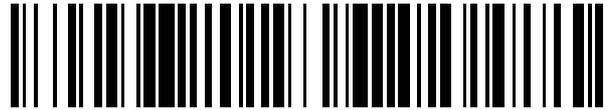


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 735**

51 Int. Cl.:

A61F 5/02 (2006.01)

A61F 5/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2009 E 09772712 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2299948**

54 Título: **Dispositivo de sostén, concretamente lumbar**

30 Prioridad:

09.06.2008 FR 0853805

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

23.11.2015

73 Titular/es:

**THUASNE (100.0%)
118-120, rue Marius-Aufan
92300 Levallois-Perret, FR**

72 Inventor/es:

**PETIOT, SÉVERINE y
DE MONCUIT, HENRI**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 551 735 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 sostén, concretamente lumbar

5 Sector de la técnica

La presente invención se enmarca en el campo técnico de los dispositivos de sostén, concretamente lumbar, que comprende un cinturón elástico, dotado, en sus extremos, de medios complementarios de cierre.

10 Estado de la técnica

Un cinturón de sostén, concretamente lumbar, se adapta a la morfología del paciente y a la patología que va a tratarse, en particular para sostener la parte inferior de la columna vertebral y los riñones. Con el fin de garantizar su función de sostén, el cinturón comprende elementos de refuerzo, generalmente ballenas de un metal maleable o de resinas sintéticas, con frecuencia cosidas al cinturón en una posición ligeramente inclinada de manera que siguen la línea virtual que une las caderas con la cintura. Estos elementos de refuerzo se fijan al cinturón según un ángulo de inclinación determinado por el fabricante, independientemente de la morfología del paciente, por ejemplo en "V". Con los cinturones del estado de la técnica no es posible obtener un sostén personalizado permitiendo que los elementos de refuerzo adopten una inclinación en función de la morfología del paciente cuando este último ajusta y luego cierra el cinturón alrededor de su cintura. Estos elementos de refuerzo, al no adaptarse a la morfología única de cada paciente (en función del tamaño, el peso, el sexo,...), pueden resultar incómodos, en particular en caso de llevarlos puestos mucho tiempo; hasta tal punto que el paciente no respeta el tiempo que debe llevarlo puesto y retira su cinturón o incluso no lo aprieta lo suficiente. Por tanto no se consigue el efecto terapéutico esperado.

Por el documento US 1.893.960 se conoce un dispositivo de sostén abdominal, que comprende un cinturón elástico, dotado en sus extremos de medios complementarios de cierre, y varios elementos de refuerzo alargados dispuestos según la altura del cinturón y cuyos extremos inferiores están fijados a una placa rígida. La extensión longitudinal del cinturón provoca la separación de las partes superiores de los elementos de refuerzo alargados unas con respecto a otras.

El documento WO 2007/129950 también da a conocer una ortesis de espalda según el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

El objetivo de la presente invención es proponer un dispositivo de sostén, concretamente lumbar, que, con respecto al dispositivo conocido por el documento WO 2007/129950, mejore la comodidad del paciente.

Este objetivo se alcanza a la perfección mediante el dispositivo de la presente invención, definido en la reivindicación 1. Se trata de un dispositivo de sostén, concretamente lumbar, que comprende un cinturón elástico, dotado en sus extremos de medios complementarios de cierre, y al menos dos elementos de refuerzo laterales y alargados fijados por la altura del cinturón, entre los que se diferencia la elasticidad del cinturón según su altura. De manera característica, este dispositivo comprende un peto dorsal que se extiende por la altura del cinturón y cuya parte superior está unida únicamente a los extremos superiores de dichos elementos de refuerzo laterales de modo que sirve como pieza de bloqueo adecuada para limitar la extensibilidad del cinturón de modo que la extensión longitudinal del cinturón provoca el desplazamiento angular de los extremos inferiores de dichos elementos de refuerzo alargados hacia uno de dichos extremos del cinturón.

La comodidad del paciente mejora, por un lado, gracias a la presencia del peto dorsal y a la ausencia de placa rígida y, por otro lado, gracias al hecho de que los elementos de refuerzo laterales adoptan una inclinación adaptada a la morfología del paciente correspondiente a las líneas virtuales que unen las caderas con la cintura.

Los medios complementarios de cierre pueden ser cualesquiera medios de cierre conocidos en el estado de la técnica, y son preferiblemente elementos macho y hembra del tipo con bucles y ganchos, estando formados los bucles preferiblemente por un terciopelo afelpado, de tipo astracán.

