

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 505**

51 Int. Cl.:

**A61G 5/12** (2006.01)

**A47C 7/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2011 E 11729714 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.02.2015 EP 2575721**

54 Título: **Sistema postural**

30 Prioridad:

**26.05.2010 IT TO20100442**

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

**26.05.2015**

73 Titular/es:

**PRO MEDICARE S.R.L. (100.0%)  
Via Montagna Z.i. Lotto 41  
72023 Mesagne (BR), IT**

72 Inventor/es:

**CAFORIO, ROSARIA, EUGENIA**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 536 505 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**

Sistema postural

Campo técnico de la invención

Esta invención se refiere a un sistema postural.

- 5 En particular, el sistema postural de acuerdo con la invención puede ser utilizado por personas sin movilidad o personas con movilidad parcial y está diseñado para su instalación en o para formar parte integrante de dispositivos médicos de soporte para desplazarse, tales como sillas manuales y/o electrónicas, dispositivos médicos para rehabilitación y para usar en el hogar o fuera del mismo, tales como bases con o sin ruedas para uso clínico y/o escolar.
- 10 Sin embargo, el sistema postural de acuerdo con la invención también puede ser utilizado de manera ventajosa por personas que sí pueden caminar correctamente, en combinación con sillas, sillones, bancos y artículos similares, como un artículo independiente y desmontable o como parte integrante del mismo, para garantizar una postura correcta en la posición sentada. En particular, también puede ser utilizado de manera ventajosa en medios de transporte.
- 15 Estado de la técnica
- La posición sentada está influenciada por muchos factores, el primero de los cuales es la fuerza de la gravedad. Otros factores se encuentran en el sistema cinético y cinemático del cuerpo humano y en el sistema sensorial y perceptivo que definen la postura como una postura dinámica y no estática.
- 20 En personas que pueden mantener una posición sentada por ellos mismos, hay involucrados mecanismos de autocontrol que dependen de la interacción de tres sistemas sensoriales (sistema perceptivo, sistema de procesamiento y sistema de accionamiento) y permiten reaccionar a estímulos externos, incluso aunque la reacción no siempre sea perfectamente correcta y oportuna. El problema de mantener una postura correcta se agrava incluso más en el caso de personas que están afectadas por enfermedades derivadas de daños en el sistema nervioso central, ya sean genéticas o adquiridas, ya que en estos casos los mecanismos de autocontrol no siempre son capaces de actuar.
- 25 Algunas enfermedades derivadas de daños en el sistema nervioso central también derivan en cambios en la estructura corporal, tales como por ejemplo asimetría de la pelvis en los planos frontal, sagital y transversal, que a su vez da lugar a asimetrías en las extremidades inferiores y/o a deformidades de la columna vertebral, y en consecuencia da lugar a limitaciones en las funciones básicas del cuerpo tales como la respiración, la deglución, la comunicación, y otras.
- 30 En personas afectadas por enfermedades de este tipo, una posición sentada correcta sólo puede lograrse a través de sistemas de soporte externo que contienen diferentes segmentos del cuerpo.
- En particular, desde el punto de vista biomecánico, la parte del cuerpo que es de interés primordial para una posición sentada equilibrada y funcional es la pelvis. Se conoce a partir de estudios científicos que la orientación del sacro en el espacio y el ángulo de la pelvis determinan la carga en toda la columna vertebral, y por tanto entre los discos intervertebrales, haciendo que surjan problemas en la columna vertebral.
- 35 Por tanto, es esencial que los sistemas posturales para personas afectadas por enfermedades de este tipo aseguren un soporte y un confinamiento correctos de la pelvis.
- 40 Es obvio que con el fin de obtener dicho soporte y confinamiento correctos para la pelvis, es necesario tener en cuenta la morfología particular de personas individuales, en particular, la morfología especial de sus pelvis.
- Por ejemplo, desde un punto de vista anatómico, entre hombres y mujeres hay diferencias estructurales y dimensionales en la pelvis, que aunque son pequeñas en la infancia llegan a ser significativas a partir de los diez años de edad. Más en general, es deseable poder proporcionar a las personas un sistema postural formado y dimensionado adecuadamente en base a su estructura anatómica específica.
- 45 Sin embargo, la fabricación de sistemas posturales a medida diseñados a propósito para personas es poco práctica ya que esto requeriría un proceso de producción complejo y costoso, lo que se traduciría en precios prácticamente inaccesibles para el producto final.
- También hay que tener en cuenta que la morfología de una persona no es fija e inmutable, sino que puede sufrir cambios significativos, sobre todo durante la época de crecimiento y también posteriormente al mismo.

Así, incluso un sistema postural a medida no sería capaz de asegurar un soporte y un confinamiento correctos de la pelvis de un individuo en el transcurso del tiempo. Del estado de la técnica se conocen sistemas modulares que incluyen accesorios junto con un sistema postural básico que puede asociarse de manera desmontable al sistema postural básico antes mencionado con el fin de modificar parcialmente su forma.

- 5 Ejemplos de tales sistemas posturales conocidos se pueden encontrar por ejemplo en los documentos US 5.333.921 y WO 95/3396.

