, llevado por el usuario. Este dispositivo. Este dispositivo puede también equiparse de una o varias bandas específicas de sujeción, previstas para rodear el tronco de su portador, pudiendo estas bandas reunir el marco o la placa soporte del dispositivo a por lo menos un elemento anterior abdominal y/o costal, de tipo placa, formando contra-apoyo y pudiendo proporcionar un soporte al tronco especialmente en una posición inclinada hacia delante, este elemento anterior puede por ejemplo apoyarse contra el reborde de una mesa.

25 En todos los casos, el dispositivo de la invención, con sus dos partes de apoyo de perfil general redondeado, que se aplica en la región del hueco lumbar por ambas partes de la columna vertebral, procura las ventajas siguientes:

- una puesta en lordosis eficaz,
- un efecto analgésico de tipo inhibidor táctil,
- un llamamiento sensorial permitiendo conservar una postura corregida,

30 - una ausencia de contacto con las espinosas.

En este aspecto mencionaremos que la presente invención aporta los apoyos necesarios a la toma de conciencia por el usuario de los principios de economía gestual, en particular de la buena utilización de la movilidad de la articulación de las caderas. En efecto, la calidad de las informaciones sensoriales, táctiles y propioceptivas es un aspecto esencial de las ayudas ortopédicas, frecuentemente descrito como fundamental para obtener un efecto preventivo tanto como correctivo.

35 La invención será de todos modos mejor entendida mediante la descripción a continuación, haciendo referencia al dibujo esquemático anexo representando, a título de ejemplos, algunas formas de realización de este dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda:

40 - Figura 1 es una vista de frente de un dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, según la presente invención;

- Figura 2 es una vista por detrás del dispositivo de la figura 1;

- Figura 3 es una vista en sección vertical del dispositivo de las figuras 1 y 2, en una primera configuración;

- Figura 4 es una vista en sección similar a la figura 3, ilustrando una segunda configuración;

45 - Figura 5 es una vista en sección similar a las precedentes, relativa a una variante del dispositivo;

- Figura 6 representa, vista de perfil, en dos posiciones, la lámina sola de un elemento de apoyo del dispositivo de las figuras precedentes, con sus medios de reglaje;

- Figura 7 ilustra, vista de perfil, una primera variante de los medios de reglaje de la lámina;

- Figura 8 ilustra, vista de perfil una segunda variante de los medios de reglaje de la lámina;

- Figura 9 representa, en sección vertical, una forma de realización de un dispositivo utilizando unos elementos de apoyo hinchables;

-Figura 10 representa, visto esquemáticamente en sección horizontal, un dispositivo según la invención utilizando unos elementos de apoyo girados a 90° con relación a los dispositivos de las figuras precedentes.

Refiriéndonos primero a las figuras 1 a 6, está representado un dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, designado en su conjunto por la referencia numérica 1, que comprende un soporte en forma de marco rectangular 2, que en posición normal de utilización (posición considerada a continuación) está situado en un plano vertical. El marco 2 comprende un borde superior 3 sensiblemente horizontal, un borde inferior 4 sensiblemente horizontal, y dos bordes 5 verticales, derecho e izquierdo respectivamente. En el ejemplo ilustrado (ver figuras 1 y 2), el dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda está equipado de varias bandas 6 de sujeción, que están atadas a los bordes verticales 5 del marco 2, y que están previstas para rodear el troco de la persona llevando este dispositivo 1 (persona designada a continuación como "portador").

El borde superior 3 del marco 2 comprende dos series de agujeros 7 dispuestas simétricamente, para la fijación regulable de dos láminas de resorte 8, de perfil incurvado. Las extremidades superiores 8a respectivas de las dos láminas resorte 8 están fijadas en los agujeros 7 seleccionados, mediante tornillos 9. Un espacio libre central 10 separa las dos láminas resorte 8.