La altura del cinturón se define como la distancia, en ocasiones no constante, que separa el borde superior del borde inferior del cinturón.

Por extensión longitudinal se entiende que el paciente, cuando ajusta el cinturón a su cintura, estando de pie, ejerce una tracción sobre cada uno de los extremos para llevar estos últimos a actuar conjuntamente para su cierre y ajustar al mismo tiempo el apriete del cinturón.

Preferiblemente, los elementos de refuerzo alargados no son elásticos.

Los elementos de refuerzo alargados pueden estar en una posición ligeramente inclinada con respecto a la vertical del paciente cuando éste está de pie y lleva puesto el cinturón según la presente invención. Preferiblemente, los elementos de refuerzo alargados están unidos al peto dorsal de modo de están sustancialmente orientados en la vertical del paciente cuando este último está de pie.

5 La diferenciación de la elasticidad según la altura del cinturón se obtiene mediante la presencia del peto dorsal cuya parte superior, que une los extremos de los elementos de refuerzo laterales, sirve como pieza de bloqueo por una parte de la altura del cinturón. Dicha pieza de bloqueo presenta una elasticidad al menos en el sentido longitudinal menor que la elasticidad longitudinal del cinturón de modo que la extensión longitudinal del cinturón provoca el desplazamiento angular de los elementos de refuerzo.

10 Cuando el usuario ajusta el cinturón a su cintura, ejerce una tracción sobre cada uno de sus extremos, generando fuerzas de tracción que se ejercen a ambos lados de los elementos de refuerzo de manera diferenciada, en una región de la longitud del cinturón, gracias a la elasticidad diferenciada por la altura del cinturón en dicha región. En efecto, la primera zona menos elástica de dicha región garantiza un efecto de bloqueo de la parte adyacente del elemento de refuerzo. La fuerza de tracción ejercida sobre la segunda zona más elástica de dicha región la alarga más que la primera zona menos elástica de modo que la parte adyacente del elemento de refuerzo correspondiente sigue la deformación de la segunda zona más elástica y se inclina hacia uno de los extremos del cinturón de manera proporcional a la fuerza de tracción ejercida sobre dichos extremos por el paciente y en función de su morfología.

15 Preferiblemente, los elementos de refuerzo alargados e inclinables están desplazados, de manera simétrica, con respecto al eje medio del cinturón, de modo que cuando el usuario ajusta el cinturón a su cintura y ejerce una tracción sobre sus extremos para hacer que los medios de cierre actúen conjuntamente, cada elemento de refuerzo se inclina hacia el extremo más cercano según el mismo desplazamiento angular.

20 Las pruebas realizadas en pacientes han puesto de manifiesto la mejora de la comodidad de los dispositivos de sostén según la presente invención y, de manera correlativa, del efecto terapéutico esperado ya que los pacientes llevan puestos dichos dispositivos durante el tiempo recomendado.

25 Cuando el usuario ajusta el cinturón a su cintura y ejerce una tracción sobre cada uno de sus extremos para hacer que los medios complementarios de cierre actúen conjuntamente, cada uno de los elementos de refuerzo laterales se inclina hacia el extremo del cinturón más cercano al mismo. Los elementos de refuerzo laterales así inclinados adoptan direcciones sustancialmente paralelas a las líneas virtuales que unen, respectivamente, las caderas derecha e izquierda con los lados derecho e izquierdo de la cintura.

30 La región con elasticidad diferenciada descrita anteriormente, que comprende una primera zona, está dispuesta entre dichos elementos de refuerzo laterales.

35 Los elementos de refuerzo laterales pueden estar fijados al cinturón, por ejemplo mediante cosido o soldadura dieléctrica (del tipo de ultrasonidos o alta frecuencia). Los elementos de refuerzo laterales pueden estar en una posición ligeramente inclinada de modo que forman una "V" invertida o, preferiblemente, de manera sustancialmente paralelos y dispuestos en la vertical del paciente cuando éste está de pie. El peto dorsal no está fijado directamente al cinturón; lo está indirectamente por medio de los elementos de refuerzo laterales cuya asociación garantiza.

40 Los extremos inferiores de los elementos de refuerzo, al no estar bloqueados por el peto dorsal, pueden pivotar hacia uno de los extremos del cinturón de modo adoptan una inclinación adaptada a la morfología del paciente, en particular a la proporción cadera-cintura que definen las líneas virtuales que unen las caderas con la cintura.

