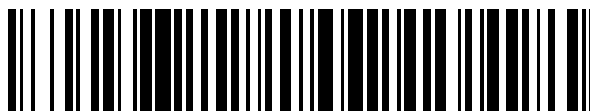


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 813**

51 Int. Cl.:

A47C 27/06 (2006.01)

B68G 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.08.2013 PCT/GB2013/052131**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14023975**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2013 E 13759272 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2882318**

54 Título: **Unidad resiliente con diferentes superficies principales**

30 Prioridad:

10.08.2012 GB 201214312

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

14.05.2019

73 Titular/es:

**HARRISON SPINKS COMPONENTS LIMITED
(100.0%)
Westland Road
Leeds West Yorkshire LS11 5SN, GB**

72 Inventor/es:

**SPINKS, SIMON y
CLARE, DAVID**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 712 813 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

Unidad resiliente con diferentes superficies principales

La presente invención se relaciona con una unidad resiliente, tal como una almohadilla, un panel o un colchón, que tiene diferentes superficies principales.

5 La unidad se puede utilizar en varias aplicaciones, en particular donde se necesita elasticidad para mayor comodidad, conveniencia, soporte o protección. Tal unidad resiliente es conocida, por ejemplo, por el documento WO 2006/089705 A2.

10 Las almohadillas resilientes se usan en muchas aplicaciones para proporcionar comodidad, conveniencia, soporte y/o protección, por ejemplo, a una persona u objeto que descansa sobre, o que se pone o usa un artículo. Dichas almohadillas se usan, por ejemplo, en asientos tal como sillas o asientos de vehículos, en camas o mesas, en colchonetas tal como colchonetas de ejercicios, en empaques especiales y en ropa o zapatos.

La capacidad de deformarse puede proporcionar comodidad, por ejemplo en un asiento, o puede absorber energía de un impacto, para proporcionar protección, por ejemplo en un casco u otro artículo de ropa, o en un embalaje.

15 La presente invención se define en las reivindicaciones independientes adjuntas a las que ahora se debe hacer referencia. Además, las características preferidas se pueden encontrar en las reivindicaciones secundarias adjuntas a las mismas.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una unidad resiliente adecuada para proporcionar comodidad, conveniencia, soporte o protección, comprendiendo la unidad una almohadilla que tiene una pluralidad de resortes helicoidales de alambre, cada uno encapsulado en un bolsillo discreto, los bolsillos formados entre las capas primera y segunda de material unidas en posiciones entre los resortes, en los que las capas primera y segunda de material difieren entre sí en al menos una característica térmica. Preferiblemente, las capas primera y segunda de material difieren entre sí respecto a al menos una característica de un grupo que comprende óptica, táctil, estructural, química y física.

25 Preferiblemente, la al menos una característica comprende la presencia, ausencia o grado de al menos una propiedad de un grupo que incluye, resistencia al gua, probiótico, antibacteriana, antiestática, sabor, fragancia, retardante de llama, elasticidad, resistencia al desgaste y permeabilidad.

30 Las capas primera y segunda de material pueden diferir entre sí en espesor y/o peso. En una disposición preferida, las capas primera y segunda pueden diferir entre sí en una o más zonas definidas en una o en ambas capas, de modo que las capas pueden tener características sustancialmente idénticas en partes y pueden diferir en otras partes y/o pueden diferir en diferentes características en diferentes partes.

Al menos una de las capas puede comprender una capa compuesta formada por una pluralidad de subcapas. Las subcapas pueden estar ligadas o unidas juntas de otra manera.

Al menos algunos de los resortes pueden tener bobinas de diferentes diámetros en extremos opuestos.

35 Las capas primera y segunda pueden unirse, soldarse o unirse juntas de otra manera en lugares separados para formar los bolsillos para los resortes.

Preferiblemente, respecto a al menos algunos de los resortes, el diámetro de al menos una de las bobinas es mayor que la longitud axial del resorte en el bolsillo. Para al menos algunos de los resortes, las capas primera y segunda pueden unirse juntas en una posición que esté más cerca de un extremo del resorte que del otro.

40 Las capas primera y segunda pueden soldarse juntas, por ejemplo ultrasónicamente o térmicamente. La soldadura puede formar una unión que puede ser más ancha que alta, y preferiblemente es sustancialmente plana. En una disposición preferida, los bolsillos están formados solo por las capas primera y segunda.

