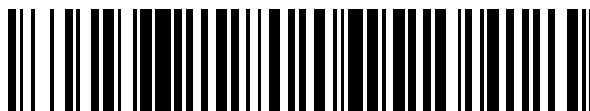


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 180**

51 Int. Cl.:

A47C 31/12 (2006.01)

A47C 27/15 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.01.2012 E 12000017 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2481318**

54 Título: **Método para fabricar un colchón o una combinación colchón-almohada y componentes usados en el mismo**

30 Prioridad:

28.01.2011 BE 201100050

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

19.06.2019

73 Titular/es:

**OLLIN, BESLOTEN VENNOOTSCHAP MET
BEPERKTE AANSPRAKELIJKHEID (100.0%)
Berchemstadionstraat 76/6
2000 Antwerp, BE**

72 Inventor/es:

MELSEN, GERT BART ACHIEL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 717 180 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

Método para fabricar un colchón o una combinación colchón-almohada y componentes usados en el mismo

La presente invención está relacionada con un método para fabricar un colchón o una combinación colchón-almohada y componentes usados en el mismo.

5 Más específicamente concierne a colchones y combinaciones colchón-almohada que se adaptan a una persona, de modo que la persona se tumbé más confortablemente y/o tenga un sueño más descansado y/o a fin de reducir o evitar quejas físicas relacionadas con la postura del cuerpo y/o la presencia de puntos de presión o sobrecargas.

10 Ya se conocen colchones que están constituidos por un núcleo de colchón y una capa de confort, por lo que la capa de confort en el lado de tumbarse se divide en varias zonas de confort con diferentes durezas a fin de soportar lo mejor posible el cuerpo de la persona tumbada sobre el colchón.

En colchones conocidos estas zonas de confort pueden estar, por ejemplo, en la zona de la cabeza, hombros, región lumbar, caderas, muslos, piernas o pies.

Un colchón de este tipo se conoce del documento DE 20.2006.001.350 en el que la posición de las diferentes zonas se puede ajustar a la altura de la persona.

15 Por la presente únicamente es posible adaptar las posiciones de las zonas más duras y más blandas a la altura de la persona, pero no es posible ajustar la dureza de las zonas para la persona, siendo la misma para todo el mundo. También se conocen colchones en los que las durezas de las diversas zonas se ajustan para el usuario de colchón.

20 Estos colchones se hacen tradicionalmente por la gente para los que se están haciendo tumbados en varios colchones de prueba con zonas de confort ajustables, y se hace un colchón personalizado sobre la base de sus preferencias, haciendo algunas zonas de confort más duras y algunas zonas de confort más blandas.

Esto tiene la desventaja de que el colchón no se puede adaptar a los variables requisitos de la persona con el tiempo.

Por ejemplo durante la vida útil del colchón, el peso de la persona puede cambiar, de manera que las zonas de confort ya no están situadas correctamente con respecto al cuerpo.

25 Como resultado de estos cambios corporales, el colchón proporciona soporte inadecuado para el cuerpo, que puede tener como resultado muchas quejas físicas e insomnio.

Este método también tiene la desventaja de que si bien se obtiene un colchón que se siente confortable, este método ciertamente no garantiza una posición sana, descansada y que evite sobrecargas al dormir.

30 Una variante de este tipo de método se describe en el documento WO 03/084368, en el que sobre la base de una multitud de datos, a medir por la propia persona, las durezas de las zonas de confort del colchón se individualizan al proporcionar al colchón secciones de diferentes durezas. De esta manera la intención es crear una posición sana y confortable al dormir para la persona.

Sin embargo, aquí no está claro cómo determinar qué dureza tienen que tener los pedazos. En primer lugar, no está claro qué significa una posición sana y confortable al dormir desde el punto de vista de postura de cuerpo, y así qué caracteriza a este tipo de posición sana y confortable al dormir, en breve cuál es el objetivo a lograr.

35 Tampoco está claro que el procedimiento sea adaptar las durezas deseadas de los pedazos individuales de modo que se logre este objetivo.