Sin embargo, en los sistemas posturales del tipo descrito en los documentos antes mencionados, el sistema postural básico ya tiene en sí mismo su propia estructura perfilada en base a un modelo predeterminado y no modificable y los accesorios desmontables sólo pueden cambiar superficialmente esa estructura perfilada.

- 10 Como consecuencia de ello, estos dispositivos conocidos se pueden utilizar para remediar el problema técnico mencionado anteriormente, ya que no pueden perfilar y dimensionar el sistema postural en base a la estructura anatómica específica de individuos.

El documento GB 2.102.283 describe un soporte para ejercicios físicos y de rehabilitación, en particular para niños con discapacidad, teniendo este soporte una estructura modular.

- 15 Sin embargo, la modularidad del soporte descrito está diseñada no tanto para adaptarse a usuarios con diferentes características morfológicas, sino para el desempeño de diferentes tipos de ejercicios físicos y de rehabilitación. Por tanto el soporte descriptivo no resuelve el problema técnico de asegurar un soporte y un confinamiento correctos de la pelvis del usuario. Además de esto, aunque tiene una estructura modular, este soporte no adopta una variedad suficiente de tamaños y estructuras para adaptarse a la estructura anatómica de todos los individuos.

- 20 El documento US 5 343 876 describe un sistema postural que comprende una placa de base plana y una pluralidad de bloques de soporte modulares adaptables fijados a la misma, formando así una estructura de soporte modular adaptada.

Tal sistema postural permite apoyar el ano y aliviar la carga sobre el músculo del esfínter y puede permitir además aliviar la presión sobre la tuberosidad isquiática y sobre el coxis.

- 25 Sin embargo, el sistema postural descrito en el documento US 5 343 876 no puede proporcionar un confinamiento, una suspensión y un control anterior, lateral y posterior correctos del cuerpo del usuario.

Por consiguiente, el objeto de esta invención es superar las desventajas de la técnica anterior, proporcionando un sistema postural que puede proporcionar al usuario el soporte correcto y se puede personalizar de acuerdo con las características morfológicas del usuario.

- 30 Otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema postural que puede ser fácilmente modificado para ajustarse a las variaciones morfológicas que pueden producirse en los usuarios en el transcurso del tiempo.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema postural que puede producirse mediante un proceso de fabricación simple y económico para que pueda suministrarse un producto final a precios competitivos. Este y otros objetos de esta invención se lograrán mediante un sistema postural como el que se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

- 35

#### Descripción de la invención

Debido al hecho de que el sistema postural de acuerdo con la invención es de una naturaleza totalmente modular y proporciona una estructura de soporte que comprende una placa de base plana, hecha preferiblemente de material de amortiguación y antivibración y de una pluralidad de bloques perfilados, es posible lograr una perfecta adaptación a la forma del usuario y fomentar un alojamiento perfecto del cuerpo y una distribución correcta del peso por toda la superficie del asiento.

- 40

En particular, la base que soporta el cuerpo del usuario es ya en sí misma una estructura modular, que puede ser modificada según las necesidades, en particular, de acuerdo con la forma del usuario.

- 45 En particular, dichos bloques pueden perfilarse mediante corte, eliminación de material, prensado o proceso similar. También están provistos de medios para acoplarlos de manera desmontable y reversible a dicha placa de base y unos con otros.

De manera ventajosa, de acuerdo con la invención, el número, la forma y la disposición de los citados bloques perfilados pueden ser seleccionados para adaptarse perfectamente a la forma estructural del usuario.

Una vez más, de acuerdo con la invención, el número, la forma y la disposición de los citados bloques perfilados pueden modificarse fácilmente en función de los cambios que puedan afectar a la forma del usuario con el paso del tiempo.

5 Dependiendo de las necesidades, la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con la invención puede permitir que la pelvis (en todos los puntos de soporte laterales y posteriores), el coxis, al sacro, las vértebras lumbares, las vértebras torácicas y el resto de la columna vertebral del usuario sean recibidos correctamente.

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el sistema postural modular proporciona una estructura de soporte que comprende:

- una placa de base plana;

10 - una primera pluralidad de bloques modulares para formar una base modular;

- una segunda pluralidad de bloques modulares para recibir las piernas del usuario;

- una tercera pluralidad de bloques modulares para recibir la pelvis del usuario; y, posiblemente

- una cuarta pluralidad de bloques modulares para recibir la columna vertebral del usuario.

15 El sistema postural de acuerdo con la invención también comprende un sistema de acolchado que puede ser colocado en la parte superior de la estructura de soporte antes mencionada.

De manera ventajosa, de acuerdo con la invención, el mencionado sistema de acolchado también es modular y comprende una pluralidad de cojines acolchados que se pueden combinar de diferentes maneras.

20 El sistema postural de acuerdo con la invención también puede comprender dispositivos accesorios tales como por ejemplo, un dispositivo para recibir y soportar los hombros y la cabeza del usuario, teniendo dichos dispositivos a su vez preferiblemente una estructura modular.

25 De manera ventajosa, el sistema postural de acuerdo con la invención puede proporcionarse en forma de kit que comprende la placa de base antes mencionada y un gran número de bloques modulares con diferentes formas y tamaños, de tal manera que los bloques que tienen la forma y el tamaño más apropiados en relación a la estructura y necesidades del usuario pueden ser seleccionados y los bloques así seleccionados se pueden montar sobre la mencionada placa de base.

