

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 848**

51 Int. Cl.:

**A47C 27/06** (2006.01)

**A47C 23/043** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2004 E 04757405 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 1659903**

54 Título: **Producto de descanso o asiento embolsado que tiene filas de muelles con bolsas verticalmente desplazadas**

30 Prioridad:

**06.08.2003 US 635251**

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

**23.02.2016**

73 Titular/es:

**L & P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY  
(100.0%)  
4095 FIRESTONE BOULEVARD  
SOUTH GATE, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

**MOSSBECK, NIELS S.**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 560 848 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**

Producto de descanso o asiento embolsado que tiene filas de muelles con bolsas verticalmente desplazadas

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a una fila de muelles para su inclusión en un producto de descanso o asiento y, más particularmente, a un conjunto de muelles helicoidales embolsados y método asociado de fabricación de un conjunto de este tipo.

10

**Antecedentes de la invención**

Un tipo bien conocido de producto de descanso o asiento comprende un conjunto de muelles que incluye una serie de muelles helicoidales discretos, cada uno de los que se encierra en una bolsa de tela en una longitud de material de tela plegado. Los ejes longitudinales de los muelles helicoidales son generalmente paralelos entre sí de modo que las espiras finales superiores e inferiores de los muelles helicoidales definen las caras superiores e inferiores del conjunto de muelles. Una hilera de tales muelles embolsados se conoce en la industria como una fila de muelles embolsados. Un producto de descanso o asiento se puede fabricar a partir de tales filas de muelles embolsados mediante la unión o adhesión de hileras o filas individuales de muelles embolsados entre sí para formar un conjunto de muelles que se puede rellenar y encerrar en una cubierta tapizada. La Patente de Estados Unidos n.º 6.143.122, divulga uno de tales métodos de unir con adhesivo filas de muelles embolsados entre sí para formar un conjunto de muelles embolsado.

15

20

25

30

Este tipo de conjunto de muelles se conoce comúnmente como un conjunto de muelles embolsados debido al hecho de que cada muelle está contenido dentro de una bolsa individual de material de tela. La construcción de filas de muelles helicoidales embolsados en cada bolsa es bien conocida en la técnica y, por ejemplo, se divulga en la Patente de Estados Unidos n.º 4.439.977. El sistema divulgado en esa patente incluye una bobinadora de muelles que forma un muelle helicoidal que posteriormente se comprime y se inserta entre las capas de material de tipo bolsa plegadas. Otros sistemas para la fabricación de conjuntos de muelles helicoidales embolsados se divulgan en la Solicitud de Patente PCT n.º WO 94/18116 y la Patente de Estados Unidos n.º 6.101.697.

35

40

Los conjuntos de muelles embolsados se reconocen generalmente por tener una sensación de lujo única y especial y los colchones fabricados de tales conjuntos de muelles embolsados proporcionan una sensación de suavidad sin carecer de resiliencia o soporte de compresión. Los colchones y artículos similares construidos de conjuntos de muelles embolsados se consideran, a menudo, un producto de gama alta debido a los beneficios y características añadidas de los muelles helicoidales embolsados. Los colchones y similares de este tipo puede ser más costosos de fabricar y ensamblar como resultado de la cantidad considerable de tiempo y trabajo que implica su fabricación, junto con el hecho de que el método de fabricación y ensamblaje de tales conjuntos de muelles embolsados puede ser complicado, particularmente en un proceso automatizado.

45

Un aspecto particular de los conjuntos de muelles embolsados y de los colchones asociados o similares es que el producto resultante puede tener una sensación "dura" debido al hecho de que todos los muelles helicoidales son idénticos y se comprimen en su interior grado en las bolsas individuales. Por lo general, la firmeza de un producto de este tipo es uniforme en toda la anchura y a lo largo de la longitud del producto.

50

Adicionalmente, si bien los conjuntos de muelles embolsados proporcionan deseablemente una combinación de suavidad y soporte, la capacidad de que un conjunto de muelles o un colchón de muelles helicoidales embolsados adopte una postura económicamente ha sido difícil hasta ahora. La adopción de posturas prevé múltiples zonas o secciones de diferentes firmezas dentro de un producto tal como un colchón. Por ejemplo, las regiones intermedias del colchón, que normalmente soportan el torso de una persona, requieren a menudo un soporte más resistente y más firme mientras que otras áreas del colchón que soportan los pies y la cabeza de una persona requieren de una sensación más suave.

55

60

Un método conocido de hacer que una unidad de muelles embolsados adopte una postura ha sido incorporar muelles fabricados de diferentes calibre en las filas de muelles. Por ejemplo, los muelles incorporados en las filas de muelles dentro de ciertas secciones o zonas del conjunto de muelles se fabrican de un alambre de calibre más pesado que los muelles incorporados en las filas de muelles de las otras secciones o zonas del conjunto de muelles. La Patente n.º 6.173.464 divulga este concepto, aunque con bandas continuas de muelles en lugar de muelles individuales.

65

Por lo tanto, existe la necesidad de un conjunto de muelles embolsado con una sensación suave inicial, pero con la firmeza necesaria para soportar cargas pesadas.

