



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 021**

51 Int. Cl.:

A47C 27/04 (2006.01)

A47C 27/05 (2006.01)

A47C 27/00 (2006.01)

A47C 27/22 (2006.01)

A47C 27/12 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

A61G 7/057 (2006.01)

A61G 7/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01962470 .9**

86 Fecha de presentación : **23.08.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1315435**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.06.2003**

54 Título: **Colchón de cama mejorado.**

30 Prioridad: **23.08.2000 AU PQ9613**
22.05.2001 AU PR5154

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **Mario Piraino**
5 Nolan Close
East Doncaster Victoria 3109, AU

72 Inventor/es: **Piraino, Mario**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 294 021 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

Colchón de cama mejorado.

5 **Introducción a la invención**

La presente invención se refiere a colchones de cama y, de manera específica, a un colchón adaptado para incorporar una pluralidad de zonas de soporte diferentes.

10 **Antecedentes de la invención**

Los colchones de cama se encuentran disponibles en una amplia variedad de tipos y configuraciones, ofreciendo al usuario diversas condiciones de soporte.

15 Un objetivo principal de un colchón de cama es suministrar al usuario un soporte óptimo en correspondencia con sus necesidades físicas y médicas. Dicho soporte óptimo requiere que el colchón se adapte sustancialmente a la forma del cuerpo del usuario que descansa sobre dicho colchón. Desafortunadamente, la mayoría de colchones disponibles reaccionan proporcionalmente a la distribución del peso del cuerpo del usuario, comprimiendo más las zonas en las que el cuerpo es más pesado y comprimiendo menos las zonas en las que el cuerpo es menos pesado. Esto provoca que el colchón adopte una forma que no refleja la forma física real del cuerpo del usuario, sino que refleja una forma
20 impuesta en dicho colchón por la distribución del peso del cuerpo. De acuerdo con ello, al descansar sobre un colchón estándar, el cuerpo del usuario adopta una forma que es consecuencia de la distribución del peso de las partes del cuerpo y que no refleja la forma real del mismo. De este modo, el esqueleto del usuario se dobla y deforma para adaptarse a la forma que adopta el colchón según la reacción del mismo a la distribución del peso de dicho usuario.

25 Las zonas de mayor deformación son las zonas de los hombros y lumbar/de las caderas. Normalmente, los hombros son la parte más ancha del cuerpo humano, aunque están situados en la zona menos pesada del torso. De acuerdo con ello, cuando un usuario descansa sobre su costado, los hombros no empujan el colchón suficientemente hacia abajo en correspondencia con la forma del cuerpo, lo que provoca que el cuerpo del usuario quede doblado en cierta medida
30 cuando duerme de lado. A diferencia de la zona de los hombros y de la parte superior del torso, la zona lumbar y de las caderas del torso es generalmente mucho más pesada, y dicha zona del cuerpo del usuario comprimirá su parte de colchón de manera desproporcionada. En colchones estándar de rigidez uniforme, esto provoca que la zona de la pelvis sea la zona del cuerpo que queda soportada en una posición más inferior. Además, la proximidad de la zona de las caderas a la zona de la cintura del usuario tiende a privar a la cintura y a una parte importante de la zona lumbar de dicho usuario de un soporte adecuado, ya que el colchón se comprime mucho en la zona de las caderas y en la zona
35 adyacente de dicho colchón, provocando que la zona lumbar también se comprima, cuando en realidad debería actuar como soporte.

40 A efectos de obtener un soporte óptimo, un colchón de cama deberá poder reaccionar independientemente a las diferentes zonas del cuerpo del usuario, y al menos poder soportar de manera específica las zonas superior, intermedia e inferior del torso, cuyas necesidades de distribución de peso y de soporte difieren bastante.

45 Un análisis de estas tres zonas, designadas zona "C" para la parte superior del torso; zona "B" para la parte intermedia del torso; y zona "P" para la parte inferior del torso, destaca los diferentes requisitos necesarios para obtener un soporte óptimo.