Para al menos algunos resortes, las capas primera y segunda de material pueden unirse en una posición que está más cerca de un extremo del resorte que tiene una bobina de mayor diámetro. Preferiblemente, sustancialmente la misma área de material está dispuesta para cubrir cada extremo del resorte.

45 En una disposición preferida, la unidad también es al menos parcialmente compresible en al menos una dirección transversal al eje de los resortes.

Preferiblemente, al menos algunos de los resortes se mantienen bajo compresión en sus bolsillos.

Los resortes son preferiblemente de acero, aluminio o titanio, o de una aleación de los mismos. Preferiblemente, la unidad es flexible en al menos una dirección lateral, generalmente perpendicular al eje de los resortes.

La unidad puede incluir una pluralidad de zonas de resorte en las que los resortes de diferentes zonas tienen al menos una característica diferente. La característica puede ser la altura del resorte. Alternativamente o además, la característica puede ser la rigidez o la forma del resorte.

La unidad puede comprender más de una capa de resortes embolsados.

- 5 En una disposición preferida, la unidad incluye al menos una capa de sustrato adicional por encima o por debajo de una capa de resortes y/o entre capas de resortes. La capa de sustrato adicional puede comprender material natural y preferiblemente comprende uno o más de: cuero, cáñamo, lana, seda, algodón, mohair, cachemir, pluma, plumón y alpaca.

- 10 La capa de sustrato adicional puede estar dispuesta para proporcionar, mejorar o inhibir una o más características, que incluyen, pero no se limitan a, ópticas, térmicas, táctiles, estructurales, químicas y físicas, y/o la presencia, ausencia o grado de al menos una propiedad de un grupo que incluye, impermeable, probiótica, antibacteriana, antiestática, sabor, fragancia, retardante de llama, elasticidad, resistencia al desgaste y permeabilidad.

La invención también incluye un artículo que tiene al menos una unidad resiliente de acuerdo con cualquier declaración aquí.

- 15 En un ejemplo, se proporciona un asiento que comprende una unidad resiliente en la forma de almohadilla de acuerdo con cualquier declaración aquí.

El asiento puede ser un asiento para uso en relación con un vehículo, tal como un vehículo con ruedas, una aeronave, una nave espacial o un barco o bote, o una silla de montar para un animal. El asiento puede comprender una silla, un taburete, un banco, un diván o un sofá.

- 20 En otro ejemplo, se proporciona una tabla que comprende una unidad resiliente en la forma de una almohadilla de acuerdo con cualquier declaración aquí. La mesa puede ser una mesa de operaciones o una mesa de masaje, por ejemplo.

- 25 En un ejemplo adicional, se proporciona un artículo de pavimento que comprende una unidad resiliente en la forma de una almohadilla de acuerdo con cualquier declaración aquí. El artículo de pisos puede comprender una alfombra, una alfombrilla, una colchoneta deportiva o una colchoneta de ejercicios, o puede ser una superficie de ocio o deportiva, ya sea para uso en interiores o para uso en exteriores.

En otro ejemplo adicional, se proporciona un miembro protector, que comprende una unidad resiliente de acuerdo con cualquier declaración aquí. El miembro protector puede comprender un artículo de ropa o cascos, o puede ser un escudo protector para ser usado en el cuerpo de un usuario, o para unirlo a un artículo.

- 30 En otro ejemplo adicional, se proporciona un artículo de embalaje, que comprende una unidad resiliente en la forma de una almohadilla de acuerdo con cualquier declaración aquí.

En otro ejemplo adicional, se proporciona un zapato o un inserto para un zapato que comprende una unidad resiliente en la forma de almohadilla de acuerdo con cualquier declaración aquí.

- 35 La invención también proporciona un método para producir una unidad resiliente adecuada para proporcionar comodidad, conveniencia, soporte o protección, comprendiendo la unidad una almohadilla que tiene una pluralidad de resortes helicoidales de alambre encapsulado en un bolsillo discreto, en la que el método comprende formar los bolsillos a partir de las capas primera y segunda de material uniendo las capas juntas al menos en las ubicaciones entre los resortes y en el que las capas primera y segunda son diferentes entre sí en al menos una característica térmica. Preferiblemente, las capas primera y segunda de material difieren entre sí respecto a al menos una característica de un grupo que incluye óptica, táctil, estructural, química y física.