Existe además la necesidad de un conjunto de muelles embolsados con posturas y de un método asociado de fabricación que ofrezca las ventajas de adopción de posturas del conjunto de muelles embolsados sin mayores costes de producción, dificultades de producción e ineficiencias asociadas con los conjuntos de muelles embolsados

con posturas conocidos.

El documento US 6256 820 divulga un producto de descanso o asiento comprende un núcleo de muelles conformado por una pluralidad de filas paralelas de muelles unidos entre sí. Cada una de las filas de muelles comprende una fila de muelles helicoidales embolsados interconectados. La bolsa de tela que rodea cada uno de estos muelles helicoidales se divide en al menos dos sub-bolsas mediante al menos una línea de unión en los lados opuestos de la tela entre sí. Cada una de estas sub-bolsas contiene una porción del muelle helicoidal, lo que da como resultado un producto de múltiples capas.

## 10 Sumario de la invención

La invención proporciona una fila de muelles para su inclusión en un producto de descanso o asiento, comprendiendo dicha fila de muelles una hilera de muelles alineados y un trozo de tela envuelto alrededor de la hilera de muelles alineados y asegurado a lo largo de una costura, las capas opuestas de dicho trozo de tela estando en los lados opuestos de la hilera de muelles, estando dichas capas opuestas de tela unidas entre sí entre muelles adyacentes en la fila para crear una pluralidad de muelles embolsados de la misma altura, caracterizada porque dichas capas opuestas de la tela en los lados opuesta de la hilera de muelles se unen entre sí en las ubicaciones seleccionadas para variar la ubicación de los muelles embolsados para desplazar verticalmente algunos de los muelles embolsados con respecto a otros muelles embolsados.

La invención proporciona además un método de fabricación de un conjunto de muelles embolsados para su uso en un producto de descanso o asiento, comprendiendo dicho método la formación de una fila de muelles mediante la inserción de una hilera de muelles entre las capas opuestas de la tela y la unión de dichas capas opuestas de dicha tela con costuras para formar una pluralidad de bolsas, teniendo cada una de dichas bolsas la misma altura y encerrando al menos un muelle, y la unión de dicha fila de muelles a las filas adyacentes de muelles para formar el conjunto de muelles embolsados, caracterizado porque el método comprende además la unión de las capas opuestas en las ubicaciones seleccionadas de tal manera que algunos de dichos muelles están desplazados verticalmente con respecto a otros muelles en dicha fila de muelles.

Aquí se divulga un producto de descanso o asiento embolsado y el método de fabricación asociado. El producto de descanso o asiento comprende un conjunto de muelles embolsados, una o más almohadillas y una cubierta tapizada que rodea el conjunto de muelles embolsados y las almohadillas. El producto tiene, preferentemente, dos caras y se puede utilizar en cualquiera de los lados.

El conjunto de muelles embolsados comprende una pluralidad de filas paralelas de muelles unidos entre sí. Cada una de las filas de muelles comprende una hilera de muelles embolsados interconectados. Cada uno de los muelles embolsados comprende un muelle rodeado con una bolsa de tela, como es convencional. Si bien los muelles helicoidales se utilizan preferentemente, otros tipos de muelles se pueden utilizar de acuerdo con la presente invención. Cada uno de los muelles helicoidales tiene una espira final superior, una espira final inferior y una pluralidad de convoluciones centrales entre las espiras finales.

Cada fila de muelles se fabrica de un trozo de tela plegada para crear dos capas opuestas que se unen entre sí en las ubicaciones seleccionadas para formar una pluralidad de bolsas, conteniendo cada una de las bolsas un muelle. Las capas opuestas de tejido de la fila de muelles se pueden unir entre sí mediante costura, encolado, soldadura sónica, como se conoce en la técnica, o cualquier otro medio. Las bolsas adyacentes dentro de una fila de muelles se separan con líneas generalmente orientadas verticalmente de unión o costuras de las capas opuestas entre sí. La altura de la bolsa se determina mediante: 1) la distancia entre la superficie inferior de la fila de muelles y un segmento longitudinal de unión o costura de las capas opuestas entre sí o 2) la distancia entre las costuras superior e inferior de la bolsa.

En diversas realizaciones preferidas de la presente invención, cada fila de muelles, o al menos las secciones largas de cada fila de muelles, tiene bolsas de la misma altura en toda su longitud. Sin embargo, las bolsas están desplazadas verticalmente unas con respecto a otras, es decir, se sitúan a alturas diferentes, debido a la ubicación de las costuras. En una realización preferida, cada otra bolsa de tela se encuentra ligeramente por encima de las bolsas de tela adyacentes, de modo que cada otro muelle embolsado se encuentra más alto que los muelles embolsados adyacentes en al menos algunas filas de muelles. Para la finalidad de la presente memoria, los muelles embolsados más altos se denominarán muelles embolsados "altos" y los muelles embolsados más bajos se denominarán muelles embolsados "bajos". Del mismo modo, las bolsas más altas se denominarán bolsas "superiores" y las bolsas más bajas se denominarán bolsas "bajas".