Dado que el peso de la parte inferior del torso (la zona de la pelvis "P") W_p es aproximadamente el 130% del peso de la parte intermedia del torso (zona de la barriga "B") W_b ; y el peso de la parte superior del torso (parte del pecho "C") W_c es aproximadamente el 50% del peso de W_b , entonces:

50

$$W_b = W_p / 1,3 = 0,77 W_p$$

$$W_c = 0,5 W_b = 0,39 W_p$$

55

Si la deformación del colchón en la zona "B" es mínima, por ejemplo, de 15 mm, y la curva lumbar de la columna de un usuario es aproximadamente de 60 mm, entonces, en un colchón de rigidez o elasticidad uniforme, la deformación en la zona P y en la zona C deberá ser aproximadamente de $15 + 60 \text{ mm} = 75 \text{ mm}$. Una deformación de este tipo requerirá una rigidez elástica K_b de:

60

$$(75/15) \times [(1,0/1,3) \times K_p] = 385\% K_p$$

La rigidez elástica K_c en la zona C deberá ser:

65

$$(0,5/1,3) \times K_p = 39\% K_p$$

ES 2 294 021 T3

En resumen, a efectos de obtener un soporte óptimo en las zonas C, B y P, resultará deseable la siguiente variación general de la rigidez elástica.

Parte superior del torso Kc	Parte intermedia del torso Kb	Parte inferior del torso Kp
0,4 Kp	3,8 Kp	Kp
Kc	9,5 Kc	2,5 Kc
0,1 Kb	Kb	0,26 Kb

Normalmente, dicha variación de la rigidez elástica no está disponible en colchones de fábrica. El alto coste de producción de un colchón con dichos grados de variación de rigidez, además de la diferente altura del usuario final, que necesita diferentes situaciones de las zonas C, B y P, ha hecho imposible la fabricación y disponibilidad de colchones de estas características hasta la actualidad.

Los documentos FR1359362 y GB 803 936 A dan a conocer un colchón de cama que incluye una envolvente exterior que puede abrirse por un lado y que comprende varios materiales de soporte en el interior de los materiales de soporte, que pueden cambiarse a efectos de variar las características de soporte de dicho colchón.

El documento US6061856 da a conocer un colchón o núcleos de colchón que comprenden un elemento de base que está dotado al menos de dos cavidades aproximadamente cilíndricas que se extienden en una dirección transversal del colchón o núcleo de colchón, y unos insertos aproximadamente cilíndricos que están adaptados para ser colocados en las cavidades, teniendo dichos insertos, al menos parcialmente, diferentes grados de dureza.

El documento GB2073015 da a conocer colchones diseñados fundamentalmente para uso ortopédico, que tienen un interior de espuma de plástico que comprende varios bloques de espuma intercambiables de diferente dureza.

El documento DE19700132 da a conocer colchones que comprenden al menos dos elementos de base que pueden separarse para formar unas aberturas en el interior de las cuales pueden disponerse materiales de diferente dureza para modificar las características de soporte del colchón.

Resumen de la invención

La presente invención da a conocer un colchón de cama que incluye una envolvente exterior adaptada para alojar uno o varios materiales de soporte diferentes en el interior de dicha envolvente en distintas zonas transversales, en el que unos materiales de soporte fijos están dispuestos en las zonas superior e inferior de dicho colchón en correspondencia con las zonas de la cabeza y los pies del usuario; estando conformada entre las mismas una zona intermedia con una pluralidad de matrices transversales de muelles, teniendo los muelles zonas vacías entre los mismos, y en el que dicha envolvente exterior tiene una pluralidad de orificios en correspondencia con dichas zonas vacías que están adaptados para facilitar una fácil introducción, extracción y/o sustitución de uno o más materiales de soporte auxiliares entre dichas matrices transversales de muelles, a efectos de permitir al usuario variar las características de soporte de dicha zona intermedia de dicho colchón.

La zona intermedia puede incluir un borde de espuma con unas ranuras o aberturas en correspondencia con los espacios vacíos entre las filas, a efectos de recibir los materiales de soporte, que pueden introducirse en las mismas por deslizamiento y quedar dispuestos entre dichas filas para obtener un soporte adicional en dicha zona intermedia.