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y características de esta invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones preferidas de la invención proporcionadas a modo de ejemplos no limitativos con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

30 Las figuras 1a a 1d muestran sucesivas configuraciones de la estructura modular de la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con una primera realización de la invención;

La figura 2 muestra una configuración similar a la configuración de la figura 1d en una estructura alternativa de dicha primera realización de la invención;

35 La figura 3 muestra otra configuración de la estructura modular de la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con una segunda realización de la invención;

La figura 4 muestra la estructura de soporte de las figuras 1a - 1d provista de un sistema de acolchado de acuerdo con la invención;

La figura 5 muestra la estructura de soporte de la figura 3 provista de un sistema de acolchado de acuerdo con la invención;

40 La figura 6 muestra otra configuración de la estructura modular de la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con una tercera de realización de la invención.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas de la invención

Las figuras 1a a 1d muestran sucesivas configuraciones de la estructura modular de un sistema postural de acuerdo con la invención.

## ES 2 536 505 T3

En general, el mencionado sistema postural proporciona una estructura de soporte que tiene una estructura modular y que comprende una placa de base y una pluralidad de bloques perfilados mediante los cuales el cuerpo puede ser recibido perfectamente con una correcta distribución del peso por toda la superficie del asiento.

La figura 1a ilustra la placa de base 10 para el mencionado sistema postural.

- 5 Dicha placa de base 10 es una placa plana y se puede fabricar de plástico, metal o material compuesto. Durante la etapa de entrega al usuario final, la mencionada placa puede ser fácilmente modificada, por ejemplo mediante corte, con el fin de lograr la forma y tamaño deseados.

- 10 Dicha placa de base 10 tiene una superficie inferior provista de medios de acoplamiento que se pueden utilizar para acoplar en una silla que tiene una base con o sin ruedas para uso clínico y/o escolar o con una placa adecuadamente diseñada para permitir el acoplamiento de posibles accesorios.

La mencionada placa de base también tiene una superficie superior provista de medios de acoplamiento 12 para el acoplamiento a los citados bloques modulares.

Dichos medios de acoplamiento 12 pueden comprender por ejemplo sistemas de acoplamiento con sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra.

- 15 En la figura 1b, una primera pluralidad de bloques modulares 20a - 20f están acoplados a la placa de base 10 para producir una base modular, indicada normalmente con el número de referencia 20.

Dicha base modular 20 tiene la función de impedir el deslizamiento de las caderas, que también pueden ser asimétricas, y de mantener el equilibrio del sistema de relación piernas/pelvis.

- 20 Los bloques modulares 20a - 20f se hacen de plástico o de material compuesto, se perfilan de antemano y se pueden adaptar mediante corte, eliminación de material u otro proceso similar.

Cada uno de dichos bloques modulares 20a - 20f está provisto en su superficie inferior de medios de acoplamiento para el acoplamiento a la placa base plana 10. Cada uno de éstos, está también provisto de medios de acoplamiento 22 en su superficie superior para el acoplamiento a una pluralidad adicional de bloques perfilados que se utilizan para colocar y guiar las piernas individualmente y que se describen a continuación.

- 25 Dichos medios de acoplamiento 22 pueden comprender, por ejemplo sistemas de acoplamiento con sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra.

En la fabricación de la base modular 20, los mencionados bloques modulares se colocan en dos filas, a la izquierda y a la derecha, respectivamente, de la placa de base 10.

- 30 Si el sistema postural está destinado a un usuario que tiene las piernas con diferente longitud, cada una de las mencionadas filas se puede dimensionar de acuerdo con la longitud de la pierna correspondiente mediante la eliminación de uno o más de dichos bloques 20a - 20f de cada lado, y a continuación cortando la placa de base 10.

- 35 Si el sistema postural está destinado a un usuario que tiene una pelvis rotada hacia la derecha o hacia la izquierda en el plano frontal, cada una de las mencionadas filas puede colocarse a lo largo de la longitud de la placa de base 10 a diferentes niveles, de modo que cada una de las dos filas de bloques 20a - 20f puede proporcionar un obstáculo contra el deslizamiento de las caderas en un modo particular.

Si el sistema postural está destinado a un usuario que tiene las piernas arqueadas y/o dislocadas, cada una de las mencionadas filas se puede fijar a la placa de base 10 de manera descentrada y/u oblicua con respecto a su plano de soporte.

- 40 Si el sistema postural está destinado a un usuario con piernas rotadas hacia fuera, cada una de las mencionadas filas se puede fijar a la placa de base 10 en un modo divergente con respecto a la línea media longitudinal de la placa de base.

Es obvio a partir de lo que se ha descrito anteriormente que la base modular 20 puede adoptar diferentes configuraciones para adaptarse a las características de la forma del usuario y que estas configuraciones pueden modificarse durante su uso en función de los cambios en la estructura de la forma del usuario u otras necesidades.

- 45 También es obvio por la mera utilización de una estructura modular del tipo descrito anteriormente para la base modular 20, que la invención permite superar los problemas de la técnica anterior y cumplir los objetos especificados anteriormente.