Cuando se coloca inicialmente una carga en el producto desde arriba, los muelles embolsados "altos" son los únicos muelles embolsados comprimidos inicialmente. Estos muelles embolsados "altos" se comprimen inicialmente hacia abajo hasta que sus espiras finales superiores son generalmente coplanares con la espira final superior de los muelles embolsados "bajos". Si la carga es suficiente, los muelles embolsados "bajos" se comprimirán, así como los muelles embolsados "altos".

Preferentemente, los muelles son idénticos en una fila de muelles, es decir, tienen la misma altura, diámetro, paso, etc. Sin embargo, los muelles pueden ser diferentes en una hilera de muelles, es decir, tener diferentes características físicas. Una vez más, aunque se prefieren los muelles helicoidales, cualquier tipo de muelle se puede utilizar de acuerdo con la presente invención.

5 El concepto de la presente invención se puede utilizar también para hacer que un producto de descanso o asiento adopte una postura, es decir, hacer que ciertas regiones o porciones sean más firmes que otras áreas o porciones del producto de descanso o asiento. Esto se logra mediante la agrupación de múltiples filas de muelles de la misma configuración. Por ejemplo, cada fila de muelles en un conjunto de muelles embolsados utilizada en un producto con  
10 postura puede tener diversos muelles helicoidales embolsados "altos" próximos entre sí en un grupo y una pluralidad de muelles helicoidales embolsados "bajos" en otro grupo. Las filas de muelles pueden tener cualquier número de tales grupos de muelles embolsados. Cada grupo de muelles embolsados se encuentra a la misma altura, definiendo de este modo una región de un producto de descanso o asiento. Las filas de muelles de las otras regiones del  
15 producto tienen muelles helicoidales embolsados a diferentes alturas con el fin de impartir diferentes firmezas a las diferentes regiones.

En otra realización preferida de la presente invención, el perímetro del producto tiene muelles embolsados que son más grandes que los muelles en una porción interior del producto. Los muelles embolsados periféricos proporcionan soporte de borde al producto. En una de tales realizaciones preferidas que tiene filas de muelles que se extienden  
20 longitudinalmente, las filas más exteriores de los muelles a lo largo de los lados del producto tienen bolsas más altas que contienen muelles más grandes a lo largo de toda la longitud de la fila de muelles. Las filas internas de muelles tienen entre las mismas al menos un muelle embolsado más grande en cada extremo de la fila de muelles, entre las que pueden haber muelles embolsados "altos" y "bajos" como alternativa o al menos algunos muelles embolsados "bajos" de menor altura que los muelles embolsados periféricos. Los muelles embolsados "altos" y "bajos" de una  
25 porción de las filas de muelles internos tienen la misma altura, pero están desplazados verticalmente entre sí debido a la ubicación de las costuras de las bolsas. Los muelles son preferentemente muelles helicoidales idénticos, aunque pueden ser diferentes entre sí en algún aspecto.

El producto de descanso o asiento tiene normalmente una dimensión longitudinal y una dimensión transversal, la  
30 dimensión longitudinal es mayor que la dimensión transversal. Sin embargo, la dimensión longitudinal y dimensión transversal pueden ser idénticas en un producto de descanso o asiento cuadrado. En la invención de la presente solicitud, las hileras de muelles se pueden extender longitudinal o transversalmente, dependiendo del efecto deseado.

35 Las filas adyacentes de muelles del producto de descanso o asiento se encolan preferentemente entre sí pero se pueden asegurar de otro modo entre sí. Al menos un alambre de borde se puede extender alrededor del perímetro del conjunto de muelles embolsados del producto de descanso o asiento y asegurarse a los muelles embolsados más externos seleccionados. Un primer borde o inferior se puede asegurar a las espiras finales inferiores de los  
40 muelles helicoidales de las filas más exteriores. Un segundo alambre de borde o superior se puede asegurar a las espiras finales superiores de los muelles helicoidales de las filas más exteriores o, como alternativa, cualquiera de los alambre de borde se puede asegurar a las convoluciones intermedias de los muelles helicoidales de las filas más exteriores de muelles.

Debido a que los muelles helicoidales seleccionados se embolsan en una ubicación más alta que los otros muelles  
45 helicoidales embolsados al menos en una sección o región del conjunto de muelles embolsados, al menos una sección del conjunto de muelles embolsado tiene una sensación "suave" cuando una carga se coloca sobre la misma. Una vez que dichos muelles helicoidales embolsados "altos" se comprimen hasta el nivel de los muelles helicoidales embolsados "bajos", todos los muelles helicoidales embolsados de la región del conjunto de muelles embolsados se pueden comprimir, si es necesario para soportar la carga.  
50

Un método de fabricación del conjunto de muelles embolsados de la presente invención comprende insertar al  
55 menos un muelle entre capas opuestas de tela de una fila de muelles. Las capas opuestas de la fila de muelles se unen después en las ubicaciones seleccionadas con costuras para crear una bolsa. Una pluralidad de muelles embolsados se crea de esta manera dentro de cada fila de muelles. Cada bolsa tiene la misma altura y contiene al menos un muelle. En una realización preferida, cada otra bolsa dentro de la fila de muelles está desplazada verticalmente con respecto a las bolsas adyacentes de tal manera que cada otro muelle helicoidal embolsado se encuentra ligeramente por encima de los muelles helicoidales embolsados adyacentes. En una realización de este tipo, cada otro muelle se encuentra a una altura menor o mayor que los muelles embolsados adyacentes en la fila de  
60 muelles. Las filas de muelles se unen después para formar el conjunto de muelles embolsados y el conjunto de muelles embolsados encerrado en una cubierta tapizada para crear el producto.