La envolvente exterior del colchón puede estar dotada de orificios en sus bordes laterales en correspondencia con dicha zona intermedia.

A continuación, se describirá la invención con mayor detalle, haciendo referencia a las siguientes figuras:

La figura 1 muestra un ejemplo del colchón de cama mejorado.

La figura 2 muestra una segunda realización de la invención.

La figura 3 muestra una sección intermedia del colchón.

La figura 4 muestra un detalle de la sección intermedia.

Descripción detallada de la invención

A continuación, se describirá la invención, haciendo referencia a dos realizaciones específicas, mostradas en detalle en las figuras 1 a 4.

ES 2 294 021 T3

Ejemplo 1

Haciendo referencia a la figura 1, una realización especialmente preferida de la invención incluye la utilización de materiales de soporte de colchón elásticos internos estándar (con filas transversales de muelles) en las zonas 7 y 8. En la zona 9, se utiliza un soporte de espuma o látex de caucho. Para las zonas 7 y 8, se selecciona una rigidez de 1 Kp, y para la zona 9 se selecciona una rigidez de 0,4 Kp o, preferiblemente, en el intervalo de 0,3 a 0,95 Kp. A efectos de aumentar la rigidez de manera local en la zona lumbar, se introducen transversalmente varias tiras de espuma de alta densidad a través de las filas de muelles, con el objetivo de aumentar la rigidez de la zona 8 en la parte que debe suministrar un soporte lumbar.

Ejemplo 2

En una realización especialmente preferida de la invención, el colchón de cama está conformado con unos orificios solamente en la zona central o lumbar de dicho colchón, y unos materiales de soporte 7 y 9 están incorporados permanentemente en las zonas de la cabeza y los pies. Las figuras 2 a 4 muestran un ejemplo de esta realización específica de la invención, en la que la zona de orificios 4 está situada de manera intermedia a lo largo de la unidad de colchón, estando dotada la envolvente exterior 1 de una abertura de orificio 4 en la parte intermedia a lo largo de cada borde lateral de la misma, que puede abrirse y cerrarse para un acceso fácil e inmediato a través de la cremallera 12 que, por supuesto, puede sustituirse por cualquier otro medio de cierre. La realización específica de la invención podría suministrarse con una selección de materiales de soporte 7 y 9 según las necesidades de los usuarios, y la zona central podría incorporar material de soporte en forma de jaula de muelles interiores 11 dispuestos en el interior de una envolvente de espuma 13, quedando situadas las filas individuales de muelles 14 en correspondencia con las aberturas de orificio 4 en la envolvente de espuma, de manera que pueda introducirse fácilmente en la jaula 11 un material de soporte auxiliar en forma de barras de rigidez 10 para obtener un soporte personalizado en esta zona fundamental del colchón. Haciendo referencia en este caso a la figura 3, puede observarse que el colchón comprende zonas fijas de materiales de soporte 7 y 9 en cada extremo, formando los materiales de soporte 9 una “zona más blanda para los hombros” que atraviesa la mayor parte del colchón. Preferiblemente, el material de soporte para esta zona “C” podrá tener un coeficiente de compresión/peso Kc en el intervalo de 0,95 a 0,3 Kp. La zona intermedia tiene una versión “a menor escala” de un colchón de muelles internos, con una forma de jaula de muelles 11 conformada por una pluralidad de muelles dispuestos en filas, de modo que los espacios vacíos entre dichas filas se corresponden con las aberturas 14 en la jaula de espuma, permitiendo de esta manera una fácil introducción y extracción o ajuste de las barras de rigidez 10. De manera alternativa, tal como se muestra en la figura 3, las aberturas 14 pueden omitirse, de modo que las propias filas de muelles definen las posiciones en las que pueden introducirse las barras de rigidez 10. Las barras de rigidez podrían suministrarse con varios valores de rigidez y de altura, de manera que el usuario del colchón de la invención pueda realizar una gran variedad de ajustes personalizados, sin modificaciones importantes en la estructura de dicho colchón. Con el colchón de la invención, resulta incluso posible realizar ajustes en el soporte sin tener que deshacer o retirar la ropa de cama de dicho colchón. Todo lo que debe hacerse es levantar la ropa de cama por un lado, abrir el cierre de cremallera 12 y ajustar las barras de rigidez 10 según se necesite.