En una variante de la realización ilustrada, cada una de las dos filas de bloques modulares 20a – 20s puede estar provista de un elemento inferior perfilado de manera coincidente que también tenga una estructura modular que favorezca el equilibrio anterior-posterior de la pelvis.

5 En la figura 1c, una segunda pluralidad de bloques modulares 30a - 30d están aplicados a la base modular 20 para proporcionar un sistema modular a fin de recibir las piernas del usuario, indicado genéricamente con el número de referencia 30.

Los bloques modulares 30a - 30d se fabrican de plástico o de material compuesto, se perfilan de antemano y se pueden adaptar mediante corte, eliminación de material u otro proceso similar.

10 Cada uno de dichos bloques modulares 30a – 30d está provisto de medios de acoplamiento en su superficie inferior para el acoplamiento a una base modular 20.

Dichos medios de acoplamiento pueden comprender, por ejemplo sistemas de acoplamiento que utilizan sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra.

15 Dichos bloques 30a - 30d pueden estar provistos de cuñas que son útiles para aumentar su espesor en función de las necesidades dimensionales del usuario, estando provistas dichas cuñas de medios de acoplamiento en sus superficies superior e inferior para permitir el acoplamiento a la base modular 20 y a los bloques modulares 30a - 30d a fin de recibir las piernas respectivamente.

Es obvio que la naturaleza modular de los bloques modulares 30a - 30d y de las cuñas correspondientes, si se proporcionan, junto con el uso de la base modular 20, permite que todo el sistema para recibir las piernas sea estructurado de manera totalmente personalizada y si es necesario, de manera asimétrica.

20 En particular, de acuerdo con la invención, el bloque abductor central que se utiliza para mantener las piernas del usuario separadas puede comprender bloques modulares independientes 30b, 30c. Si se selecciona adecuadamente la forma y el tamaño de los bloques abductores 30b, 30c, es posible lograr la estructura más adecuada para la forma del usuario, incluso aunque sea asimétrica, lo que no es posible con los sistemas posturales del tipo conocido.

25 En la figura 1d, una tercera pluralidad de bloques modulares 40a – 40f están montados en el sistema postural de acuerdo con la invención con el fin de producir un sistema modular para recibir la pelvis del usuario, indicado genéricamente con el número de referencia 40.

30 También se puede considerar que el mencionado sistema de recepción comprende una combinación de confinamiento, suspensión y subsistemas de control lateral y posterior para la pelvis y para los segmentos vertebrales funcionales en su posición.

Los bloques modulares 40a - 40f se hacen de plástico o de material compuesto, se perfilan de antemano y se pueden adaptar mediante corte, eliminación de material u otro proceso similar.

Cada uno de dichos bloques modulares 40a – 40f está provisto de medios de acoplamiento en su superficie superior y/o inferior para el acoplamiento a la superficie posterior de la placa de base plana 10.

35 Los mencionados medios de acoplamiento pueden comprender, por ejemplo sistemas de acoplamiento que tienen sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra.

40 Como resultado de la estructura modular del sistema de recepción de pelvis 40, lograda mediante el acoplamiento independiente de cada uno de los bloques modulares 40a – 40f, es posible lograr un confinamiento, una suspensión y un control anterior, lateral y posterior correctos de la pelvis del usuario, independientemente de su estructura morfológica, y adaptar ese confinamiento a los cambios en la estructura del cuerpo que puedan ocurrir durante el uso.

45 El mencionado sistema de recepción de pelvis 40 también hace que sea posible contener, soportar y controlar los segmentos vertebrales funcionales directamente influenciados por la posición de la pelvis, tal como el coxis, las vértebras sacras, las vértebras lumbares y las vértebras torácicas, logrando así un soporte total del área pélvica (el denominado "Soporte Total Pélvico - PTS").

50 Cada uno de los bloques modulares mencionados 40a - 40f puede tener diferente tamaño, forma y disposiciones dependiendo de la estructura morfológica del usuario, y puede estar equipado con accesorios útiles para alterar su espesor, inclinación u orientación, estando provistos dichos accesorios a lo largo de las superficies superior e inferior de medios de acoplamiento para el acoplamiento correspondiente a la placa de base plana 10 y a los bloques modulares 40a - 40f.

En este sentido, la figura 2 ilustra una estructura alternativa del sistema postural de acuerdo con la invención que comprende un sistema modular para recibir la pelvis 40' estructurado mediante la combinación de bloques modulares 40' - 40g' con diferentes formas y tamaño.

5 La figura 3 ilustra la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con una segunda realización de la invención.

De acuerdo con la realización de la figura 3, un sistema modular para recibir la espalda del usuario, indicado generalmente con el número de referencia 50, que comprende un elemento de respaldo de base 52 y una cuarta pluralidad de bloques modulares 50a - 50e, está acoplado a la estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con la invención.

10 El elemento de respaldo de base plano 52 se puede estructurar de la misma manera que la placa de base 10.

Los bloques modulares 50a - 50e se hacen de plástico o de material compuesto, se perfilan de antemano y se pueden adaptar mediante corte, eliminación de material u otro proceso similar.

15 Cada uno de los bloques modulares 50a - 50e está provisto de medios de acoplamiento a lo largo de la superficie inferior para permitir el acoplamiento a lo largo del revestimiento de la estructura de soporte del sistema postural y/o la placa de base plana 10 de dicha estructura de soporte.