El método de fabricación del conjunto de muelles con posturas de la presente invención varía dependiendo de la  
65 adopción de postura deseada. Sin embargo, en cada una de las aplicaciones de la presente invención siempre que los muelles embolsados se separen verticalmente por encima de otros muelles embolsados y se incorporen en una porción de una fila de muelles, esa región o sección del conjunto de muelles embolsados tendrá una sensación "suave" inicial cuando una la carga se coloca sobre la misma. Esta sensación "suave" inicial es conveniente para

muchos clientes o usuarios del producto.

En cada una de las realizaciones de la presente invención, la incorporación de bolsas de la misma altura pero verticalmente separadas entre sí el menos en varias filas de muelles da como resultado un conjunto de muelles embolsados que tienen una sensación "suave" inicial en una porción del mismo. Un producto de este tipo se puede hacer de acuerdo con las necesidades y deseos de un cliente de forma rápida y sencilla.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención serán más fácilmente evidentes a partir de los siguientes dibujos.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un producto de descanso fabricado de acuerdo con la presente invención que comprende un conjunto de muelles embolsados que tiene una pluralidad de filas de muelles que se extienden longitudinalmente rodeadas por alambres de borde generalmente rectangulares;

La Figura 1A es una vista en perspectiva de un producto de descanso fabricado de acuerdo con la presente invención, las filas de muelles del conjunto de muelles embolsados extendiéndose transversalmente;

La Figura 2 es una vista en alzado lateral, parcialmente cortada, de una fila de muelles fabricados de acuerdo con la presente invención;

La Figura 3 es una vista en alzado lateral, parcialmente cortada, de una porción de la fila de muelles de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en alzado lateral, parcialmente cortada, de una fila de muelles fabricados de acuerdo con la presente invención;

La Figura 5 es una vista en planta superior de una realización alternativa del conjunto de muelles embolsados fabricados de acuerdo con la presente invención;

La Figura 5A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5A-5A de la Figura 5;

La Figura 6 es una vista en planta superior de otra realización alternativa del conjunto de muelles embolsados fabricados de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 6A es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 6A-6A de la Figura 6.

### Descripción detallada de los dibujos

Haciendo referencia a los dibujos, y en particular a la Figura 1, se ilustra un producto de descanso o asiento en forma de un colchón 10. Aunque se ilustra un colchón 10, la presente invención se puede utilizar para construir cualquier producto de descanso o asiento. El colchón 10 comprende un conjunto de muelles embolsados 12 que tiene una superficie superior generalmente plana 14 en un plano superior P1 y una superficie inferior generalmente plana 16 paralela en un plano inferior P2. Almohadillas de protección 18 (solo se muestra una) se pueden situar en las superficies superior e inferior 14, 16 del conjunto de muelles embolsados 12. Una cubierta tapizada 20 encierra el conjunto de muelles embolsados 12 y las almohadillas de protección 18.

El colchón 10 tiene una altura H definida como la distancia entre las superficies superior e inferior 14, 16 del conjunto de muelles 12. De manera similar, el colchón 10 tiene una dimensión transversal o anchura W definida entre superficies laterales opuestas 22 y una dimensión longitudinal o longitud L definida como la distancia entre las superficies de extremos opuestos 24 del colchón 10. La dimensión longitudinal se ilustra como siendo más grande que la dimensión transversal del colchón 10, aunque se contempla dentro de la presente invención que las dimensiones longitudinal y transversal sean idénticas, como en un producto cuadrado.

Si se desea, al menos un alambre de borde se puede asegurar al conjunto de muelles embolsados 12 con anillos con cordones curvos o cualquier otro elemento de sujeción convencional 13. La Figura 1 ilustra un alambre de borde superior 26 y un alambre de borde inferior 28, ambos de los que son generalmente rectangulares, asegurados al conjunto de muelles embolsados 12. Sin embargo, solo un alambre de borde se puede utilizar, si se desea o ninguno en absoluto, como se muestra en la Figura 1A.

El conjunto de muelles embolsados 12 comprende una pluralidad de filas de muelles 30 que se extienden longitudinalmente unidos entre sí. Las filas de muelles adyacentes se encolan preferentemente juntos como se muestra y describe en la Patente de Estados Unidos n.º 6.143.122, pero se pueden unir entre sí utilizando cualquier tecnología conocida.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, cada fila de muelles 30 tiene una parte superior o superficie superior 31 y una parte inferior o superficie inferior 33, la distancia entre las que se define la altura H1 de la fila de muelles 30. Cada fila de muelles 30 comprende una hilera de bolsas de tela interconectadas 32, conteniendo cada bolsa de tela 32 un muelle helicoidal 34. Como se ilustra mejor en la Figura 3, cada muelle helicoidal 34 tiene una espira final superior 36, una espira final inferior 38 y una pluralidad de convoluciones centrales 40 entre las espiras finales 36, 38.