45 Preferiblemente, la elasticidad diferenciada entre los elementos de refuerzo laterales, según la altura del cinturón, aumenta de su borde superior a su borde inferior.

50 Preferiblemente, el peto dorsal sólo es solidario con el cinturón en su parte superior unida a los extremos superiores de los elementos de refuerzo laterales. Más particularmente, los bordes izquierdo y derecho del peto dorsal son solidarios, respectivamente, con el borde derecho de un primer elemento de refuerzo lateral y con el borde izquierdo de un segundo elemento de refuerzo lateral.

En una variante, el peto dorsal comprende dos elementos complementarios de refuerzo alargados y centrales.

55 En una variante, cada elemento de refuerzo o cada elemento complementario de refuerzo alargado es una ballena insertada en una vaina fijada por la altura del cinturón o del peto dorsal.

60 En una variante, el peto dorsal está unido a los elementos de refuerzo laterales por aproximadamente un tercio de su altura total.

En una variante, el cinturón está formado por dos bandas extensibles dotadas en uno de sus extremos de los medios complementarios de cierre, y asociadas por medio de dichos elementos de refuerzo laterales solidarizados en sus extremos superiores por dicha o dichas piezas de bloqueo.

5 El número de refuerzos laterales es preferiblemente par y depende de la comodidad, del coste y del sostén previsto.

En una variante, el cinturón comprende dos bandas extensibles que convergen desde los elementos de refuerzo laterales hacia los extremos de dicho cinturón.

10 El ángulo de convergencia de las bandas depende de la patología que vaya a tratarse.

Preferiblemente, para un pivotado angular mejorado y controlado, el cinturón comprende una pieza elástica de recuperación, eventualmente formada por una o varias bandas elásticas, solidarizada y dispuesta entre los elementos de refuerzo laterales. Dicha pieza elástica puede presentar una elasticidad homogénea por toda su altura o aumentar de su borde superior a su borde inferior.

En este caso, preferiblemente, el peto dorsal está dispuesto en la cara interna del dispositivo y la pieza elástica de recuperación está dispuesta en la cara externa del dispositivo de modo de cubrir la totalidad o parte del peto dorsal durante su utilización.

20 **Descripción de las figuras**

La invención se comprenderá mejor gracias a la descripción siguiente que se refiere a dos modos de realización preferidos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos, y explicados con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

25 - la figura 1 es una vista de la cara interior de un primer ejemplo de dispositivo según la presente invención, en planta;

30 - la figura 2 es una vista de la cara exterior del dispositivo representado en la figura 1;

- la figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo representado en las figuras 1 y 2 cuando lo lleva puesto un paciente;

35 - la figura 4 es una vista de la cara interior de un segundo ejemplo de dispositivo según la presente invención, en planta;

- la figura 5 es una vista del segundo ejemplo de dispositivo representado en la figura 4 cuando lo lleva puesto un paciente.