Las ventajas específicas de esta realización de la invención incluyen que no sea necesario disponer de un soporte mínimo en las zonas 7 y 9 del colchón, que sería necesario si todo el colchón tuviese que ser ajustable para permitir el ajuste de la rigidez del mínimo denominador de soporte. La zona más importante del colchón que requiere de un ajuste es la zona lumbar y, de acuerdo con ello, en esta realización de la invención, las zonas de soporte 7 y 9 pueden tener unos valores limitados de rigidez para las distintas necesidades del usuario, o puede omitirse todo ello, y que solamente sea necesario que la importante zona lumbar esté dotada del menor grado de rigidez, que puede ajustarse mediante la incorporación de barras de rigidez 10. Además, a efectos de obtener un acceso total a los diversos grados de rigidez en el colchón, la envolvente exterior 1 de esta realización de la invención está hecha preferiblemente de un material especialmente adaptable y blando que permite transmitir al máximo el tacto y rigidez de la estructura interna del colchón. Por supuesto, si las necesidades del usuario requieren una zona lumbar más blanda y una zona para los hombros más firme, la invención puede permitir obtener fácilmente una configuración de este tipo.

Durante su utilización, el usuario puede descansar sobre el colchón, haciendo que la zona de la parte inferior del torso se deforme en su grado máximo. Las barras de rigidez 10 evitarán que la zona lumbar adyacente reaccione y suministrarán el soporte necesario. La zona de la parte superior del torso 9 permitirá que la parte menos pesada del cuerpo se hunda en el colchón, manteniendo de este modo la forma general del cuerpo del usuario y suministrando al mismo tiempo un soporte total a lo largo del colchón.

La capacidad de la presente invención de incorporar diversos materiales de soporte de diferente rigidez, y la capacidad del colchón de permitir un fácil acceso para personalizar las distintas zonas mediante la incorporación de barras de rigidez, etc. permite, por primera vez, disponer de un colchón económicamente viable, que puede fabricarse en serie como un colchón común y personalizarse de manera específica para su adaptación a las diversas partes del cuerpo, mediante la incorporación de medios de soporte específicos para las distintas zonas C, B y P del cuerpo del usuario. La invención permite obtener por primera vez un colchón con el que puede conseguirse una solución práctica que aproxima mucho más los “contornos de peso” del usuario a los “contornos de forma” de dicho usuario, a efectos de obtener un soporte óptimo de dicho usuario sobre el colchón.

REIVINDICACIONES

5 1. Colchón de cama que incluye una envolvente exterior (1) adaptada para alojar uno o varios materiales de soporte diferentes (3) en el interior de dicha envolvente en distintas zonas transversales, en el que unos materiales de soporte fijos (7) están dispuestos en las zonas superior e inferior de dicho colchón en correspondencia con las zonas de la cabeza y los pies del usuario, y una zona intermedia, **caracterizado** porque la zona intermedia está dotada de una pluralidad de matrices transversales de muelles (11) que tienen zonas vacías entre las mismas, y en el que dicha envolvente exterior (1) tiene una pluralidad de orificios (4) en correspondencia con dichas zonas vacías que están adaptados para facilitar una fácil introducción, extracción y/o sustitución de uno o más materiales de soporte auxiliares (10) entre dichas matrices transversales de muelles (11), a efectos de permitir al usuario variar las características de soporte de dicha zona intermedia de dicho colchón.

15 2. Colchón según la reivindicación 1, en el que las matrices transversales de muelles (11) en dicha zona intermedia están configuradas para suministrar a un usuario determinado el menor denominador de soporte previsto, aumentándose fácilmente dicho soporte añadiendo dichos materiales de soporte auxiliares (10).