Preferentemente, solo un trozo de tela se utiliza para formar una fila de muelles 30, estando el trozo de tela plegado

sobre sí mismo alrededor de los muelles helicoidales 34 para crear una primera capa 42 y una segunda capa 44. Como se ilustra en la Figura 3, la primera capa 42 está detrás de la segunda capa 44. Como se conoce en la técnica, los lados o capas de tela opuestos se cosen, sueldan o se fijan de otro modo entre sí con el fin de crear un par de costuras más exteriores 46, una pluralidad de costuras interiores 48 y una pluralidad de costuras longitudinales 50, 51 y 52. La costura longitudinal 50 se extiende desde una costura más exterior 46 hasta la costura más exterior opuesta 46, aproximadamente toda la longitud de la fila de muelles 30. Las costuras longitudinales 51, 52 son mucho más cortas que la costura longitudinal 50 y se extienden aproximadamente la longitud de una bolsa 32. Las costuras longitudinales 51 se encuentran por debajo de las bolsas 32, mientras que las costuras longitudinales 52 se sitúan por encima de las bolsas 32. Las costuras interiores 48 separan las bolsas adyacentes 32 y, por tanto, los muelles helicoidales adyacentes 34. Aunque las costuras 46, 48, 50, 51 y 52 se ilustran como una pluralidad de segmentos lineales y separados 54, los mismos pueden comprender líneas continuas o una serie de puntos u otra disposición sin apartarse del espíritu de esta solicitud.

Las Figuras 2 y 3 ilustran una realización preferida de la presente invención. En esta realización, cada fila de muelles 30 tiene bolsas de la misma altura H2. Sin embargo, debido a la ubicación de las costuras 50, 51 y 52 cada otra bolsa 32 se sitúa por encima o por debajo de las bolsas adyacentes 32. Con referencia a las Figuras 2 y 3, la bolsa exterior y cada otra bolsa es una bolsa "superior" 32' cuya altura se define por la distancia entre las costuras o segmentos longitudinales 50 y 51. La bolsa más exterior 32' se define por las costuras longitudinales 50, 51 a lo largo de con la costura más exterior 46 y una costura interior 48. Como se ilustra mejor en la Figura 3, la costura 51 se separa por una distancia D de la superficie inferior 33 de la fila de muelles 30. El muelle helicoidal 34' se encuentra dentro de la bolsa "superior" 32' y una vez que la bolsa 32' se cierra se considera un muelle helicoidal embolsado "superior" 34'.

Inmediatamente adyacente a cada muelle helicoidal embolsado "superior" 34' hay al menos un muelle helicoidal embolsado "inferior" 34" asegurado dentro de una bolsa "inferior" 32". Cada bolsa "inferior" 32" tiene la misma altura H2 que la bolsa "superior" 32', pero está desplazada verticalmente con respecto a la misma una distancia D. Véase Figura 3. Cada bolsa "inferior" 34" se define por dos costuras interiores 48, la superficie inferior 33 de la fila de muelles 30 y una costura longitudinal 52 separadas por debajo de la costura longitudinal 50 en una distancia D.

Inmediatamente adyacente al muelle helicoidal embolsado "inferior" 34" hay al menos un muelle helicoidal embolsado "superior" 34' asegurado dentro de una bolsa "superior" 32'. Por lo tanto, todos los demás muelles helicoidales embolsados "superiores" 34' se contienen en una bolsa "superior" 32'. Del mismo modo, todos los demás muelles helicoidales embolsados "inferiores" 34" se contienen en una bolsa "inferior" 32". La altura de cada una de las bolsas "superiores" 32' es, preferentemente, sustancialmente idéntica y se define por la distancia entre las costuras longitudinales 50, 51, estando cada costura 51 separada hacia el interior desde la superficie inferior 33 de la fila de muelles 30. La altura de cada una de las bolsas "inferiores" 32" es preferentemente sustancialmente idéntica y se define por la distancia entre la superficie inferior 33 de la fila de muelles 30 y una de las costuras longitudinales 52.

Preferentemente, todos los muelles helicoidales 34 dentro de una fila de muelles 30 tienen la misma altura antes de comprimirse e insertarse en las bolsas 32 de las filas de muelles 30. Debido a que las alturas de las bolsas "superiores" e "inferiores" 32', 32" son idénticas, los muelles helicoidales 34", ubicados en las bolsas "inferiores" 32" se comprimen o cargan en su interior grado que los muelles helicoidales 34' situado en las bolsas altas 32'. En una realización preferida de la presente invención, los muelles helicoidales 34 en las bolsas 32 no se comprimen en absoluto, sino más bien están en una condición relajada.