20 Los mencionados medios de acoplamiento pueden comprender, por ejemplo sistemas de acoplamiento con sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra. La estructuración del sistema modular 50 para recibir la columna vertebral utilizando bloques modulares 50a - 50e permite lograr un confinamiento y un control anterior, lateral y posterior correctos del tronco del usuario mediante el acoplamiento independiente de cada uno de los mencionados bloques en diferentes momentos de acuerdo con la forma estructural del usuario y la recepción correcta de la columna vertebral y los segmentos y articulaciones asociados.

25 Cada uno de los bloques modulares 50a - 50e se puede diseñar de manera adecuada con diferentes tamaños, formas, alturas y funciones. Además de esto, cada uno de los bloques antes mencionados 50a - 50e puede estar provisto de accesorios con el fin de alterar su espesor, inclinación u orientación de acuerdo con las necesidades del usuario, estando provistos dichos accesorios de medios de acoplamiento a lo largo de sus superficies superior e inferior para el acoplamiento, respectivamente, al revestimiento de la estructura de soporte o placa de base 10 y a los bloques modulares 50a - 50e.

30 Dicho sistema 40 para recibir la columna vertebral también hace que sea posible contener, soportar y controlar las vértebras lumbares y torácicas y la parte restante de la columna vertebral, junto con sus segmentos y articulaciones asociados, logrando así el soporte total del área del tronco (el denominado "Soporte Total del Tronco - TTS").

La figura 4 ilustra una configuración del sistema postural de acuerdo con la invención en el que un sistema de acolchado, indicado generalmente con el número de referencia 60, se aplica a la estructura de soporte de las figuras 1a - 1d.

35 Dicho sistema de acolchado 60 es a su vez de estructura modular (una estructura denominada "Forme Libere") y comprende una pluralidad de cojines acolchados 60a - 60d de un tipo y con una forma y un grosor que pueden ser los mismos o diferentes, adecuadamente combinados en función de la carga que cada segmento del cuerpo tiene que soportar y de las tensiones a las que se somete durante el uso.

En particular, el sistema de acolchado modular 60 comprende subsistemas independientes, de los cuales:

40 - un primer subsistema acolcha dicha base modular 20 y dicho sistema modular 30 para recibir las piernas asociadas al mismo y para este fin comprende un par de almohadillas formadas de manera adecuada, comprendiendo cada una, uno o más cojines acolchados superpuestos;

- un segundo sistema es adecuado para acolchar el sistema modular 40 a fin de recibir la pelvis y para este fin comprende una o más almohadillas formadas de manera adecuada, comprendiendo cada una, uno o más cojines acolchados superpuestos;

45 Cada cojín acolchado 60a - 60d se puede hacer usando diferentes tipos y combinaciones de espuma de polímero de alto rendimiento, espuma reticulada para estimular la ventilación, espuma visco-elástica con memoria de retorno lento y similares, o incluso usando materiales alternativos a la espuma de polímero que, no obstante, son adecuados para la presente solicitud.

50 Los cojines acolchados 60a - 60d pueden unirse entre sí mediante adhesivos a base de agua que no afecten negativamente a las características y propiedades de la espuma utilizada o pueden también no unirse entre sí, sino simplemente yuxtaponerse. De hecho, el diseño particular de corte y la elección de espesores hace que sea posible

adaptar el sistema de acolchado perfectamente a la forma de la estructura de soporte subyacente a través del simple efecto de la presión ejercida por el cuerpo del usuario durante el uso.

La estructura de soporte del sistema postural acolchado de esta manera se cubre con un revestimiento que permite acomodarse a la configuración postural encontrada.

- 5 Del mismo modo, la figura 5 ilustra una configuración del sistema postural de acuerdo con la invención en el que un sistema de acolchado, generalmente indicado con el número de referencia 70, está aplicado a la estructura de soporte de la figura 3.

- 10 Dicho sistema de acolchado 70 tiene a su vez una estructura modular y comprende una pluralidad de subsistemas 70a – 70b, comprendiendo cada uno cojines acolchados del mismo tipo, forma y espesor, o diferentes combinados adecuadamente dependiendo de la carga que cada segmento del cuerpo tiene que soportar y de las tensiones impuestas durante el uso.

En particular, un primer subsistema 70a correspondiente al respaldo del sistema postural y un segundo subsistema 70b correspondiente a la estructura de soporte del mismo pueden verse en la figura 5.

- 15 Dicho primer subsistema 70a junto con la pluralidad subyacente de bloques modulares 50a - 50e para recibir la columna vertebral del usuario y una forma correspondiente de revestimiento constituyen un kit (el denominado kit "Forme Accolte").

Aquí de nuevo, la estructura de soporte del sistema postural acolchado de esta manera se cubre con una cubierta de revestimiento que le permite adaptarse a la configuración postural encontrada.

- 20 La estructura de soporte del sistema postural de acuerdo con la invención puede estar provista de una gran variedad de accesorios utilizados individualmente o en combinación según las necesidades específicas del usuario. A modo de ejemplo, la figura 6 ilustra una tercera realización del sistema postural de acuerdo con la invención que comprende un sistema modular, indicado generalmente con el número de referencia 80, para recibir los hombros y la cabeza del usuario.