El borde inferior 4 del marco 2 comprende varias ranuras con muescas 11 paralelas y horizontales. Una de estas ranuras 11 está seleccionada para recibir y retener la extremidad inferior 8b de cada lámina resorte 8.

Según la ranura 11 seleccionada, y como lo ilustra la figura 6, el perfil de la lámina de resorte 8 y su radio de curvatura están modificados. Así, el radio de curvatura puede tener un valor elevada R o un valor reducida r. Además, la posición del ápex de la lámina resorte 8 está modificada, es decir desplazada hacia arriba o hacia abajo. Como se entiende fácilmente, el reglaje del perfil y del radio de curvatura se efectúa de manera independiente, para cada lámina resorte 8, puesto que la extremidad inferior 8b de una lámina puede engancharse en una ranura diferente de la ranura que recibe la extremidad inferior 8b de la otra lámina 8.

En la configuración más sencilla, las dos láminas resorte 8 dispuestas y deformándose cada una en un plano sagital (dicho de otra manera un plano antero-posterior, por referencia al portador), constituyen respectivamente dos elementos de apoyo lumbar, regulables independientemente una de otra, que vienen directamente en contacto con la espalda del portador, en la región del hueco lumbar. El espacio libre 10 dispuesto entre las dos láminas resorte 8 evita cualquier contacto del dispositivo 1 con la línea de las espinosas de la columna vertebral del portador.

Con la elección del agujero 7 en el cual está fijada la extremidad superior 8a de cada lámina resorte 8, se regula también la distancia de las dos láminas 8, de manera independiente para cada lámina, tomando la extremidad inferior 8b de esta lámina una posición correspondiente por deslizamiento en una de las ranuras con muescas 11 del marco 2.

Sin embargo, en un modo de realización más sofisticado cada lámina resorte 8 lleva dos elementos de apoyo complementario 12 y 13, de materia flexible, que están previstos para entrar en contacto con la espalda del portador. Como lo muestran especialmente las figuras 3 y 4, los dos elementos de apoyo complementarios 12 y 13 tienen (en un plano vertical) un perfil de forma general triangular, y están superpuestos con un montaje en sentido inverso uno de otro. Muy especialmente, en la configuración según la figura 3, los dos elementos de apoyo complementarios 12 y 13 llevados por la lámina 8 están cercanos por su "punta" tanto que el radio de curvatura global R está aumentado. Al contrario, en la configuración según la figura 4 los dos elementos de apoyo complementarios 12 y 13 lados por la lámina 8 están cercanos por su "base" de tal modo que el radio de curvatura global r está disminuido. El deslizamiento de los elementos de apoyo complementarios 12 y 13 a lo largo de las láminas resorte procura un grado de reglaje suplementario, en el sentido de la altura.

En una variante, ilustrada por la figura 5, los dos elementos de apoyo complementarios 12 y 13 se sitúan bajo la lámina 8, y pueden así servir de elementos amortiguadores.

En todos los casos, cuando las bandas 6 de sujeción están apretadas alrededor del tronco del portador, los elementos de apoyo constituidos por las láminas resorte 8 y/o por los elementos de apoyo complementarios 12,13 ejercen, en el hueco de las vertebrae lumbares 14, unas fuerzas de presión tales como indicado simbólicamente por unas flechas F.

La figura 7, en la cual una lámina resorte 8 está representada sin sus eventuales elementos de apoyo complementarios, indica para el reglaje, indica para el reglaje del perfil o del radio de curvatura de esta lámina 8 unos medios constituidos por un tornillo de presión 15, montado a través del marco 2 y actuando en la región mediana de la lámina 8. La rotación del tornillo 15 se acompaña aquí de un movimiento axial de éste, rechazando más o menos hacia delante la región mediana de la lámina 8 para aumentar o disminuir el radio de curvatura de esta lámina 8. El tornillo 15 puede atravesar un orificio horizontal del marco 2 para permitir también el reglaje de posición transversal de la lámina 8.