El resultado práctico de cada una de las filas de muelles 30 se realice de bolsas "superiores" e "inferiores" alternativas de la misma altura, conteniendo cada bolsa un muelle helicoidal, es que el conjunto de muelles embolsados 12 tiene un patrón de tablero de ajedrez. En consecuencia, el colchón 10 tiene una sensación "suave" inicial cuando una carga se coloca sobre el mismo debido a que los muelles helicoidales 34' en las bolsas "superiores" 32' se comprimen inicialmente antes de que los muelles helicoidales 34" en las bolsas "inferiores" 32" se vean afectados. Esto es cierto cuando el producto de descanso o asiento se utiliza por ambos lados. Por ejemplo, cuando una persona se acuesta inicialmente en el colchón 10, los muelles helicoidales 34' en las bolsas "superiores" 32' se comprimen en una primera distancia D hasta las espiras finales superiores de los muelles helicoidales 34" en las bolsas "inferiores" 32". Después, todos los muelles helicoidales se colocan bajo una carga independientemente se encuentren en una bolsa "superior" o "inferior".

La Figura 1A ilustra una realización alternativa de la presente invención que comprende un colchón 10a. El colchón 10a comprende un conjunto de muelles embolsados 12a con una superficie superior 14a generalmente plana en un plano superior P1 y una superficie inferior generalmente plana 16a paralela en un plano inferior P2. Las almohadillas de protección 18a (solo se muestra una) se pueden situar en las superficies superior e inferior 14a, 16a del conjunto de muelles embolsados 12a. Una cubierta tapizada 20a cubre el conjunto de muelles embolsados 12a y las almohadillas de protección 18a.

El conjunto de muelles embolsados 12a comprende una pluralidad de filas paralelas de muelles 30a unidos entre sí. Las filas adyacentes de muelles 30a se encolan entre sí, pero preferentemente se pueden unir entre sí utilizando

cualquier tecnología conocida. Las filas de muelles 30a son similares a las descritas anteriormente con respecto a la realización mostrada en la Figura 1 y se realizan de la misma manera. Al igual que la realización de la Figura 1, esta realización tiene una composición o construcción uniforme a lo largo de su longitud y anchura.

5 El colchón 10a tiene una dimensión transversal o anchura  $W_a$  definida entre las superficies laterales opuestas 22a y una dimensión longitudinal o longitud  $L_a$  definida como la distancia entre las superficies de extremo opuestas 24a del colchón 10a. La dimensión longitudinal se ilustra como siendo mayor que la dimensión transversal del colchón 10a, aunque se contempla dentro de la presente invención que las dimensiones longitudinales y transversales sean idénticas, como en un producto cuadrado.

10 La Figura 4 ilustra una realización alternativa de la presente invención en el que varias filas idénticas de muelles se agrupan juntas en un producto de descanso o asiento con posturas que tiene regiones de diferente firmeza. La Figura 4 ilustra una fila de muelles 30a' de este tipo que tiene una superficie superior 31a o parte superior y una superficie inferior 33a o parte inferior. En esta realización preferida, cada fila de muelles 30a' se extiende de izquierda a derecha en la Figura 4, una bolsa "superior" más exterior 32a', tres bolsas "cortas" 32a", dos bolsas "superiores" 32a', tres bolsas "inferiores" 32a", etc. Cada bolsa "superior" 32a' tiene un muelle helicoidal 34a' en su interior y cada bolsa "inferior" 32a" tiene un muelle helicoidal 34a" en su interior. Las regiones de la fila de muelles 30a' que tienen muelles helicoidales embolsados "superiores" 34a' proporcionan una sensación "suave" inicial cuando una carga se coloca sobre las mismas. Aunque un patrón particular de la fila de muelles 30a' se ilustra y describe, cualquier otras configuraciones de filas de muelles se pueden utilizar para crear un producto de descanso o asiento con posturas de acuerdo con la presente invención.

25 Las Figuras 5 y 5A ilustran una realización alternativa de la presente invención en la que se hace que el colchón 10b adopte posturas, teniendo el colchón 10b múltiples regiones de diferente firmeza. En esta realización, el colchón 10b tiene un conjunto de muelles embolsados 12b que se divide en múltiples regiones o secciones a medida que uno se mueve longitudinalmente por el lado del colchón. Al menos un alambre de borde 64 se asegura al conjunto de muelles embolsados 12b. Sin embargo, si se desea, el alambre de borde se puede omitir. Alrededor del perímetro del colchón 10b hay una porción de borde 60 que rodea una porción interior 62. La parte de borde 60 comprende dos filas de muelles 30b' que se extienden longitudinalmente a cada lado del colchón 10c. Cada una de estas filas de muelles 30b' tiene una composición uniforme a lo largo de su longitud. Cada una de las bolsas 66 en cada fila de muelles 30b' tiene la misma altura, más alta que las bolsas "superiores" e "inferiores" 70, 72, respectivamente, de la porción interior 62 del producto 10b. Cada una de las bolsas más grandes 66 contiene un muelle helicoidal más grande o más alto 68 que los muelles helicoidales 69 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 70, 72, respectivamente, de la porción interior 62 del producto 10b. Véase Figura 5A. Los muelles helicoidales 69 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 70, 72, respectivamente, de la porción interior 62 del producto 10b tienen preferentemente la misma altura.