40 **Descripción detallada de la invención**

El dispositivo (1) de sostén lumbar representado en la figura 1 comprende un cinturón (2) elástico dotado en sus extremos (2a, 2b) de medios (3, 4) complementarios de cierre, preferiblemente del tipo de bucles y ganchos. El dispositivo (1) de sostén comprende elementos de refuerzo laterales y alargados primero (5) y segundo (6) dispuestos a ambos lados de un peto (7) dorsal. Los elementos (5, 6) de refuerzo laterales están fijados por la altura (h) del cinturón (2) mediante cualquier medio: cosido, soldadura por ultrasonidos o alta frecuencia. Los elementos (5, 6) de refuerzo laterales tienen, respectivamente, una altura (H1) y (H2) determinada, preferiblemente del mismo orden. El cinturón (2) comprende, a ambos lados de los dos elementos de refuerzo laterales, dos bandas (8, 9) extensibles que convergen desde los dos elementos (5, 6) de refuerzo laterales hacia sus extremos (2a, 2b). El cinturón (2) es por tanto extensible de un extremo a otro. El peto (7) dorsal se extiende por la altura (h) del cinturón (2) y comprende dos elementos (10, 11) de refuerzo complementarios, alargados y centrales. Los bordes derecho (7a) e izquierdo (7b) del peto (7) dorsal están unidos, respectivamente, al borde (5a) izquierdo del primer elemento (5) de refuerzo lateral y al borde (6b) derecho del segundo elemento (6) de refuerzo lateral, en los extremos (51, 61) superiores de dichos elementos (5, 6) de refuerzo laterales. En este ejemplo preciso, el peto (7) dorsal está unido a los elementos (5, 6) de refuerzo laterales según aproximadamente un tercio de su altura total (H1, H2) correspondiente a las alturas (h1, h2). Los elementos de refuerzo respectivamente laterales (5, 6) y centrales (10, 11) son ballenas insertadas en vainas fijadas por la altura, respectivamente, del cinturón (2) y del peto (7) dorsal. El peto (7) dorsal cubre una región (12) dada de la longitud (L) del cinturón (2) correspondiente a una primera zona (71) de bloqueo. En este ejemplo preciso, la primera zona (71) y la región (12) están sustancialmente centradas por la longitud (L) del cinturón (2). El peto (7) dorsal presenta globalmente una elasticidad, concretamente un módulo elástico (E1), inferior a la elasticidad de las bandas (8, 9) extensibles, concretamente inferior a sus módulos elásticos (E2) y (E3) respectivos. Preferiblemente, el peto (7) dorsal y los elementos (5, 6) de refuerzo laterales no son elásticos. La primera zona (71) del peto (7) dorsal bloquea por tanto el alargamiento de las bandas (8, 9) extensibles en dicha región (12) al nivel de los extremos (51, 61) superiores de los elementos (5, 6) de refuerzo laterales, de

modo que dicha primera zona (71) del peto (7) dorsal actúa como una pieza de bloqueo y permite diferenciar la elasticidad longitudinal del cinturón (2) según su altura (h).

5 En este ejemplo preciso, los elementos (5, 6) de refuerzo laterales son paralelos y están dispuestos en la vertical del paciente cuando este último está de pie y el cinturón no está extendido.

10 Preferiblemente, las vainas laterales en las que se alojan los elementos (5, 6) de refuerzo laterales se confeccionan a partir de un material menos elástico que las bandas (8, 9) extensibles, siendo este material eventualmente similar al material con el que están confeccionadas las vainas centrales. Preferiblemente, dicho material es un material textil, en particular un tejido tridimensional cuya cara interior, destinada a estar en contacto con el usuario, comprende aberturas del orden de un milímetro para favorecer la evacuación del calor y la humedad.

15 Preferiblemente, tal como se representa en las figuras 1 a 3, los dos elementos (5, 6) de refuerzo laterales están unidos mediante una pieza elástica de recuperación que, en este ejemplo preciso, está constituida por dos bandas (80, 90) extensibles que se entrecruzan. Esta pieza está prevista para controlar el pivotado angular de los dos elementos (5, 6) de refuerzo laterales. Puede presentar una elasticidad homogénea por toda su altura. También puede presentar una elasticidad que aumenta desde su borde superior hasta su borde inferior, lo que constituye una solución intermedia entre la ausencia de la pieza de recuperación y una pieza de recuperación con una elasticidad homogénea por toda su altura, por lo que respecta a la fuerza de la que ha de ejercerse para obtener un pivotado angular dado.

20 Los elementos (5, 6) de refuerzo laterales y el peto (7) dorsal están dispuestos en la cara interna del dispositivo (1), es decir la dirigida hacia el usuario durante su utilización. La pieza (80, 90) elástica de recuperación está dispuesta en la cara externa del dispositivo y cubre la totalidad o parte del peto (7) dorsal. Así, la pieza de recuperación empuja el peto dorsal contra la espalda, mejorando el refuerzo dorsal sin limitar la libertad de movimiento de los extremos inferiores de los elementos de refuerzo laterales.