Una desventaja adicional es que la sensación de confort experimentada por la persona no únicamente depende del colchón, sino también de la base sobre la que está tumbado el colchón, por ejemplo las propiedades elásticas de los listones sobre los que está tumbado el colchón.

40 Así esto significa que si una persona quiere un colchón para un tipo diferente de formato de somier que el usado para la prueba tumbado, los resultados no serán fiables.

Desde el documento DE 296.17.420 se sabe que la dureza de una almohada es importante para una posición sana al dormir. Este documento así publicaba una almohada cuya dureza se puede ajustar.

45 Justo como con los colchones descritos anteriormente, sin embargo, no está claro cómo se tienen que seleccionar las propiedades de este tipo de almohada para lograr el resultado deseado, ciertamente no en combinación con un colchón.

La patente europea EP 1 949 823 A1 describe un método de fabricación de colchón según el preámbulo de la reivindicación 1. La finalidad de la presente invención es proporcionar una solución a al menos una de las desventajas mencionadas anteriormente y otras, al proporcionar un método para fabricar un colchón según la reivindicación 1.

Esto tiene la ventaja de que es un método fácil, fiable y objetivo para hacer un colchón personalizado. A través de la atención prestada a la forma de la columna vertebral, más específicamente que las formas coincidan entre sí en la posición de pie y tumbado, esto también tiene la ventaja de que se obtiene un colchón personalizado que, debido a que al dormir también se mantiene la forma óptima de la columna vertebral, asegura un sueño sano, descansado.

- 5 Otra ventaja es que este tipo de colchón se puede ajustar fácilmente a un cambio de peso de cuerpo o cambio físico, por ejemplo debido al envejecimiento, deformación, enfermedad o un accidente de la persona, simplemente ajustando los insertos.

Una ventaja adicional es que gracias a este método, el colchón se puede adaptar fácilmente para proporcionar un resultado óptimo junto con la base que la persona desea usar.

- 10 Preferiblemente las distancias óptimas sobre las que se tiene que deformar el colchón en varias posiciones se determinan comparando los datos antropométricos medidos en un sistema experto con los datos antropométricos de un gran número de sujetos de prueba cuyos datos antropométricos sobre al menos la zona desde el hombro a las caderas, así como la distancia que se tiene que deformar un colchón en estas posiciones, se han determinado experimentalmente, para asegurar que la forma de su columna vertebral cuando está tumbado de lado sobre el colchón sea la misma que la forma de su columna vertebral en una posición erguida.

Esto tiene la ventaja de que se aumenta la adecuación del colchón para la persona.

Según la invención el número de posiciones y el número de insertos son tres.

Una posición y un inserto están relacionados con los hombros de la persona, una posición y un inserto están relacionados con la cintura de la persona, y una posición y un inserto están relacionados con las caderas de la persona.

- 20 De esta manera, se logra fácilmente un resultado muy bueno con únicamente un número limitado de posiciones e insertos.

Según una característica preferida, la anchura de los insertos se ajusta a la altura de la persona.

Esto aumenta la flexibilidad en la fabricación de un colchón óptimo, ya que se puede ajustar a la altura de la persona.

- 25 Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, más adelante en esta memoria por medio de un ejemplo se describen unas pocas aplicaciones preferidas del método para fabricar el colchón según la invención, sin ninguna naturaleza limitadora, con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

la figura 1 muestra esquemáticamente en perspectiva un colchón según la invención;

la figura 2 muestra esquemáticamente una etapa en el método según la invención;

la figura 3 muestra un componente de la combinación colchón-almohada según la invención.

- 30 Un colchón 1 que se adapta a una persona específica se puede hacer de una parte básica 2 e insertos 3, 4, 5 que se ponen en un rebaje 6 en el colchón.

Preferiblemente la parte básica 2 se forma de parte inferior a parte superior por una capa de confort inferior 7, formada de un material blando pero robusto, por ejemplo una espuma de látex u otro material que se usa usualmente para capas de confort de colchones, una capa elástica 8, por ejemplo formada por un conjunto de resortes que son compresibles en dirección vertical, y una capa de confort superior 9, hecha de material similar a la capa de confort inferior 7.