40 En esta realización preferida que se muestra en las Figuras 5 y 5A, la porción interior 62 del conjunto de muelles embolsados 12b comprende una pluralidad de filas de muelles 30b que se extienden longitudinalmente situadas entre las filas de muelles 30b' que se extienden longitudinalmente. Una de tales filas de muelles 30b que se extienden longitudinalmente se muestra en detalle en la Figura 5A. Las filas de muelles 30b que se extienden longitudinalmente se aseguran entre sí en una forma conocida, tal como mediante encolado, por ejemplo. Los dos muelles helicoidales embolsados 68 en cada extremo de cada fila de muelles 30b son muelles helicoidales embolsados más grandes que los muelles helicoidales 69 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 70, 72 entre las mismas. Estos muelles helicoidales embolsados 68 en cada extremo de cada fila de muelles 30b conforman parte de la porción de borde 60 del conjunto de muelles embolsado 12b. Las bolsas restantes de cada fila de muelles 30b entre las bolsas más grandes 66 más exteriores contienen tanto bolsas "superiores" como "inferiores" 70, 72, respectivamente, que contienen muelles helicoidales 69 en la forma que se ha descrito anteriormente.

50 La porción interior 62 del conjunto de muelles embolsados 12b tiene una sección para la cabeza 74, inmediatamente adyacente a la sección para la cabeza 74 hay una sección lumbar superior 76, inmediatamente adyacente a la sección lumbar superior 76 hay una sección central 78, inmediatamente adyacente a la sección central 78 hay una sección lumbar inferior 80 y en el otro extremo de la porción interior 62 del conjunto de muelles embolsado 12b hay una sección para los pies 82.

60 El resultado práctico de esta configuración del conjunto de muelles embolsados 12b es que la sección para la cabeza 74, la sección central 78 y la sección para los pies 82 tiene un patrón de tablero de ajedrez que se traduce en una sensación "suave" inicial cuando se coloca una carga sobre el mismo; sin embargo, estas secciones tienen un soporte adicional proporcionado por los muelles 69 en las bolsas "inferiores" 72. Las porciones de cada fila de muelles 30b en la sección para la cabeza 74, sección central 78 y sección para los pies 82 tienen bolsas "superiores" e "inferiores" 70, 72 alternativas, conteniendo cada una un muelle 69.

65 Por otro lado, las porciones de cada fila de muelles 30b en las secciones lumbares superior e inferior 76, 80 contienen solamente bolsas "superiores" 70 que contienen muelles 69. Por lo tanto, las secciones lumbares superior e inferior 76, 80 tienen una firmeza "más suave" cuando se compara con la sección para la cabeza 74, sección

central 78 y la sección para los pies 82.

5 Aunque las filas de muelles 30b y 30b' se ilustran como extendiéndose longitudinalmente, esta realización de la presente invención se pueden realizar también con filas de muelles que se extienden transversalmente. Si las filas de muelles se extienden transversalmente, cada fila de muelles en las secciones lumbares superior e inferior 58, 62 tendría solo muelles embolsados "superiores" y cada fila de muelles en las secciones para la cabeza, centro y para los pies 74, 78 y 82 tendría muelles embolsados "superiores" e "inferiores" alternativos, excepto las bolsas más exteriores que forman parte de la porción de borde.

10 Aunque la porción de borde 60 de esta realización preferida se ilustra y describe como teniendo muelles embolsados 66 más grandes que los muelles embolsados 69 de la porción interior 62; la porción de borde 60 se puede realizar de muelles embolsados "superiores" o "inferiores" 69.

15 Las Figuras 6 y 6A ilustran una realización alternativa preferida de la presente invención. En esta realización, el colchón 10c tiene un conjunto de muelles embolsados 12c que se extienden longitudinalmente que comprende filas de muelles 30c, 30c' unidas entre sí de manera convencional. El conjunto de muelles embolsados 12c tiene una porción de borde 60c alrededor del perímetro de una porción interior 62c. La porción de borde 60c comprende dos filas de muelles 30c' que se extienden longitudinalmente a cada lado del colchón 10c. Cada una de estas filas de muelles 30c' tiene una composición uniforme a lo largo de su longitud. Cada una de las bolsas 75 en cada fila de muelles 30c' tiene la misma altura, más altas que las bolsas "superiores" e "inferiores" 76, 78, respectivamente, de la porción interior 62c del producto 10c. Cada una de las bolsas más grandes 75 contiene un muelle helicoidal más grande o más alto 80 que los muelles helicoidales 82 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 76, 78, respectivamente, de la porción interior 62c del producto 10c. Véase Figura 6A. Los muelles helicoidales 82 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 76, 78 de la porción interior 62c del producto 10c tienen preferentemente la misma altura.