20 3. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha envolvente exterior (1) está formada por material adaptable y dichos orificios (4) están conformados como aberturas en dicha envolvente (1).

25 4. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha envolvente exterior (1) está dotada además de orificios en los bordes superior y/o inferior de dicho colchón.

30 5. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha envolvente exterior está dotada además de unas caras superior e inferior para envolver totalmente dichos materiales de soporte.

35 6. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye además una cubierta exterior con acceso a dichos orificios (4).

40 7. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la rigidez del colchón en las zonas en correspondencia con las zonas de la cabeza y los pies del usuario es de 1 kp y la rigidez de la zona en correspondencia con la zona lumbar del usuario puede ajustarse hasta una rigidez de 1 a 3,8 kp.

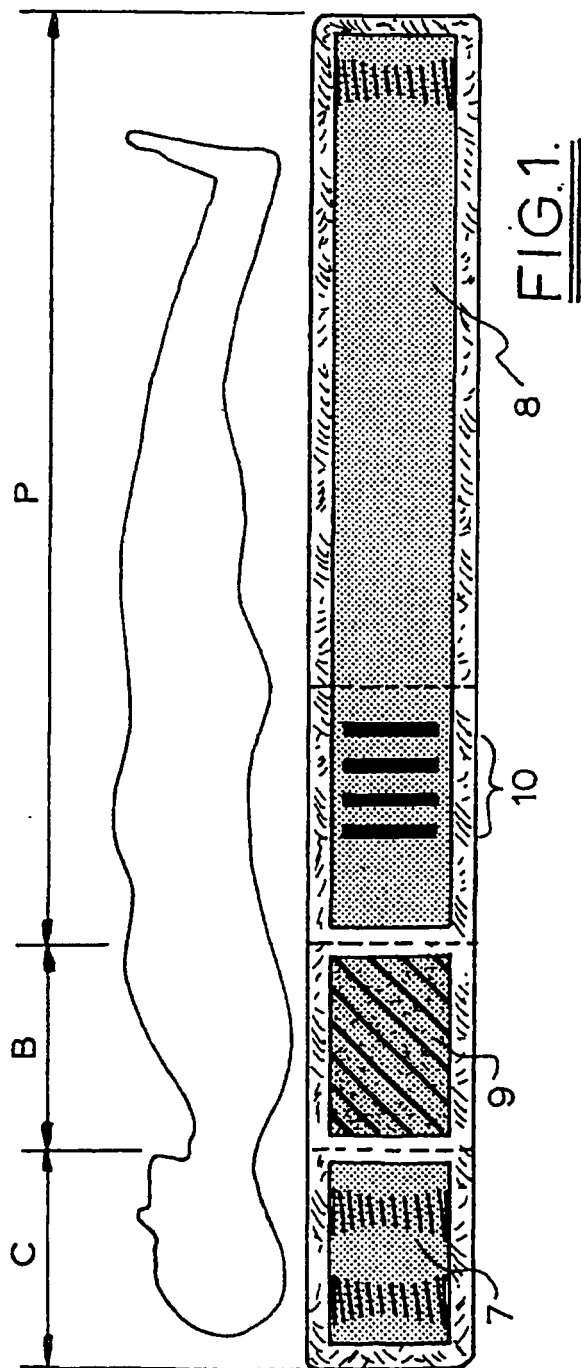
45 8. Colchón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una zona (9) en correspondencia con la zona de los hombros del usuario, y en el que la rigidez del colchón en las zonas en correspondencia con las zonas de la cabeza y los pies del usuario es de 1 kp y la rigidez del colchón en la zona (9) en correspondencia con la zona de los hombros del usuario es de 0,3 a 0,95 kp.