- 40 Preferiblemente, la al menos una característica comprende la presencia, ausencia o grado de al menos una propiedad de un grupo que incluye, impermeable, probiótica, antibacteriana, antiestática, sabor, fragancia, retardante de llama, elasticidad, resistencia al desgaste y permeabilidad.

Las capas primera y segunda de material pueden diferir entre sí en espesor y/o peso.

- 45 En una disposición preferida, las capas primera y segunda pueden diferir entre sí en una o más zonas definidas en una o en ambas capas, de modo que las capas pueden tener características sustancialmente idénticas en partes y pueden diferir en otras partes y/o pueden diferir en diferentes características en diferentes partes.

Preferiblemente, el método comprende disponer una pluralidad de resortes helicoidales de alambre en una matriz.

- 50 Preferiblemente, para al menos algunos de los resortes, las capas están unidas juntas en una posición que está más cerca de un extremo del resorte que del otro.

En una disposición, cada resorte comprende una serie de bobinas. Respecto a al menos algunos resortes, las bobinas en extremos opuestos pueden ser de diferente diámetro.

La presente invención puede comprender cualquier combinación de las características o limitaciones a las que se hace referencia aquí, como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

- 5 Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán ahora a modo de ejemplo solo con referencia a los dibujos esquemáticos que acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra, en una vista esquemática, una porción de una unidad resiliente en la forma de almohadilla, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 muestra en vista esquemática en sección una porción de la almohadilla de la Figura 1, y

- 10 La Figura 3 muestra en vista esquemática en sección una porción de una almohadilla de acuerdo con una realización alternativa de la invención.

- 15 Las almohadillas resilientes para diversos usos, de acuerdo con la realización de la presente invención descrita a continuación, comprenden resortes helicoidales embolsados, que a veces se denominan resortes encajonados. La almohadilla comprende típicamente una matriz de resortes helicoidales metálicos encerrados individualmente en bolsillos formados mediante la unión o de lo contrario uniendo juntas capas de material. Un proceso conveniente para la fabricación de dicho panel se describe en la solicitud de patente europea en tramitación, número EP 1 993 947.

- 20 Los resortes son típicamente más anchos de lo que son altos, es decir, el diámetro de al menos una bobina es mayor que la altura del resorte cuando está en el bolsillo. Sin embargo, en algunas realizaciones, debido a que las bobinas en los extremos opuestos tienen diámetros diferentes y la posición de la soldadura está más cerca de un extremo del resorte que del otro, los resortes individuales son estables y pueden ser al menos tan altos como el diámetro de la bobina más grande, y posiblemente más alta.

La almohadilla es estable, resiliente y se puede trabajar. Su forma en planta puede cortarse para adaptarse a la forma deseada del artículo en el que se va a utilizar, y debido a su construcción es generalmente flexible, tanto en el plano como fuera del plano.

- 25 Los resortes pueden elegirse por su rigidez y tamaño, y pueden agruparse en zonas y combinarse de tal manera que proporcionen características de rendimiento específicamente deseadas. Estas características se pueden determinar por el uso previsto de la almohadilla resiliente.

- 30 Se puede colocar una capa de sustrato adicional en la parte superior de los resortes embolsados, o debajo de ellos, o entre capas adyacentes de resortes para mejorar la comodidad y/o el rendimiento de la almohadilla. La capa adicional comprende preferiblemente materiales naturales tales como cáñamo, algodón o lana, para ayudar en la capacidad de reciclaje de la almohadilla.

- 35 De acuerdo con una realización particularmente preferida, al menos algunos de los resortes tienen bobinas de diferentes diámetros en extremos opuestos. Tales resortes tienen una serie de ventajas sobre los resortes en los cuales las bobinas en cada extremo del resorte son sustancialmente del mismo diámetro. En primer lugar, los resortes se pueden comprimir en una configuración sustancialmente plana, con las bobinas de menor diámetro dentro de las bobinas de mayor diámetro. Si los resortes se pueden comprimir completamente dentro de sí mismos, de modo que no se produzcan toques de las bobinas adyacentes, esto también proporciona un panel mucho más silencioso que cuando las bobinas colindan repetidamente entre sí.