- 25 Dicho sistema modular 80 comprende bloques modulares 80a - 80b hechos de plástico o de material compuesto, perfilados de antemano y ajustables mediante corte, eliminación de material u otro proceso similar.

Cada uno de los bloques modulares 80a – 80b puede estar provisto de medios de acoplamiento 82 a lo largo de la superficie superior e inferior para permitir el acoplamiento a la estructura de soporte del sistema postural.

- 30 Dichos medios de acoplamiento 82 pueden comprender por ejemplo sistemas de acoplamiento que utilizan sistemas de bloqueo fijadores y/o cintas de fijación macho y/o hembra. Dicho sistema modular 80 colocado detrás de la estructura de soporte del sistema postural permite proporcionar un soporte postural completo al usuario y permite un posicionamiento de soporte estable a lo largo de los respaldos de diferentes dispositivos para sentarse y/o de transferencia tales como asientos, sillitas de paseo, tronas para uso médico o doméstico y otros.

- 35 En general, de acuerdo con la invención, es posible proporcionar un kit que comprende la mencionada placa de base 10, una o más pluralidades de dichos bloques modulares 20a - 20f, 30a - 30d, 40a – 40f , 50a - 50e, 80a - 80b y una o más pluralidades de dichos cojines acolchados 60a - 60d, 70a - 70b, de modo que el sistema postural se puede estructurar asociando de manera adecuada los mencionados bloques modulares y los mencionados cojines acolchados a la mencionada placa de base en función de las necesidades del usuario, seleccionando el número, la forma, el tamaño y la orientación de los mencionados bloques y dichos cojines de acuerdo con la forma estructural del paciente.

- 40 Es obvio a partir de lo que se ha descrito anteriormente que el sistema postural de acuerdo con la invención permite lograr los objetos especificados anteriormente ya que permite proporcionar la forma específica del usuario con el fin de fomentar la recepción perfecta del cuerpo y la adecuada distribución del peso y también permite adaptar su estructura a los cambios de dicha forma que puedan ocurrir durante su uso.

- 45 También es evidente que las realizaciones descritas anteriormente se han proporcionado meramente a modo de ejemplo y que son posibles muchas modificaciones y variaciones sin apartarse del ámbito de aplicación de protección de la invención como se define en las reivindicaciones que se acompañan.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema postural, que comprende:

- una placa de base plana (10);

5 - una pluralidad de bloques modulares (20a - 20f, 30a - 30d, 40a - 40f, 50a - 50e, 80a - 80b), diferentes en forma y tamaño, adecuados para ser acoplados a dicha placa de base con el fin de obtener una estructura de soporte perfilada para adaptarse a la estructura morfológica de dicho usuario,

10 estando provista dicha placa de base (10) de medios de acoplamiento para el acoplamiento desmontable y reversible a una superficie de soporte externa y a dichos bloques modulares, y estando provistos dichos bloques modulares (20a - 20f, 30a - 30d, 40a - 40f, 50a - 50e, 80a - 80b) de medios para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha placa de base (10) y los unos con los otros, comprendiendo dicho sistema postural una primera pluralidad de bloques modulares (20a - 20f) adecuados para obtener una base modular (20), caracterizado por que dicho sistema postural comprende además:

una segunda pluralidad de bloques modulares (30a - 30d) adecuados para obtener un sistema modular (30) para recibir las piernas de dicho usuario; y

15 una tercera pluralidad de bloques modulares (40a - 40f) adecuados para obtener un sistema modular (40) para recibir la pelvis de dicho usuario, en el que dicha tercera pluralidad de bloques modulares (40a - 40f) están acoplados de manera independiente los unos con los otros y a dicha placa de base y están perfilados y dispuestos para lograr un confinamiento, una suspensión y un control anterior, lateral y posterior correctos de la pelvis del usuario, así como un confinamiento, una suspensión y un control correctos del coxis, las vértebras sacras, las vértebras lumbares y las vértebras torácicas.

25 2. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha placa de base (10) está provista en su superficie superior de medios de acoplamiento para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha primera pluralidad de bloques modulares (20a - 20f) y en el que dichos bloques modulares (20a - 20f) están provistos, respectivamente, en su superficie inferior de medios de acoplamiento correspondientes para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha placa de base (10).

30 3. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos primeros bloques modulares (20a - 20f) están provistos en su superficie superior de medios de acoplamiento para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha segunda pluralidad de bloques modulares (30a - 30d) y en el que dichos segundos bloques modulares (30a - 30d) están provistos, respectivamente, en su superficie inferior de medios de acoplamiento correspondientes para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha base modular (20).

4. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha segunda pluralidad de bloques modulares (30a - 30d) comprende dos o más bloques modulares individuales e independientes (30b, 30c) para formar el conjunto de abductor central.

35 5. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha placa de base (10) está provista en su superficie superior de medios de acoplamiento para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha tercera pluralidad de bloques modulares (40a - 40f) y en el que dichos terceros bloques modulares (40a - 40f) están provistos, respectivamente, en su superficie inferior y/o superior de medios de acoplamiento correspondientes para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha placa de base (10).