- 35

El conjunto de resortes en la capa elástica 8 se rodea normalmente por un bastidor de espuma relativamente robusto, que sirve para mantener los resortes en su lugar. Un bastidor de este tipo debe ser de espuma relativamente dura para permitir a las personas sentarse sobre el canto de un colchón, sin que el canto se deforme demasiado.

- 40 Normalmente hablando este tipo de capa elástica 8 tiene resortes de diferente elasticidad para obtener diferentes características de resorte sobre la superficie de un colchón, en cierto modo en línea con un cuerpo promedio.

En zonas con resortes que se deforman muy fácilmente, tal como puede ocurrir en la zona de hombro por ejemplo, los resortes se pueden deformar sustancialmente más fácilmente que el bastidor de espuma, de manera que el bastidor de espuma interfiere con la deformación deseada de los resortes.

- 45 A fin de reducir esto, el bastidor de espuma se puede hacer más blando localmente en estas zonas, por ejemplo proporcionando orificios al bastidor de espuma, de manera que se reduce la robustez de la espuma.

Como suplemento a la parte básica se puede proporcionar un colchón de revestimiento 10 como opción. Este es una capa blanda relativamente delgada, pensada para dar una sensación confortable blanda para el usuario.

La combinación de la capa elástica 8 y las capas de confort 7, 9 es encerrada por una cubierta interior que se muestra

en la figura 1.

El rebaje 6 está presente en la capa de confort superior 9, y discurre por la anchura entera B de la parte básica 2, y está presente en la zona de la parte básica 2 que corresponde a la región desde los hombros a las caderas de la persona. El rebaje 6 tiene una profundidad D.

5 Los insertos 3, 4 y 5 tienen un grosor que corresponde a la profundidad D del rebaje y las anchuras B3, B4 y B5. Los insertos 3, 4 y 5 se pueden hacer de una multitud de materiales, tales como, pero sin limitación, hojas o fibras de la planta abacá, Fossfill, espuma de látex de diferentes durezas, hojas o fibras de palma, mezclas de espumas de PET/látex, diferentes cualidades de espuma de poliuretano, posiblemente hechas de polioles de soja, fibras de PET reciclado, sisal, taillok, lino, lana, ya sea mezclado o no con algodón o pelo de camello.

10 Preferiblemente los materiales usados para los insertos 3, 4 y 5 son de naturaleza ecológica, que en este contexto significa que se originan de materiales reciclados, materiales que no tienen valor económico o es bajo como subproducto de otra industria, o materiales que se originan de agricultura sostenible.

15 Los materiales de los que se pueden hacer los insertos 3, 4 y 5, y así la lista de la que se pueden seleccionar los insertos 3, 4, 5, se caracterizan de antemano por medio de su curva fuerza-desplazamiento, que indica cuánta fuerza se necesita dar a un pedazo estándar del material una serie de deformaciones impuestas.

De este tipo de curva se pueden derivar parámetros por medio de métodos estándar de la ciencia de los materiales que describen un material, tal como tiesura, módulo de elasticidad y cualquier comportamiento de histéresis, que significa que la elasticidad es diferente para un aumento de carga comparado con una disminución de carga.

20 A fin de hacer un colchón 1 que se adapte a una persona específica, primero se determinan los datos antropométricos de la persona. Estos datos antropométricos describen las dimensiones precisas del cuerpo y la distribución de peso sobre el cuerpo. Los datos antropométricos se determinan de la siguiente manera:

Primero se determina el peso total de la persona mediante pesaje.

25 Luego, usando un sistema de rodillos 11, como se muestra en la figura 3, se trazan los lados 12 y la espalda de la persona, al menos en la zona desde los hombros a las caderas. La persona permanece de pie con sus manos delante de su cara y los antebrazos plegados juntos.

Este sistema de rodillos 11 consiste principalmente en rodillos 13 y brazos de soporte 14 que se mueven verticalmente a lo largo del cuerpo, cuyo desplazamiento horizontal resultante es registrado, por lo que se genera un contorno de la parte pertinente del cuerpo de la persona.