25 En funcionamiento, el usuario dispone el cinturón (2) alrededor de su cintura y sus caderas y después ejerce una tracción sobre cada uno de los extremos (2a, 2b) del mismo. Las fuerzas de tracción ejercidas sobre los extremos (2a, 2b) del cinturón (2) se propagan hacia los elementos (5, 6) de refuerzo laterales. Al estar los extremos (51, 61) superiores de los elementos (5, 6) de refuerzo laterales bloqueados por la primera zona (71) del peto (7) dorsal, que sirve como pieza de bloqueo, los extremos (52, 62) inferiores de los elementos (5, 6) de refuerzo laterales pivotan angularmente según su eje alrededor de sus extremos (51, 61) superiores hacia el extremo (2a, 2b) del cinturón (2) más cercano. El paciente cierra el cinturón (2) haciendo que los medios (3, 4) de cierre actúen conjuntamente. Los elementos de refuerzo laterales primero (5) y segundo (6) tienen entonces respectivamente direcciones sustancialmente paralelas a las líneas virtuales que unen las caderas izquierda y derecha con los lados izquierdo y derecho de la cintura, tal como se representa en la figura 3. Esta disposición de los elementos (5, 6) de refuerzo laterales corresponde a una "V" invertida. Los elementos (5, 6) de refuerzo laterales se orientan en función de la morfología del paciente, concretamente en función de la razón entre las medidas de las caderas y de la cintura, mejorando así de manera muy significativa su comodidad.

35 El segundo ejemplo simplificado de dispositivo (100) de sostén lumbar representado en las figuras 4 y 5 difiere del dispositivo (1) en que comprende un cinturón (200) que tiene, a ambos lados de los dos elementos (300, 400) de refuerzo laterales, una sola banda (201, 202) extensible que comprende en su extremo (201a, 202a) medios (203, 204) complementarios de cierre y que no comprende ninguna pieza elástica de recuperación. Las bandas (201, 202) están unidas por medio de dos elementos (300, 400) de refuerzo laterales y alargados solidarizados en sus extremos (301, 401) superiores con un peto (500) dorsal que sirve como pieza de bloqueo. El peto (500) dorsal puede estar formado por un único elemento de refuerzo alargado o comprender dos elementos de refuerzo complementarios y alargados.

40 La altura (H3, H4) de los elementos (300, 400) de refuerzo laterales es del orden de las alturas (h', h'') de las bandas (201, 202) extensibles.

45 Al igual que en el caso del dispositivo (1), los bordes derecho (501) e izquierdo (502) del peto (500) dorsal están unidos, respectivamente, al borde (302) izquierdo del primer elemento (300) de refuerzo lateral y al borde (403) derecho del segundo elemento (400) de refuerzo lateral, en los extremos (301, 401) superiores de dichos elementos (300, 400) de refuerzo laterales. En este ejemplo preciso, el peto (500) dorsal está unido a los elementos (300, 400) de refuerzo laterales según aproximadamente un tercio de su altura total (H3, H4) correspondiente a las alturas (h3, h4).

50 En funcionamiento, cuando el paciente ajusta el cinturón (200) a su cintura, los elementos (300, 400) de refuerzo laterales, al estar, en este ejemplo preciso representado en la figura 5, libres según los dos tercios de sus alturas (H3, H4), respectivamente según sus bordes izquierdo (302) y derecho (401), pivotan angularmente alrededor de sus extremos (301, 401) superiores y de la primera zona (503) de bloqueo de modo que adoptan las líneas virtuales que unen las caderas con los lados de la cintura respetando la morfología única del paciente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1, 100) de sostén, que comprende un cinturón (2, 200) elástico, dotado en sus extremos (2a, 2b, 201a, 202a) de medios (3, 4, 203, 204) complementarios de cierre, y al menos dos elementos (5, 6, 300, 400) de refuerzo laterales y alargados fijados por la altura del cinturón (2, 200), entre los cuales se diferencia la elasticidad del cinturón según su altura, caracterizado porque comprende un peto (7, 500) dorsal que se extiende por la altura del cinturón, y que sólo es solidario con el cinturón en su parte superior unida a los extremos superiores de dichos elementos de refuerzo laterales de modo que la parte superior de dicho peto dorsal se une únicamente a los extremos superiores de dichos elementos de refuerzo laterales y sirve como pieza de bloqueo adecuada para limitar la extensibilidad del cinturón, provocando la extensión longitudinal del cinturón (2, 200) el desplazamiento angular de los extremos inferiores de dichos elementos (5, 6, 300, 400) de refuerzo laterales hacia uno de dichos extremos (2a, 2b, 201a, 202a) del cinturón (2, 200).
2. Dispositivo (1, 100) según la reivindicación 1, caracterizado porque la elasticidad diferenciada entre los elementos de refuerzo laterales, según la altura del cinturón, aumenta de su borde superior a su borde inferior.
3. Dispositivo (1, 100) según una u otra de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los elementos de refuerzos laterales sólo son solidarios en sus extremos superiores a través del peto dorsal.
4. Dispositivo (1) según una u otra de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende una pieza elástica de recuperación, eventualmente formada por una o varias bandas (80, 90) elásticas, solidarizada y dispuesta entre los elementos (5, 6) de refuerzo laterales.
5. Dispositivo (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el peto (7) dorsal está dispuesto en la cara interna del dispositivo y la pieza (80, 90) elástica de recuperación está dispuesta en la cara externa del dispositivo, de modo que cubre la totalidad o parte del peto (7) dorsal durante la utilización del dispositivo.
6. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el peto (7) dorsal comprende dos elementos (10, 11) complementarios de refuerzo, alargados y fijados por la altura del peto (7).
7. Dispositivo (1, 100) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque cada elemento (5, 6, 300, 400) de refuerzo y/o elemento (10, 11) complementario de refuerzo es una ballena insertada en una vaina fijada por la altura del cinturón (2, 200) o del peto (7, 500) dorsal.
8. Dispositivo (1,100) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el peto (7, 500) dorsal está unido a los elementos (5, 6, 300, 400) de refuerzo laterales por aproximadamente un tercio (h1, h2, h3, h4) de su altura total (H1, H2, H3, H4).
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el cinturón (2) está formado por dos bandas (8, 9) extensibles dotadas, en uno de sus extremos (2a, 2b), de los medios (3, 4) complementarios de cierre y, por su otro extremo, están asociadas a los dos elementos (5, 6) de refuerzo laterales.
10. Dispositivo (1) según la reivindicación 9, caracterizado porque el cinturón (2) está formado por dos bandas (8, 9) extensibles que convergen hacia los extremos (2a, 2b) de dicho cinturón (2).