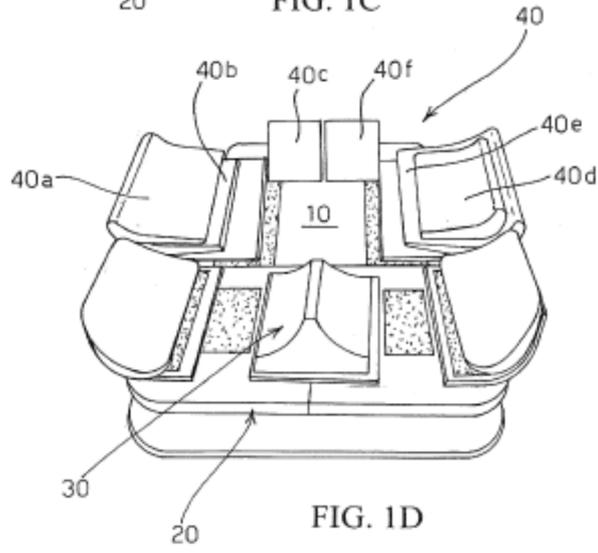
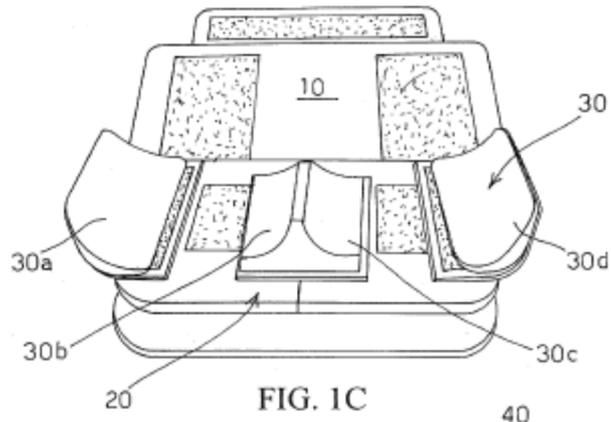
40 6. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una cuarta pluralidad de bloques modulares (50a - 50e) y un respaldo de base plano (52) acoplado al mismo, adecuado para obtener un sistema modular (50) para recibir la columna vertebral de dicho usuario.

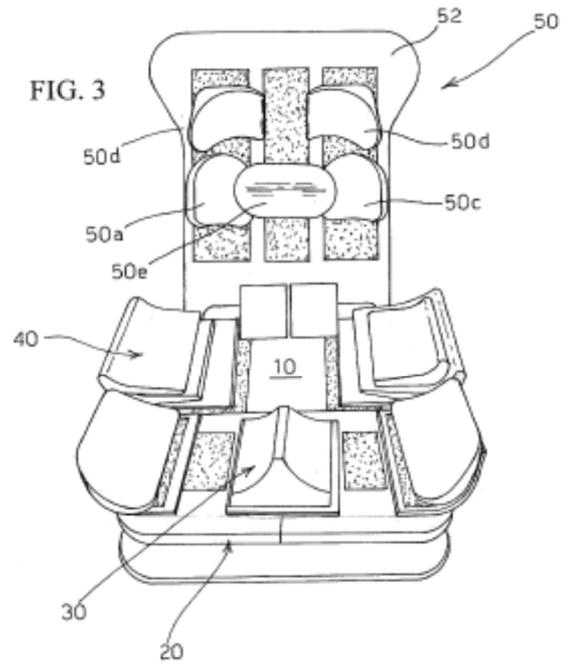
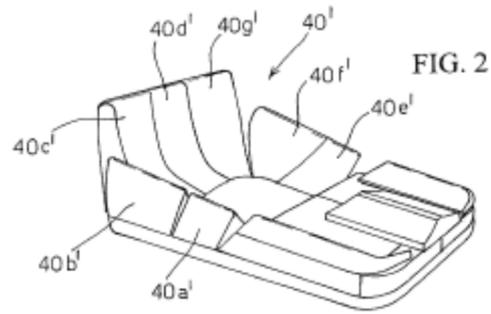
45 7. Sistema postural de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichos terceros bloques modulares (40a - 40f) están provistos en su superficie superior de medios de acoplamiento para el acoplamiento desmontable y reversible a dicha cuarta pluralidad de bloques modulares (50a - 50e) y en el que dichos cuartos bloques modulares (50a - 50e) están provistos, respectivamente, en su superficie inferior de medios de acoplamiento correspondientes para el acoplamiento desmontable y reversible a dicho sistema modular (40) para recibir la pelvis de dicho usuario.

50 8. Sistema postural de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que un sistema de acolchado (60; 70) se aplica sobre dicha estructura de soporte, teniendo también dicho sistema de acolchado (60; 70) una estructura modular y comprendiendo una pluralidad de cojines acolchados (60a - 60d; 70a - 70b), que tienen diferente estructura, forma y tamaño y adecuados para ser combinados de manera adecuada.

9. Sistema postural de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho sistema está instalado en o forma parte integrante de dispositivos médicos de soporte para desplazarse y/o dispositivos médicos para rehabilitación y la vida social o doméstica, en particular para personas sin movilidad o con movilidad parcial.
- 5 10. Sistema postural de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho sistema está instalado en o forma parte integrante de sillas, sillones, bancos y artículos similares, en particular para personas que no pueden caminar correctamente.
11. Sistema postural de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho sistema está instalado en o forma parte integrante de medios de transporte.