La figura 8 representa, de manera análoga, una lámina resorte 8 provista de otros medios de reglaje, constituidos por un tornillo de presión 16 regulable en el sentido de la altura, lo que modifica el perfil de la lámina 8, en particular, la posición de su ápex.

En la variante según la figura 9, los elementos de apoyo complementarios 12 y 13, llevados por la lámina resorte 8 son elementos del tipo bolsa hinchable. Cada bolsa hinchable comprende una pera de hinchado individual, 18 o 19 respectivamente. Los medios de hinchado son también independientes, del lado derecho por una parte y del lado izquierdo por otra.

Finalmente, la figura 10 representa una variante en la cual unos elementos de apoyo complementarios tales como los designados 12, siempre llevados por las láminas resorte 8 y aquí también de forma sensiblemente triangular, están girados de 90° con relación a las configuraciones precedentemente descritas. Esta orientación particular de los elementos de apoyo complementarios 12 permite modificar la repartición y la intensidad de las fuerzas de apoyo F ejercitadas sobre el tronco del portador, y adaptar el perfil del dispositivo 1 en el sentido transversal. Mencionaremos que la disposición de los elementos de apoyo 12 puede ser aquí simétrica o disimétrica.

Es evidente que la invención no se limita a las solas formas de ejecución de este dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda que se han descrito arriba, a título de ejemplos; abarca, al contrario, todas las variantes de realización y de aplicación respetando el mismo principio. Es así, en particular, que no se alejaría del marco de la invención, tal como definida en las reivindicaciones anexas:

- realizando el soporte de cualquier forma apropiada, tal como una placa agujereada o no, en lugar y sitio de un marco,

- realizando las láminas resorte de cualquier material apropiado, tales como metal, materia plástica o materiales compuestos,

- en el caso de la presencia de elementos de apoyo complementarios, realizando también estos elementos en cualquier material y formas apropiados,

- previendo cualquier medio para el reglaje del perfil o radio de curvatura de los elementos de apoyo, tales como las láminas resorte, o el posicionamiento de los elementos de apoyo complementarios,

- en el caso de un dispositivo equipado de bandas de sujeción, modificando el número y/o el trayecto de estas bandas sobre estas láminas,

- en lugar de la utilización de bandas específicas, incorporando el dispositivo a una faja lumbar o a un corsé ortopédico,

- añadiendo al dispositivo cualquier accesorio o función auxiliar: puesta en vibración, variador de presión en el caso de bolsas hinchables, motorización de los reglajes etc...,

- aumentando el número de los soportes tales como marcos, y elementos de apoyo tales como láminas para ofrecer apoyos adicionales a nivel del tronco, en particular para dispositivos incorporados a fajas lumbares o a corsés ortopédicos, pudiendo así los marcos soportes superponerse en el sentido de la altura, o yuxtapuestos en el sentido de la anchura, pudiendo los marcos unirse entre ellos mediante bandas o articulaciones de tipo bisagra,