30 Como alternativa aquí se pueden usar otros sistemas para determinar los contornos de un cuerpo, tal como por ejemplo un sistema óptico.

Entonces un sistema informático determina una distribución de peso sobre el cuerpo sobre la base del peso medido total y los contornos medidos de la persona.

35 Entonces sobre la base de los datos antropométricos medidos, se determinan objetivos de valores para la distancia de compresión óptima en las zonas de hombro, cintura y cadera. Estos valores para la distancia de compresión óptima indican cuánto se tiene que comprimir un colchón 1 en las zonas de hombro, cintura y cadera, de modo que la columna vertebral de la persona tumbada de lado sobre un colchón tenga la misma forma que en una posición erguida.

40 Estos objetivos de valores también se determinan por medio de un sistema experto que contiene datos experimentales de sujetos de prueba cuyos datos antropométricos se han determinado, preferiblemente pero no necesariamente con el método mencionado anteriormente, y para los que la distancia de compresión que tiene que tener un colchón 1 en dichas zonas para estos sujetos de ensayo se ha determinado experimentalmente, de modo que su columna vertebral tiene la misma forma cuando está tumbado de lado que en la posición erguida.

45 Entonces, sobre la base de las características de deformación conocidas de la parte básica 2 y las características de deformación conocidas de los insertos 3, 4, 5, se puede calcular el material del que se tienen que seleccionar los insertos 3, 4, 5 mediante un modelo informático a fin de hacer un colchón 1 para la persona, de manera que cuando esta persona está tumbada de lado sobre el colchón 1, el grado de compresión en las zonas de hombro, cintura y cadera es igual a los objetivos de valores.

Por la presente también se pueden tener en cuenta las características de deformación del somier, por ejemplo una base de listones o base de caja de resortes sobre la que se colocará el colchón 1 en el futuro, también usando las características de deformación de esta base en el modelo informático.

50 Sobre la base de la altura de cuerpo de la persona, las anchuras B3, B4, B5 de los insertos 3, 4, 5 se pueden ajustar para asegurar mejor que un inserto 3, 4, 5 pensado para cierta zona del colchón 1, por ejemplo un inserto 5 para la zona de cadera, se carga ciertamente con la parte pertinente del cuerpo de la persona.

Ahora se toman los insertos 3, 4, 5 de un inventario o hechos o adaptados específicamente, cada uno provisto de una cubierta y lugar en el rebaje.

Con este fin el rebaje y la cubierta se proveen de pedazos de sujetadores de gancho y bucle (velcro), pero también son posibles otros medios de sujeción.

- 5 Ahora se proporciona una cubierta exterior alrededor de la parte básica entera 2 con insertos 3, 4, 5 para completar el colchón 1 adaptado a la persona.

Como alternativa se puede colocar un colchón de revestimiento 10 sobre la parte básica 2 con insertos 3, 4, 5. Si se usa un colchón de revestimiento 10, normalmente no se requiere una cubierta exterior.

- 10 Opcionalmente, para fabricar una combinación colchón-almohada según la invención, la medición de los datos antropométricos se puede extender a la cabeza de la persona, por lo que también se puede determinar la altura deseada de la cabeza por encima del colchón 1, para obtener, como antes, una posición de la columna vertebral que sea la misma en ambas posturas, tumbado y de pie.

- 15 Una parte de almohada básica 15, provista de un rebaje 16, como suplemento al colchón individualizado, fabricada como se ha presentado anteriormente, se puede elevar ahora por medio de pedazos de elevación 17 dependiendo del resultado de la determinación de la altura deseada de la cabeza. El resultado de la determinación también puede significar que la altura de la parte de almohada básica 15 sea óptima para la persona y que no sea necesario elevarla.

- 20 Dependiendo de los deseos de la persona, el rebaje 16 en la parte de almohada básica 15 puede estar provisto de un pedazo de relleno 18 que, dependiendo del deseo del cliente, tiene propiedades específicas de confort, por ejemplo se siente más duro o más blando, o más cálido o más fresco a través de un coeficiente de conductividad de térmica más bajo o más alto.