50

55

60

65



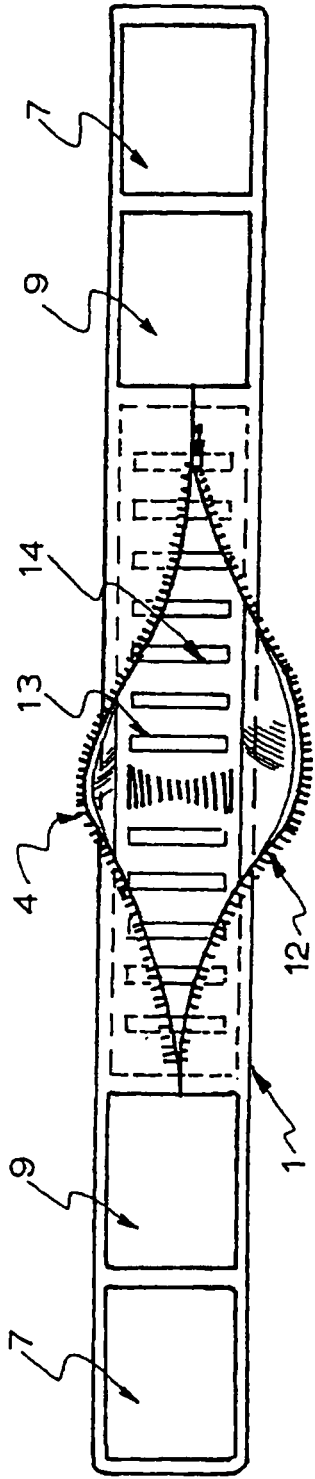


FIG. 2

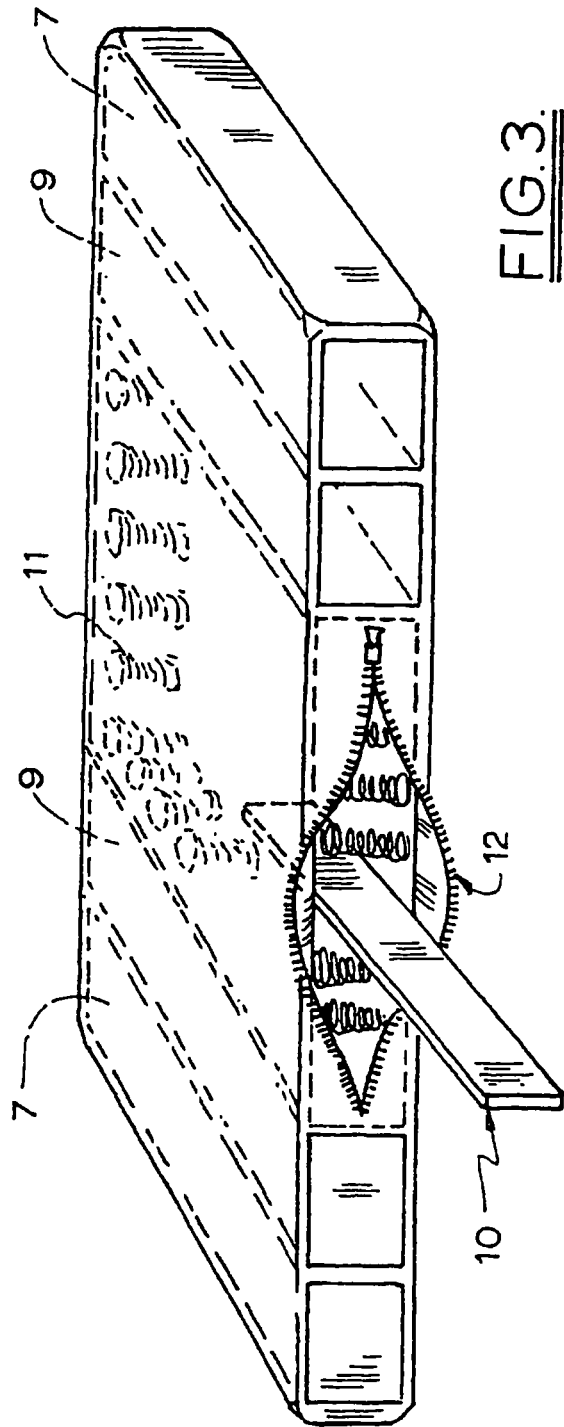


FIG. 3