- 40 Además, la rigidez de un resorte de alambre puede aumentarse reduciendo el diámetro de la bobina, para un calibre dado de alambre. Por lo tanto, se puede hacer un resorte de calibre más estrecho que use menos material para producir la misma rigidez del resorte. Es necesario que el resorte tenga al menos una bobina de diámetro apropiado para asegurar la estabilidad dentro del bolsillo, y en particular para resistir cualquier tendencia a que la bobina se invierta dentro del bolsillo, pero las otras bobinas pueden hacerse más estrechas. Además, un resorte que consiste en bobinas que reducen su diámetro tiene una característica deseable, porque su rigidez aumenta progresivamente a medida que se comprime.

- 45 Otra característica preferida de la invención reside en las posiciones donde se unen las capas de material, en relación con la altura axial del resorte. En resortes embolsados considerados anteriormente, las capas de material que forman el bolsillo se soldaron o de lo contrario se unieron juntas ya sea en una posición a mitad de camino a lo largo de la altura axial del resorte, o bien en un extremo del resorte. De acuerdo con realizaciones preferidas de la presente invención, la unión de las capas se sitúa un paso más cerca a un extremo del resorte, pero no al final. Más preferiblemente, la unión toma un paso más cerca del extremo del resorte que tiene la bobina de mayor diámetro. La cantidad de material requerido para cubrir cada extremo del resorte se puede disponer para que sea sustancialmente la misma.

Los inventores han encontrado que esta disposición optimiza la estabilidad del resorte dentro del bolsillo.

Además, cuando la fuerza que comprime el resorte actúa sobre el extremo del resorte con la bobina de mayor diámetro, el bolsillo de un resorte afecta los resortes vecinos de manera más significativa, y también en un punto anterior de la compresión, en comparación con la situación en el que la unión está en una posición intermedia, por ejemplo.

5 En cuanto a la Figura 1, se muestra, en una vista esquemática en sección, en general en 10 una porción de una almohadilla resiliente de acuerdo con una realización de la presente invención. La almohadilla comprende varios resortes 12 helicoidales de alambre, cada uno de los cuales está ubicado dentro de su propio bolsillo 14 discreto formado por las capas 14a y 14b primera, superior y segunda de material, preferiblemente de material no tejido. Las dos capas 14a y 14b han sido soldadas juntas de forma térmica o de forma ultrasónica en los puntos 16 entre los resortes adyacentes para crear los bolsillos.

10 La Figura 2 muestra una porción de la almohadilla en un corte transversal esquemático. La capa superior del material 14a difiere de la capa inferior del material 14b respecto a al menos en la característica térmica. En el ejemplo que se muestra en las figuras, la capa superior es una capa permeable al aire, que permite que el aire circule libremente a través de la capa superior y entre los espacios entre las capas superior e inferior. Mientras tanto, la capa 14b inferior tiene un recubrimiento que refleja el calor en un lado interno orientado hacia el resorte. Esta combinación es muy adecuada para un colchón o espaldar, por ejemplo, en el que la comodidad del usuario se ve mejorada por la propiedad de retención de calor de la capa reflectante inferior, mientras que el aire circula por toda la capa superior.

Una o las dos capas pueden ser una capa compuesta, formada por una pluralidad de subcapas ligadas o de lo contrario unidas juntas. Por ejemplo, la capa superior puede ser una capa compuesta que tiene permeabilidad al aire y también es eficiente en la absorción, es decir, transfiriendo la humedad de una superficie exterior.

20 El método preferido para fabricar la almohadilla es juntar las capas superior e inferior e insertar los resortes parcialmente comprimidos entre las capas antes de soldar o de lo contrario unir las capas superior e inferior en los bordes y en las posiciones entre los resortes. Un ejemplo de un método de este tipo se describe en la solicitud de patente copendiente mencionada anteriormente.

25 Los resortes 12 helicoidales tienen una forma generalmente troncocónica, en cada caso, teniendo la bobina 12a más alta el mayor diámetro y el resorte se estrecha hacia su bobina 12b más baja, que tiene el diámetro más pequeño.

Mientras que los resortes mostrados en las Figuras 1 y 2 son de forma generalmente troncocónica, podrían tener otras formas, tales como forma cilíndrica, de reloj de arena o de barril.