- concibiendo el dispositivo de sostenimiento para lordosis de la espalda, objeto de la invención, como un dispositivo a asociar a un asiento, en particular a un respaldo de asiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de sostenimiento para lordosis de espalda, actuando a nivel de la región lumbar del portador o del usuario del dispositivo (1), y permitiendo así una corrección de la postura, comprendiendo el dispositivo (1) montados sobre un soporte (2) común, dos elementos de apoyo lumbar (8) separados uno de otro por un espacio libre (10) y previstos para apoyarse por ambas partes de la columna vertebral (14) del portador o del usuario, sin contacto con la línea de las espinosas de la columna vertebral, teniendo los dos elementos de apoyo (8) un perfil general redondeado en particular en plano sagital, caracterizado porque los dos elementos de apoyo (8) son regulables independientemente uno de otro, en lo que se refiere a su perfil o su radio de curvatura (R,r).
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos elementos de apoyo lumbar (8) están montados sobre un soporte común (2) en forma de marco o de placa agujereada.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los dos elementos de apoyo lumbar comprenden respectivamente dos láminas resorte (8), de perfil incurvado, montadas separadamente sobre el soporte común (2) especialmente en forma de marco o de placa agujereada, estando las dos láminas resorte (8) con preferencia regulables en lo que se refiere a su perfil o su radio de curvatura (R,r), una independientemente de la otra.
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el perfil o el radio de curvatura (R,r) de cada lámina resorte (8) es modificable, independientemente del perfil o del radio de curvatura de la otra lámina (8), por modificación de la posición del punto de enganche de una al menos de las extremidades (8b) de la lámina resorte (8) sobre el soporte (2) tal como marco o placa.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque están previstos, sobre dicho soporte (2) tal como marco o placa, unas muescas o ranuras con muescas (11) para el enganche, en una posición elegida, de la extremidad móvil (8b) de cada lámina resorte(8).
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el perfil o el radio de curvatura de cada lámina resorte (8) es modificable, independientemente del perfil o del radio de curvatura de la otra lámina (8), por un tornillo de presión (15,16) orientado perpendicularmente a la lámina resorte (8) y montado sobre el soporte (2) tal como marco o placa, pudiendo así el tornillo de presión (15,16) regularse axialmente y/o en el sentido de la altura.
- 30 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque la distancia horizontal entre las dos láminas resorte (8) es regulable, por unos medios de reglaje (7) de la posición de sujeción de una extremidad (8a) de cada lámina resorte (8) sobre el soporte (2) tal como el marco o la placa, mientras que la otra extremidad (8b) de esta lámina (8) toma una posición correspondiente, especialmente por deslizamiento en una ranura con muescas (11) del soporte (2).
- 35 8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque las dos láminas resorte (8) constituyen, ellas solas, los dos elementos de apoyo lumbar, y vienen directamente en contacto con la espalda del portador o del usuario.
- 40 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque al menos un elemento de apoyo complementario (12,13) de materia flexible o elástica, está montado sobre cada lámina resorte (8) con preferencia en una posición modificable a lo largo de esta lámina resorte (8), viniendo el o los elementos de apoyo complementarios (12,13) en contacto con la espalda del portador o del usuario.
- 45 10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque uno o dos elementos de apoyo complementarios (12,13), realizados de materia flexible o elástica, por ejemplo del tipo bolsa hinchable de cuerpo visco-elástico están fijados sobre cada lámina resorte (8).
- 50 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque los elementos de apoyo complementarios (12,13) son regulables en posición a lo largo de las láminas resorte (8), por consiguiente en altura, por una fijación modificable en posición por un sistema auto-agarre, o por un sistema de trinquete sobre unas muescas previstas sobre la longitud de cada lámina resorte (8), por deslizamiento a lo largo de cada lámina (8), por ejemplo mediante un anillo.
12. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque los elementos de apoyo complementarios (12,13) son escamotables, notamente por doblamiento contra la cara trasera de cada lámina resorte (8).
13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque los elementos de apoyo complementarios fijados a alturas diferentes sobre cada lámina resorte (8), teniendo cada