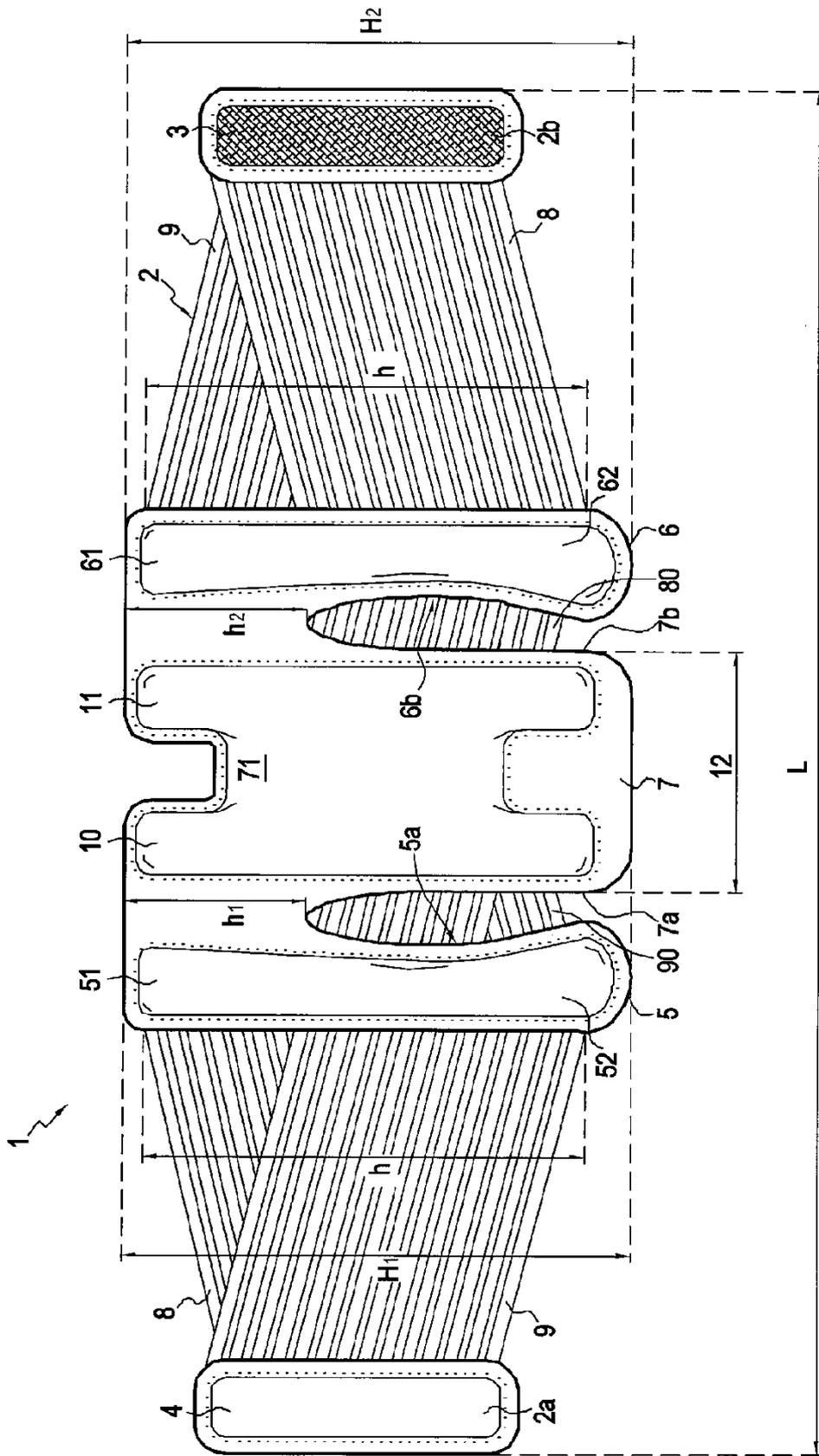


FIG.1