30 El uso de resortes que tienen bobinas de extremo de diferentes diámetros permite que la unidad sea más gruesa -es decir, que la altura de los resortes sea mayor- en comparación con los resortes cilíndricos que usan la misma cantidad de material, como el alambre. La almohadilla también está libre del ruido que a menudo acompaña a una matriz de resortes previamente considerados.

35 La Figura 3 muestra otro ejemplo de unidad 20 resiliente en la que las capas primera y segunda de material son diferentes. Los resortes 22 cilíndricos están encapsulados entre una capa 24a superior de malla abierta tejida que tiene una alta permeabilidad y un peso de aproximadamente 160 g/m², y una capa 24b inferior de material no tejido unido por hilatura de un peso de aproximadamente 50 g/m². La malla abierta de la capa superior permite que el aire se filtre a través de la almohadilla y es idealmente adecuada como un lado de la almohadilla orientado hacia el usuario en aplicaciones tal como bases de asientos, espaldares de asientos, colchones y suelas internas para zapatos, por ejemplo.

40 La capa superior también es más elástica que la capa inferior y esto tiene el efecto de empujar el punto 26 de soldadura más allá de un punto medio hacia la capa inferior. Esto ayuda a mejorar la estabilidad de la almohadilla.

En lo que quizás sea su forma más simple, la almohadilla tiene capas primera y segunda que se distinguen entre sí en que una está perforada y la otra no, o una capa está perforada en menor grado que la otra. Esto puede dar lugar a una serie de diferencias prácticas entre las dos capas que incluyen las características térmicas, elásticas, de permeabilidad y ópticas.

45 Los ejemplos anteriores de almohadilla resiliente tienen un tipo consistente de resorte embolsado en toda. Sin embargo, la almohadilla no necesita tener resortes embolsados que sean todos iguales. La almohadilla puede tener resortes que están dispuestos en zonas, con algunas áreas que tienen resortes con una característica y otras con resortes diferentes, por ejemplo, de modo que la almohadilla general tenga áreas con diferente resiliencia, donde esto es útil.

50 Como se mencionó anteriormente, las bases de asientos y los artículos de pisos son solo dos de los posibles usos de una almohadilla resiliente de acuerdo con la presente invención. Otros incluyen, pero no se limitan a: ropa protectora o cascos, donde se pueda usar una almohadilla delgada posiblemente de diferentes zonas de rigidez, mesas, camas y empaques.

55 La unidad puede tener típicamente la forma de una almohadilla o panel y puede usarse en diversas aplicaciones, en particular cuando se necesita resiliencia para mayor comodidad, conveniencia, soporte o protección.

5 Hay muchas combinaciones posibles de las capas primera y segunda que tienen diferentes propiedades o características. Los ejemplos incluyen pero no se limitan a las diferencias entre las capas respecto a las características térmicas, impermeabilización, peso, densidad, absorción o repelencia del agua, apariencia visual, propiedades táctiles, diferencias estructurales tales como tejido o no tejido, tricotado, fieltro, características de resistencia al desgaste, elasticidad, antibacteriana, antiestática, propiedades de sabor y/o fragancia y retardante de llama.

10 En otro ejemplo (no mostrado), la unidad resiliente utiliza una lámina reflectante sobre o debajo de una capa superior en un colchón o cojín con el fin de proporcionar calor al usuario del colchón o cojín. Por ejemplo, una zona que comprende una lámina reflectante puede ubicarse en o hacia un extremo del pie de un colchón para ayudar a mantener los pies del usuario calientes. De manera similar, se pueden usar zonas de mayor resistencia al desgaste donde la unidad se enfrenta a un mayor uso o mayor fricción y, por lo tanto, sería más probable que se desgasten.