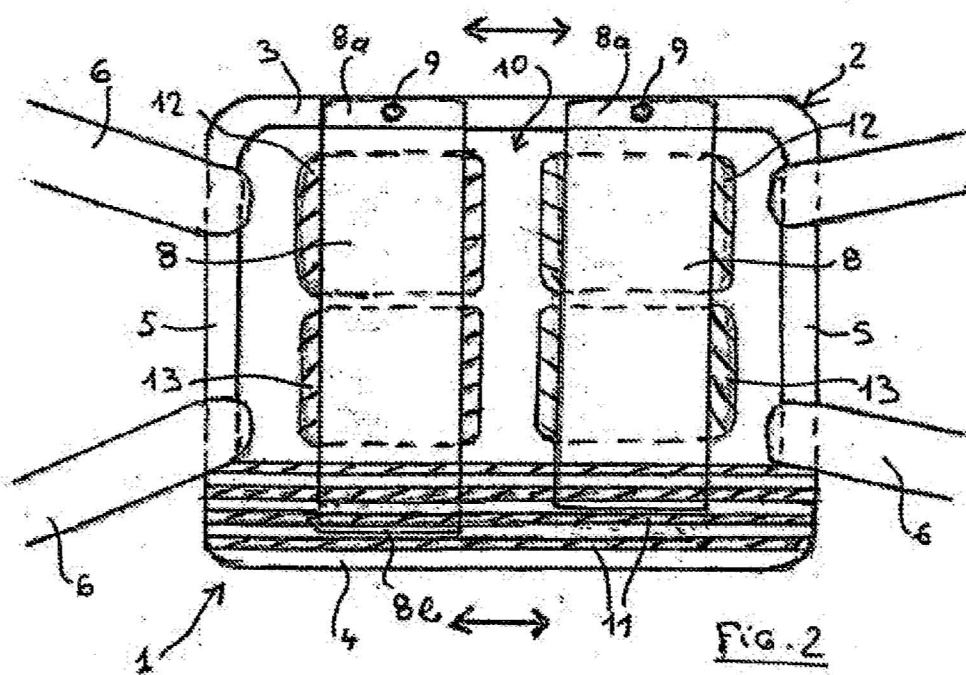
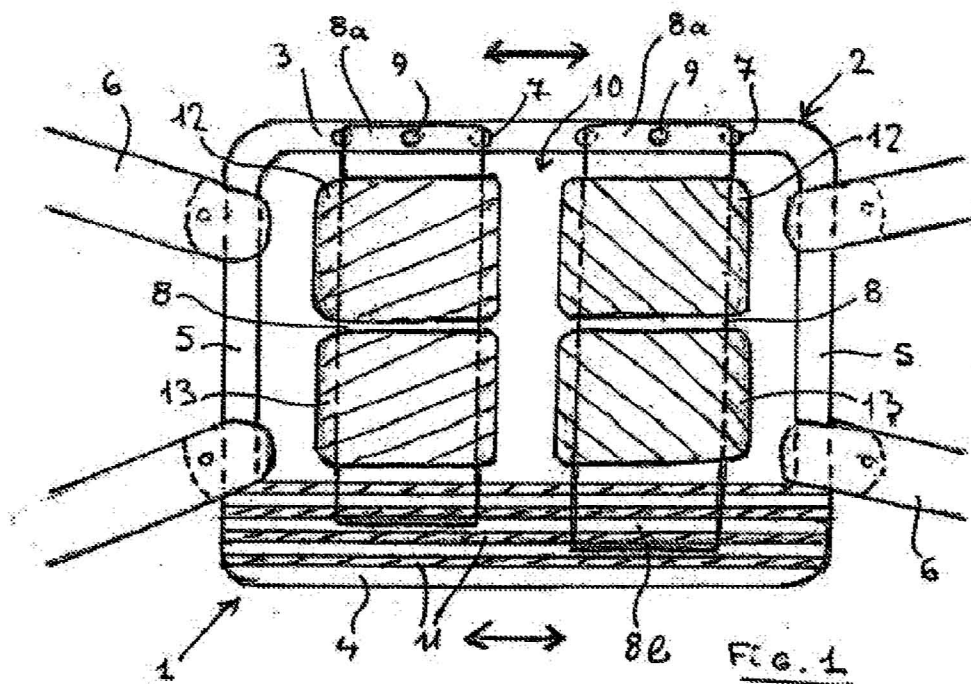
elemento de apoyo complementario (12,13) un perfil sensiblemente triangular, y estando con preferencia montado en el sentido inverso del otro elemento.