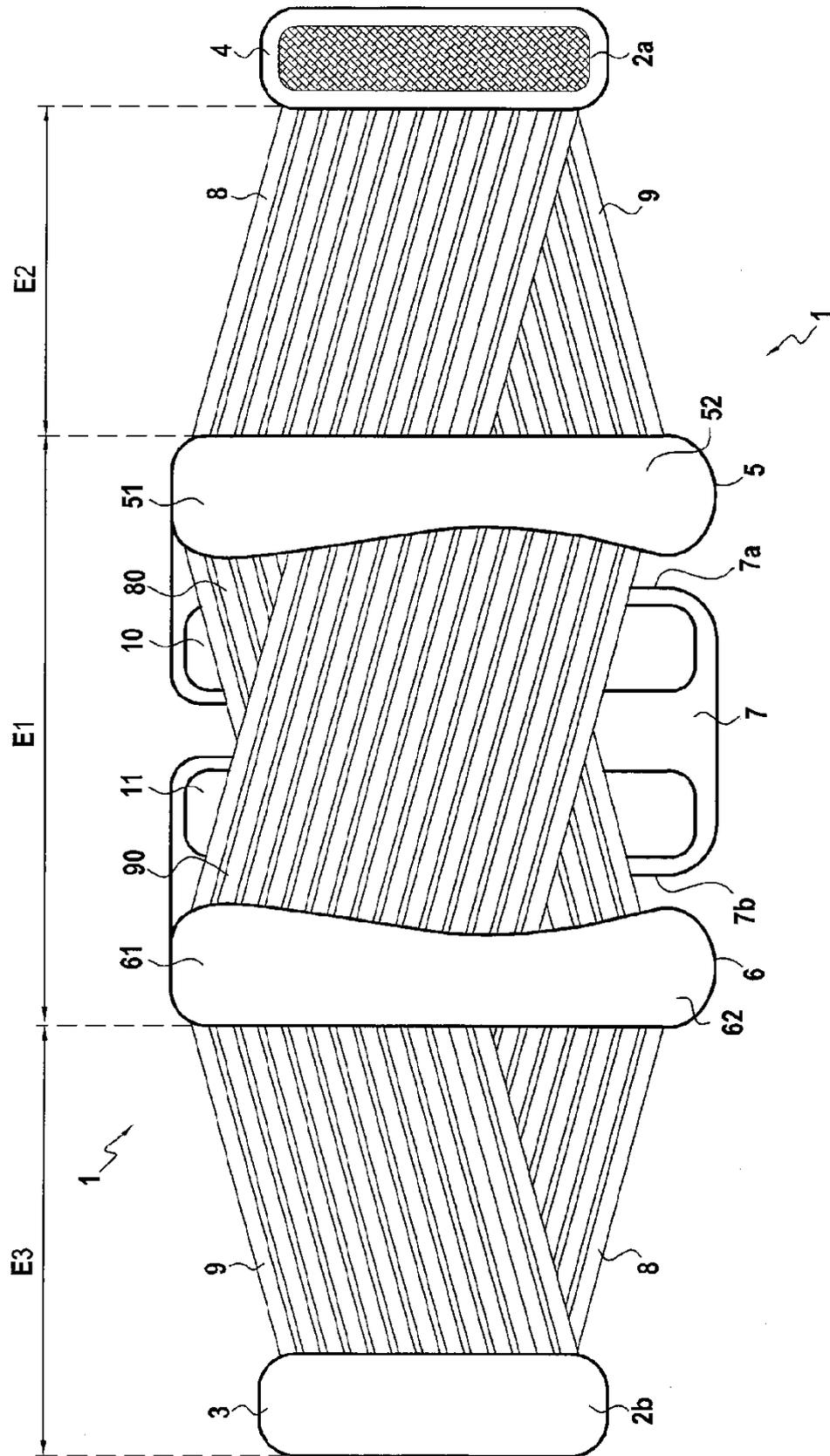


FIG.2