15 Mientras que se intenta en la especificación anterior llamar la atención sobre aquellas características de la invención que se considera de particular importancia, debe entenderse que el solicitante reivindica protección respecto a cualquier característica patentable o combinación de características referidas aquí, y/o mostradas en los dibujos, ya sea que se haya puesto o no un énfasis particular en ellos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una unidad (10) resiliente adecuada para proporcionar comodidad, conveniencia, soporte o protección, donde la unidad comprende una almohadilla que tiene una pluralidad de resortes helicoidales de alambre (12), cada uno encapsulado en un bolsillo (14) discreto, estando los bolsillos (14) formados por las capas primera (14a) y segunda (14b) de material unidas en posiciones entre los resortes, en el que las capas primera (14a) y segunda (14b) de material difieren entre sí en al menos una característica térmica.
2. Una unidad de acuerdo la reivindicación 1, en la que las capas primera (14a) y segunda (14b) del material difieren entre sí respecto a al menos una característica de un grupo que comprende óptica, táctil, estructural, química y física.
- 10 3. Una unidad de acuerdo con la reivindicación 2, en la que al menos una característica comprende la presencia, ausencia o grado de al menos una propiedad de un grupo que incluye, impermeable, probiótica, antibacteriana, antiestática, sabor, fragancia, retardante de llama, elasticidad, resistencia al desgaste y permeabilidad.
4. Una unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que las capas primera (14a) y segunda (14b) de material difieren entre sí en espesor y/o peso.
- 15 5. Una unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que las capas primera (14a) y segunda (14b) difieren entre sí en una o más zonas definidas en una o ambas capas (14a, 14b), de manera que las capas (14a, 14b) tienen características sustancialmente idénticas en partes y difieren en otras partes y/o difieren en diferentes características en diferentes partes.
6. Una unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que al menos una de las capas (14a, 14b) comprende una capa compuesta formada por una pluralidad de subcapas.
- 20 7. Una unidad de acuerdo con la reivindicación 6, en la que las subcapas están ligadas o unidas juntas de otra manera.
8. Una unidad de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que al menos algunos de los resortes (12) tienen bobinas de diferentes diámetros en extremos opuestos.
- 25 9. Una unidad de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que las capas primera (14a) y segunda (14b) están unidas, soldadas o unidas juntas de otra manera en ubicaciones separadas (16) para formar los bolsillos (14) para los resortes (12).
10. Una unidad de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que, respecto a al menos algunos de los resortes (12), el diámetro de al menos una de las bobinas es mayor que la longitud axial del resorte (12) en el bolsillo (14).
11. Una unidad de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que para al menos algunos de los resortes (12), las capas primera (14a) y segunda (14b) están unidas juntas en una posición (16) que está más cerca de un extremo del resorte que el otro.
- 30 12. Una unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las capas primera (14a) y segunda (14b) están soldadas entre sí.
13. Una unidad de acuerdo con la reivindicación 12, en la que la soldadura forma una unión (16) que es más ancha que alta y es sustancialmente plana.
- 35 14. Una unidad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los bolsillos (14) están formados solo por las capas primera (14a) y segunda (14b).
15. Un artículo que tiene al menos una unidad (12) resiliente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-14.
- 40 16. Un método para producir una unidad (10) resiliente adecuada para proporcionar comodidad, conveniencia, soporte o protección, donde la unidad comprende una almohadilla que tiene una pluralidad de resortes helicoidales de alambre (12), cada uno encapsulado en un bolsillo (14) discreto, en el que el método comprende formar los bolsillos (14) de las capas primera (14a) y segunda (14b) del material uniendo las capas (14a, 14b) juntas al menos en las ubicaciones (16) entre los resortes (12), en el que las capas primera (14a) y segunda (14b) son diferentes entre sí en al menos una característica térmica.
- 45 17. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, en el que las capas primera (14a) y segunda (14b) del material difieren entre sí respecto a al menos una característica de un grupo que incluye óptica, táctil, estructural, química y física.
18. Un método de acuerdo con la reivindicación 17, en el que la al menos una característica comprende la presencia, ausencia o grado de al menos una propiedad de un grupo que incluye, impermeable, probiótica, antibacteriana, antiestática, sabor, fragancia, retardante de llama, elasticidad, resistencia al desgaste y permeabilidad.

19. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16-18, en el que las capas primera (14a) y segunda (14b) del material difieren entre sí en espesor y/o peso.
- 5 20. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16-19, en el que las capas primera (14a) y segunda (14b) difieren entre sí en una o más zonas definidas en una o ambas capas (14a, 14b), de manera que las capas (14a, 14b) tienen características sustancialmente idénticas en partes y difieren en otras partes y/o difieren en diferentes características en diferentes partes.
21. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16-20, en el que el método comprende disponer una pluralidad de resortes helicoidales de alambre (12), en una matriz.
- 10 22. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16-21, en el que, para al menos algunos de los resortes helicoidales del alambre (12), las capas (14a, 14b) se unen juntas en una posición (16) que está más cerca de un extremo de los resortes helicoidales de alambre (12) que el otro.