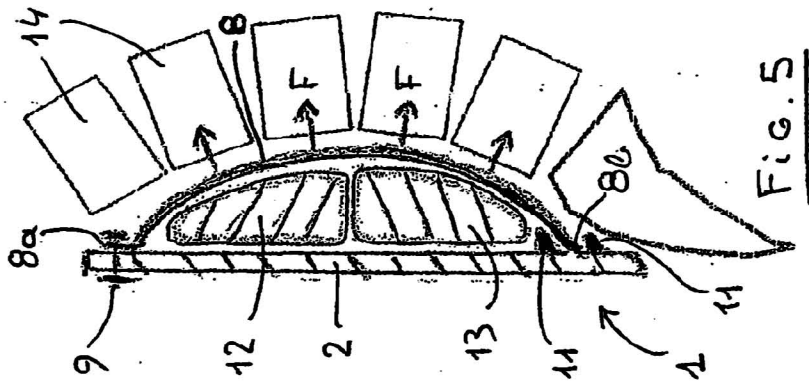
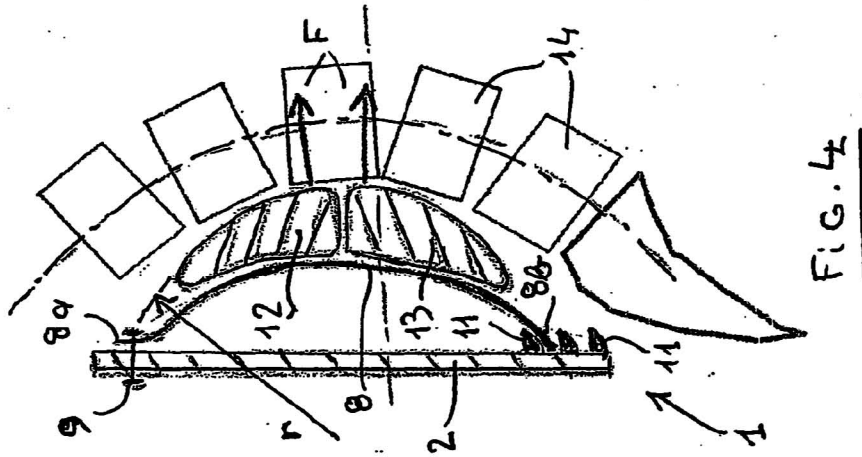
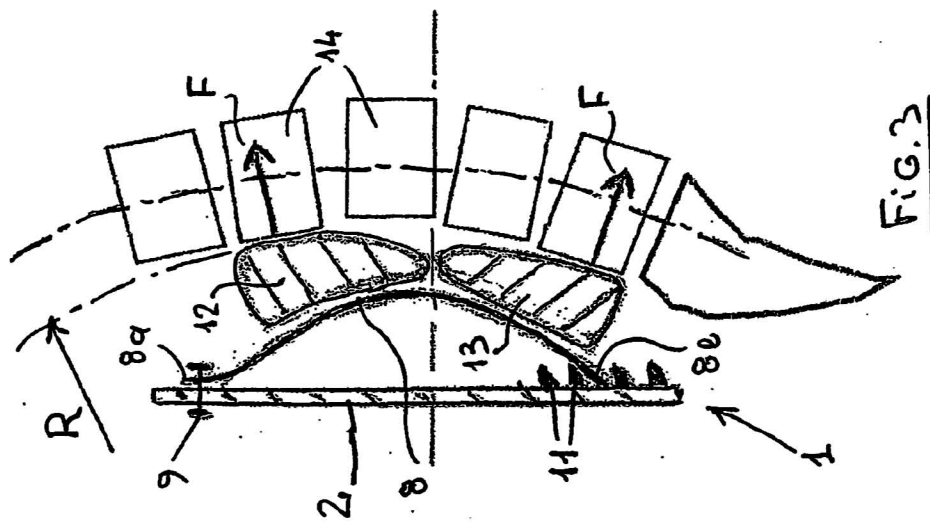
5 14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque en el caso de elementos de apoyo complementarios (12,13) de tipo bolsa hinchable, éstos hacen regulables en profundidad mediante una pera de hinchado individual (18,19) para cada bolsa.