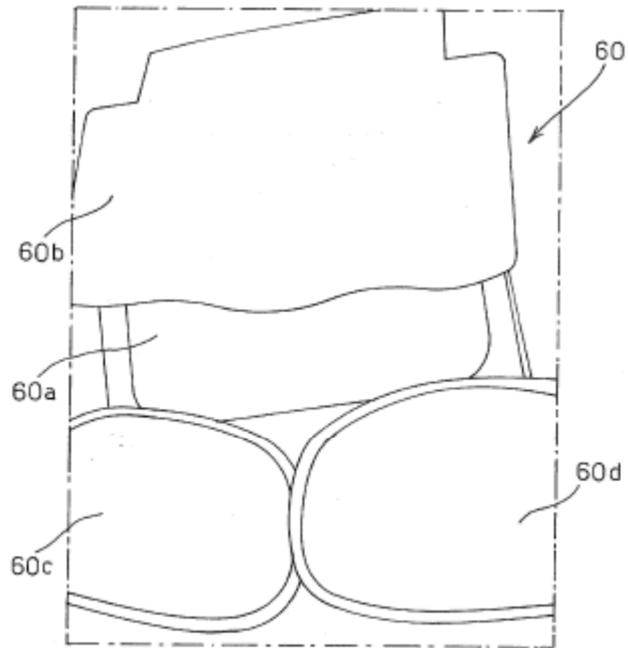


FIG. 4

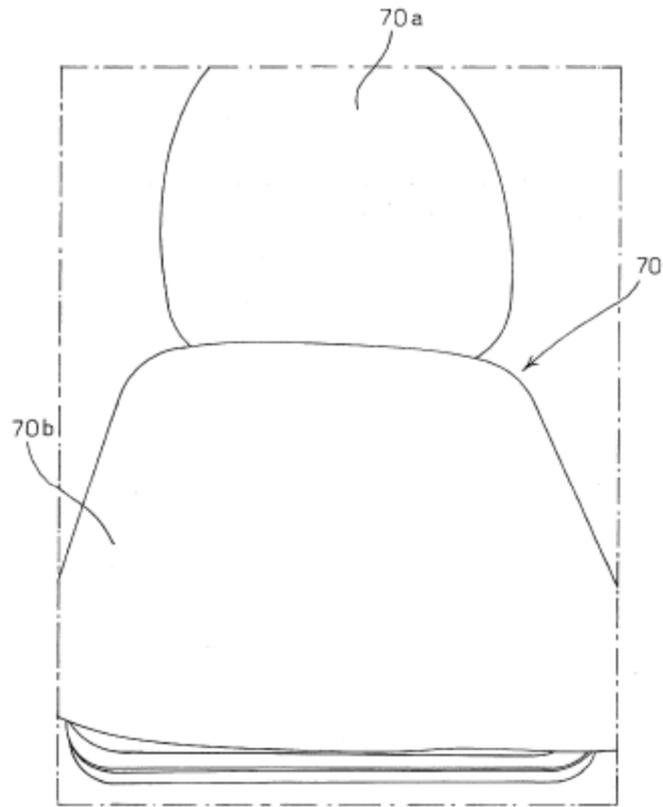


FIG. 5

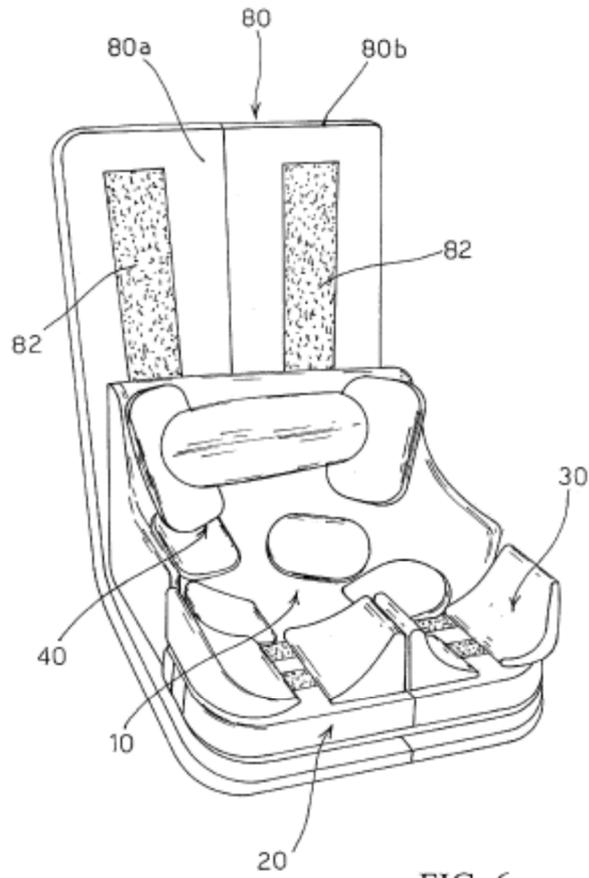


FIG. 6