No únicamente es posible proporcionar a la capa de confort superior 9 un rebaje 6 e insertos 3, 4, 5, sino también hacerla con la capa de confort inferior 7, según un método similar. Por la presente el colchón 1 resultante se puede usar sobre ambos lados y así darle la vuelta de vez en cuando.

- 25 La construcción de la parte básica 2 en capas como se ha descrito anteriormente, y el uso de un colchón de revestimiento 10, son únicamente una posible realización. La estructura de un colchón también puede ser estratificada menos enfáticamente, un colchón o parte básica también se pueden construir de más de dicho número de capas, y las capas de confort y el colchón de revestimiento se pueden integrar juntos entera o parcialmente, o pueden asumir la función del otro. Así también es posible en la estructura de la invención que haya una capa de confort, con un colchón de revestimiento sobre ella, y que el colchón de revestimiento se provea entonces con un rebaje para los insertos. En este caso el colchón de revestimiento también se ve como que es una capa de confort.

- 30 Es posible que el colchón de revestimiento y una capa de confort se provean de un rebaje, por lo que los insertos se extienden a más de una capa del colchón.

- 35 La presente invención de ningún modo se limita a las realizaciones descritas como ejemplo y mostradas en los dibujos, pero este tipo de método, los componentes usados, colchón y combinación colchón-almohada se pueden realizar en todas clases de variantes, sin salir del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar un colchón (1) que se adapta a una persona específica, que comprende una parte de base (2) provista de un rebaje (6) y tres insertos (3, 4, 5) que encajan en el rebaje (6), el método comprende las siguientes etapas:
- 5 a) determinación de los datos antropométricos de la persona, al menos en tanto que están relacionados con la zona desde los hombros a las caderas de la persona;
- b) determinación de objetivos de valores para la distancia de compresión óptima en las zonas de hombro, cintura y cadera que indican cuánto se tiene que comprimir dicho colchón (1) en las zonas de hombro, cintura y cadera, de modo que la columna vertebral de la persona tumbada de lado en el colchón tiene la misma forma que de pie en la posición erguida;
- 10 c) determinación de las características de deformación que debe tener un colchón (1) en estas posiciones, de modo que el colchón (1) se deforma al menos aproximadamente mínimamente las distancias de compresión óptima determinadas cuando la persona está tumbada en el colchón (1);
- d) selección de insertos (3, 4, 5) para ser usados de una lista o inventario de posibles insertos (3, 4, 5), que en combinación con la parte de base (2) tienen las características de deformación deseada en estas posiciones y cuando esta persona está tumbada de lado sobre el colchón (1), el grado de compresión en las zonas de hombro, cintura y cadera es igual a dichos objetivos de valores;
- 15 e) encaje de los insertos seleccionados (3, 4, 5) en la parte de base (2) en las posiciones de los hombros, la cintura y las caderas.
- 20 en donde el método se caracteriza por que los datos antropométricos de la persona se determinan midiendo el peso total de la persona mediante pesaje, determinando la forma de los contornos de lado y de espalda del cuerpo de la persona, y luego determinando la distribución de peso por medio de un método aritmético que atribuye una parte del peso medido a una parte del cuerpo sobre la base de los contornos medidos.
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado por que la forma de los contornos de lado y de espalda del cuerpo de la persona se determina en una posición de pie del cuerpo.
- 25 3. Método según la reivindicación 2, caracterizado por que la forma de los contornos de lado y de espalda del cuerpo de la persona se determina mediante rodillos rodantes (13) sobre el lado y la espalda del cuerpo, por lo que los rodillos se conectan a un sistema (11) que puede medir el desplazamiento horizontal de la rodillos (13).
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los objetivos de valores para las distancias de compresión óptima que se tiene que deformar el colchón (1) en las zonas de hombro, cintura y cadera se determinan por medio de un sistema experto que contiene datos experimentales de un gran número de sujetos de prueba cuyos datos antropométricos han sido determinados y para los que la distancia de compresión que tiene que tener un colchón en dichas zonas para estos sujetos de ensayo se han determinado experimentalmente, de modo que su columna vertebral tiene la misma forma cuando está tumbado de lado que en la posición erguida.
- 30 5. Método según la reivindicación 4, caracterizado por que sobre la base de las características de deformación conocidas de la parte de base (2) y las características de deformación conocidas de los insertos (3, 4, 5), se puede calcular el material del que se tienen que seleccionar los insertos (3, 4, 5) mediante un modelo informático a fin de hacer un colchón para una persona, de manera que cuando esta persona está tumbada de lado sobre el colchón, el grado de compresión en las zonas de hombro, cintura y cadera es igual a los objetivos de valores.
- 35 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la anchura (B3, B4, B5) de los insertos (3, 4, 5) se adapta a la altura de la persona.
7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que un inserto (3, 4, 5) se mantiene en la posición deseada en el rebaje (6) por medio de sujetadores de gancho y bucle (velcro).
- 40 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado por que se coloca una cubierta exterior alrededor de las capas de confort (7, 9), núcleo elástico (8) e insertos (3, 4, 5).
9. Método para hacer una combinación colchón-almohada que comprende un almohada y un colchón (1), caracterizada por que el colchón (1) se fabrica por medio del método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, por lo que los datos antropométricos de la persona se determinan desde la cabeza a al menos las caderas de la persona, que la almohada se fabrica de una parte de almohada básica (15) y en caso necesario son pedazos de elevación (17), por lo que la altura deseada de la almohada también se determina a partir de los datos antropométricos de la persona para asegurar que la forma de la columna vertebral de la persona cuando está tumbada de lado corresponde lo máximo posible a la forma de la columna vertebral cuando la persona está de pie erguida, y que la parte de almohada básica (15), dependiendo de la altura deseada determinada, puede ser subida mediante varios pedazos de elevación (17).
- 50