15. Dispositivo de sostenimiento para lordosis según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque está incorporado a una faja lumbar o a un corsé ortopédico.

10 16. Dispositivo de sostenimiento para lordosis según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque está equipado de una o varias bandas específicas (6) de sujeción, previstas para rodear el tronco de su portador.

17. Dispositivo de sostenimiento para lordosis según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque está previsto para asociarse a un asiento, especialmente a un respaldo de asiento por ejemplo de vehículo automóvil.





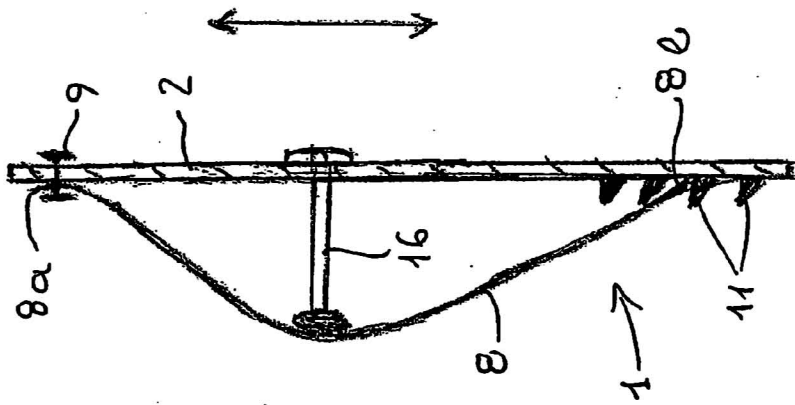


FIG. 6

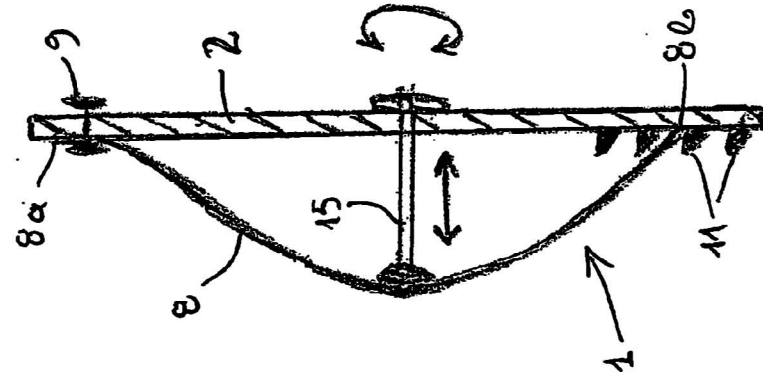


FIG. 7

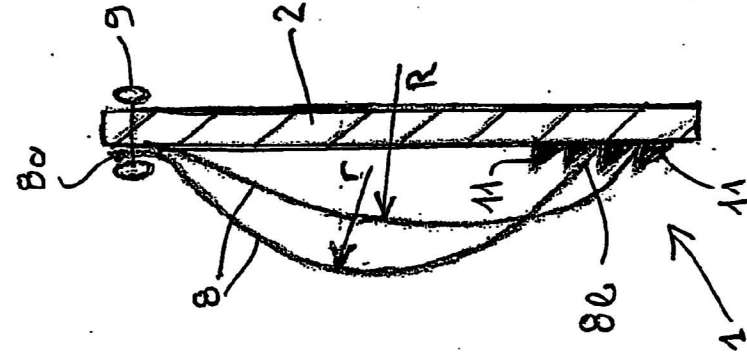


FIG. 8