20 En esta realización preferida que se muestra en las Figuras 6 y 6A, la porción interior 62c del conjunto de muelles embolsado 12c comprende una pluralidad de filas de muelles 30c que se extienden longitudinalmente situadas entre las filas de muelles 30c' que se extienden longitudinalmente. Una de tales filas de muelles 30c que se extienden longitudinalmente se muestra en detalle en la Figura 6A. Las filas de muelles 30c que se extienden longitudinalmente se aseguran entre sí en una forma conocida, tal como mediante encolado, por ejemplo. Los dos muelles helicoidales embolsados 80 en cada extremo de cada fila de muelles 30c son muelles helicoidales embolsados más grandes que los muelles helicoidales 82 contenidos en las bolsas "superiores" e "inferiores" 76, 78 entre las mismas. Estos muelles helicoidales embolsados 80 en cada extremo de cada fila de muelles 30c conforman parte de la porción de borde 60c del conjunto de muelles embolsados 12c. Las bolsas restantes de cada fila de muelles 30c entre las bolsas más grandes 75 más exteriores contienen tanto bolsas "superiores" como "inferiores" 76, 78, respectivamente, que contienen muelles helicoidales 82 en la forma que se ha descrito anteriormente.

30 Aunque las filas de muelles 30c, 30c' se extienden longitudinalmente, esta realización de la presente invención se puede fabricar también con filas de muelles que se extienden transversalmente.

35 Aunque la porción de borde 60c de esta realización preferida se ilustra y se describe como teniendo muelles embolsados 80 más grandes que los muelles embolsados 82 de la porción interior 62c; la porción de borde 60c se puede realizar con muelles embolsados "superiores" o "inferiores" 82.

## REIVINDICACIONES

1. Una fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles para su inclusión en un producto de descanso o asiento, comprendiendo dicha fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles una hilera de muelles alineados (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) y un trozo de tela envuelto alrededor de la hilera de muelles alineados (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) y asegurado a lo largo de una costura, estando las capas opuestas (42, 44) de dicho trozo de tela en lados opuestos de la hilera de dichos muelles, uniéndose dichas capas opuestas (42, 44) de tela entre muelles adyacentes (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) en la hilera para crear una pluralidad de muelles embolsados de la misma altura, **caracterizada por que** dichas capas opuestas de tela en lados opuestos de la hilera de muelles se unen entre sí en ubicaciones seleccionadas para variar la ubicación de los muelles embolsados para desplazar verticalmente algunos de los muelles embolsados con respecto a otros muelles embolsados.
2. La fila de muelles de la reivindicación 1, donde la totalidad de dichos muelles (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) tienen la misma altura vertical.
3. La fila de muelles de cualquiera de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde cada uno de dichos muelles (42, 44) es idéntico.
4. La fila de muelles de cualquier reivindicación anterior, donde cada uno de dichos muelles es un muelle helicoidal (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82).
5. Un producto de descanso o asiento que comprende un conjunto de muelles embolsados que comprende una pluralidad de filas (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles paralelas de cualquier reivindicación anterior.
6. El producto de la reivindicación 5, donde dicho producto tiene una dimensión longitudinal y una dimensión transversal, siendo dicha dimensión longitudinal mayor que dicha dimensión transversal, extendiéndose dichas filas (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles longitudinalmente.
7. El producto de la reivindicación 5, donde dicho producto tiene una dimensión longitudinal y una dimensión transversal, siendo dicha dimensión longitudinal mayor que dicha dimensión transversal, extendiéndose dichas filas (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles transversalmente.
8. El producto de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, donde al menos un alambre de borde (26, 64) se asegura a dicho conjunto de muelles embolsados.
9. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, donde las filas (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles adyacentes están encolados entre sí.
10. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, que comprende además una cubierta tapizada (20, 20a) que rodea a dicho conjunto de muelles embolsados.
11. Un método de fabricación de un conjunto de muelles embolsados para su uso en un producto de descanso o asiento, comprendiendo dicho método la formación de una fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles mediante la inserción de una hilera de muelles (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) entre capas opuestas (42, 44) de tela y la unión de dichas capas opuestas (42, 44) de dicha tela con costuras para formar una pluralidad de bolsas, teniendo cada una de dichas bolsas la misma altura y encerrando al menos un muelle (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82), y la unión de dicha fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles a las filas de muelles adyacentes para formar el conjunto de muelles embolsados, **caracterizado por que** el método comprende además la unión de las capas opuestas (42, 44) en ubicaciones seleccionadas de tal manera que algunos de dichos muelles (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) están desplazados verticalmente con respecto a otros muelles (34, 34', 34", 34a, 34a', 34a", 68, 69, 80, 82) en dicha fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles.
12. El método de la reivindicación 11, donde dichas capas opuestas (42, 44) están unidas en ubicaciones seleccionadas de tal manera que cada otra bolsa dentro de dicha fila (30, 30a, 30a', 30b, 30b', 30c, 30c') de muelles está desplazada verticalmente con respecto a las bolsas adyacentes.
13. El método de cualquiera de la reivindicación 11 o la reivindicación 12, donde la unión de dichas capas opuestas de dicha tela comprende soldar dichas capas (42, 44) entre sí.