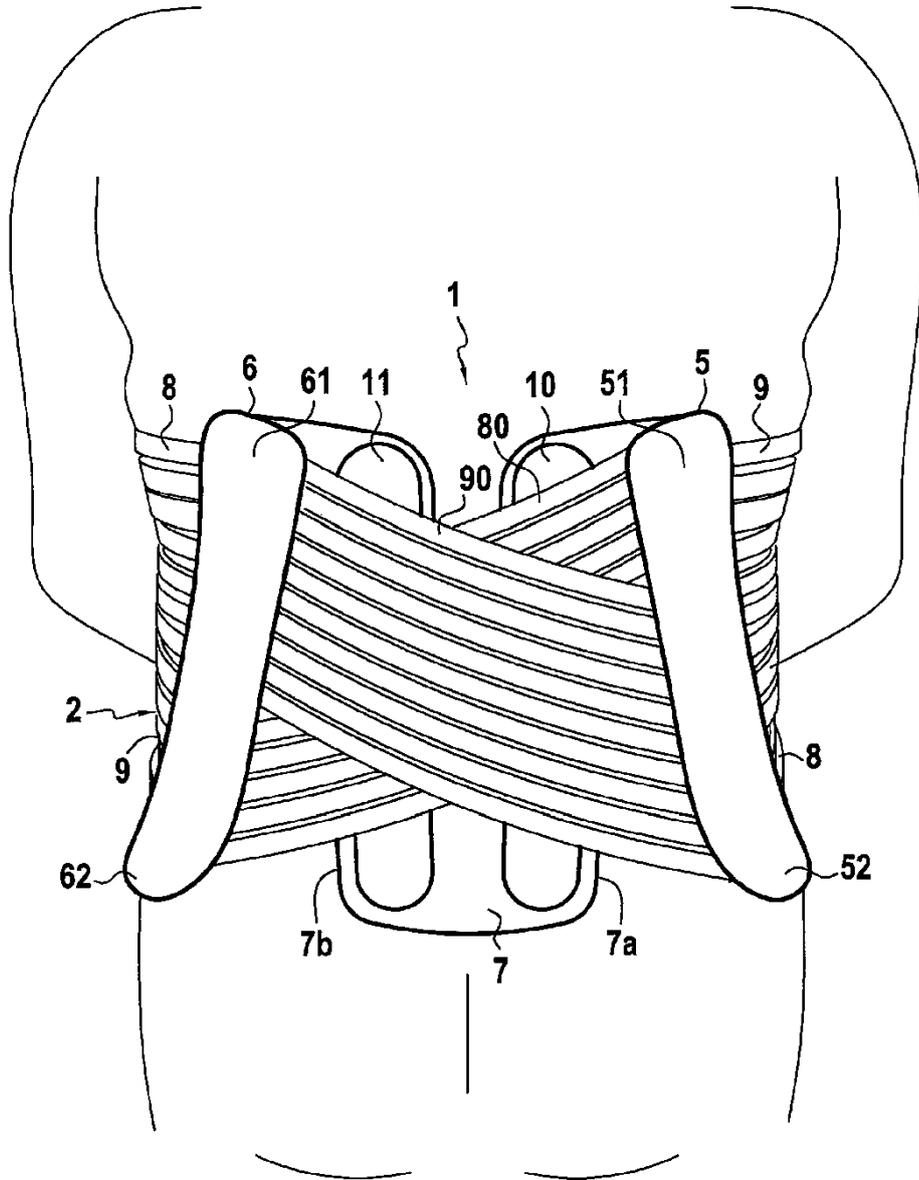


FIG.3