10. Método según la reivindicación 9, caracterizado por que la parte de almohada básica (15) se provee de un rebaje (16) para un pedazo de relleno (18), y que sobre la base de los deseos individuales de la persona relacionados con el confort, en el rebaje (16) se selecciona y coloca un pedazo de relleno (18) con ciertas propiedades.

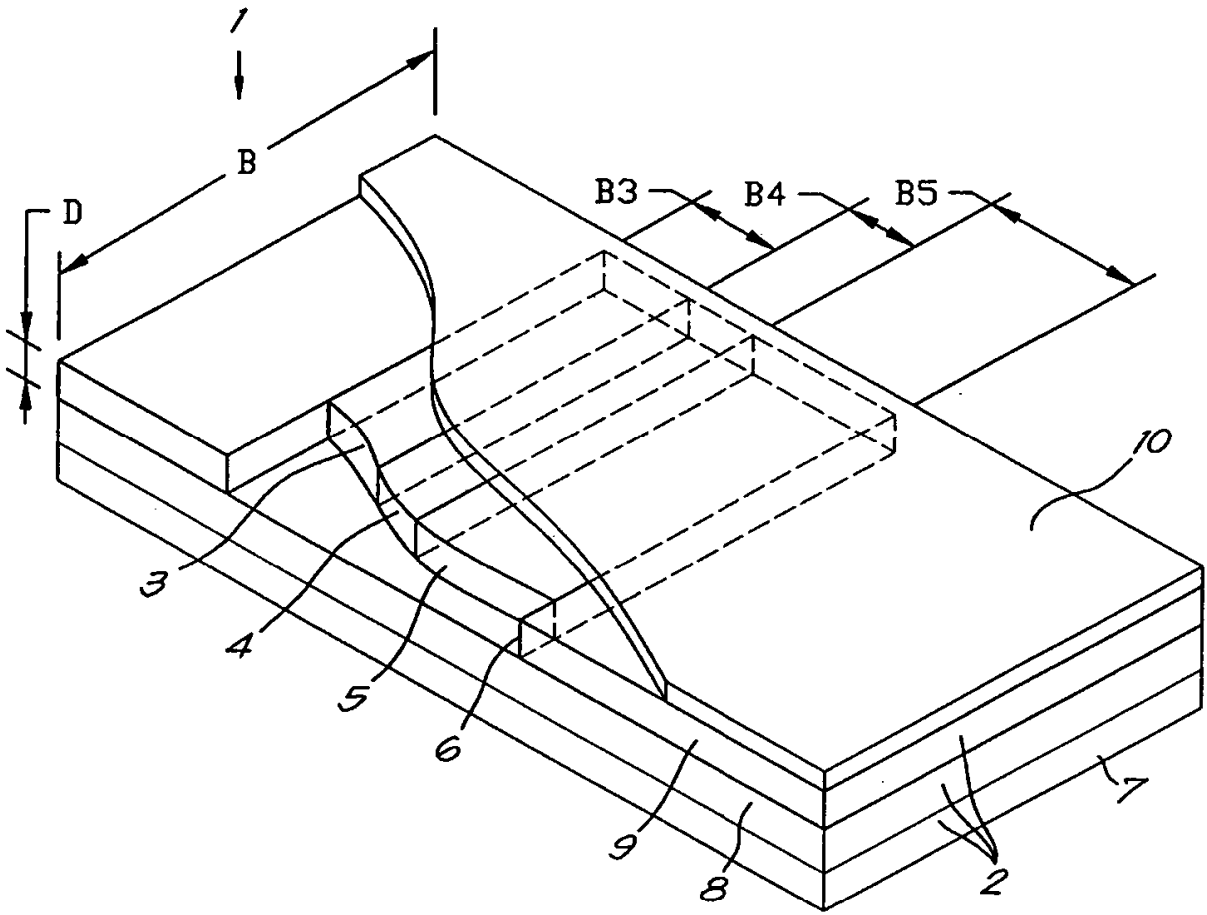


Fig. 1

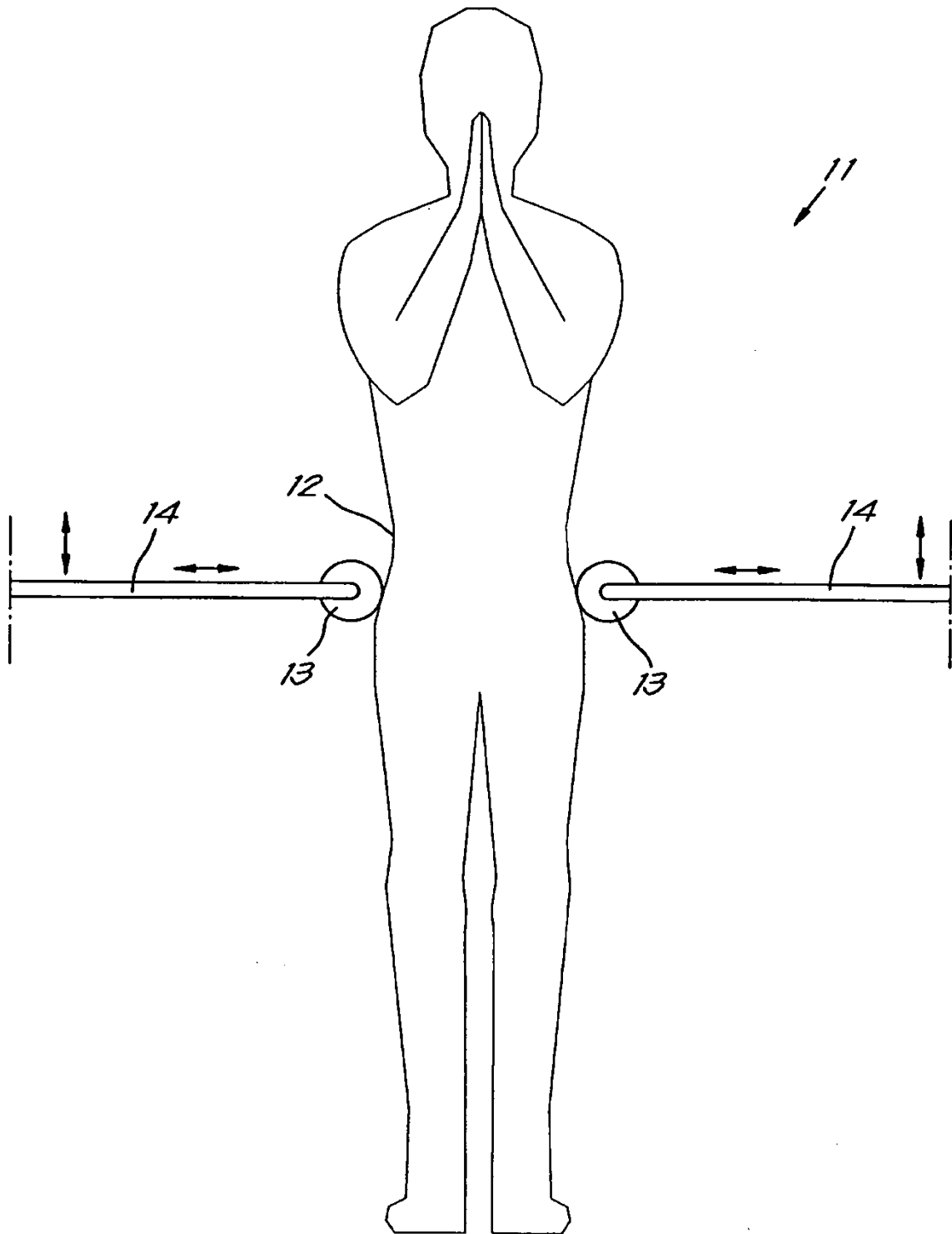


Fig. 2

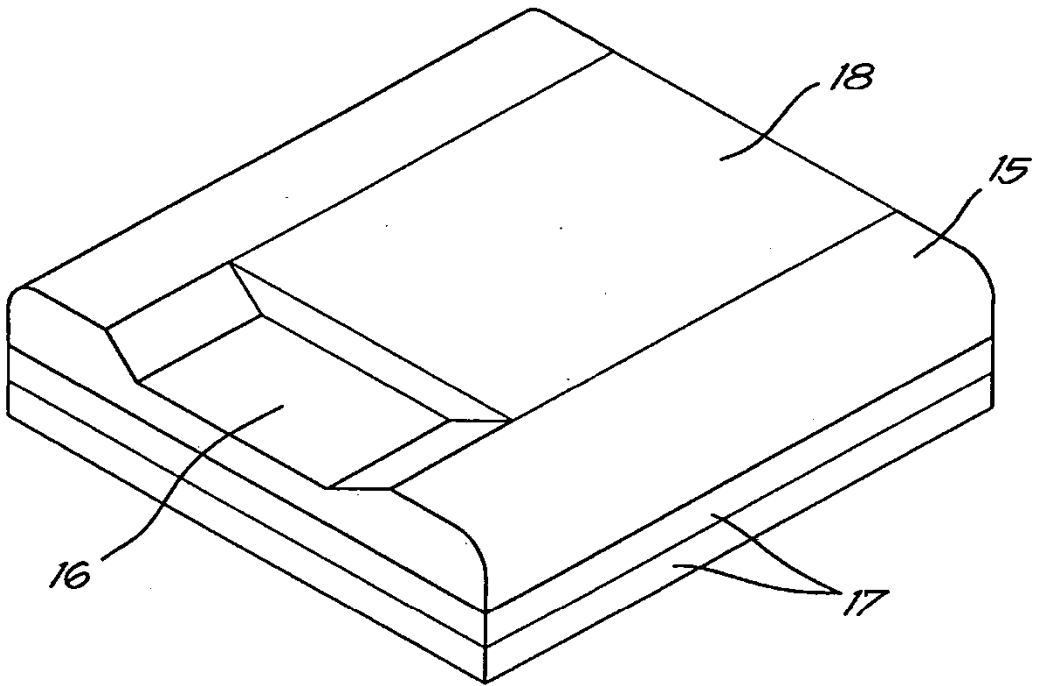


Fig. 3