

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 834 885**

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: **09.10.2017** **PCT/EP2017/075669**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.04.2018** **WO18073035**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2017** **E 17780760 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2020** **EP 3525630**

54 Título: **Núcleo de muelles ensacados y procedimiento para fabricar el núcleo de muelles ensacados**

30 Prioridad:

17.10.2016 DE 102016119742

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

21.06.2021

73 Titular/es:

AGRO HOLDING GMBH (100.0%)

Senfdamm 21

49152 Bad Essen, DE

72 Inventor/es:

GROTHAUS, SABINE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 834 885 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

Núcleo de muelles ensacados y procedimiento para fabricar el núcleo de muelles ensacados

5 La presente invención concierne a un núcleo de muelles ensacados según el preámbulo de la reivindicación 1, a un colchón o un acolchado con un núcleo de muelles ensacados de este tipo según la reivindicación 12 y a un procedimiento para fabricar un núcleo de muelles ensacados de este tipo según la reivindicación 16.

10 Se conoce la elaboración de núcleos de muelles ensacados con zonas recortadas de diferente rigidez. Por tanto, las zonas del núcleo de muelles ensacados para partes corporales individuales de un durmiente como, por ejemplo, los hombros, los pies o los glúteos, pueden realizarse con rigidez reducida o reforzada en comparación con otras partes corporales.

15 Por el documento EP 1 603 434 B1 se conoce un procedimiento en el que unos cordones elásticos yuxtapuestos de diferente altura constituidos por resortes embolsados se unen uno con otro. Por tanto, resultan huecos parciales en la superficie del núcleo de muelles ensacados, que se llenan por medio de material de relleno. Este material de relleno puede constar de cordones elásticos ensamblados para formar un núcleo de resorte parcial configurados por resortes embolsados, cuyos resortes están dimensionados en su altura de tal manera que se llenen los huecos y resulte una superficie de reposo sustancialmente plana.

20 Para ello, los núcleos de resortes en bolsa parciales individuales, es decir, los respectivos resortes de diferentes alturas y aquellos que llenan un hueco, se fabrican cada uno por separado, uniéndose entre sí, por ejemplo mediante pegado, los respectivos cordones elásticos similares formados previamente a partir de resortes embolsados .

25 El respectivo núcleo de resorte parcial que llena un hueco se coloca en el hueco formado y el núcleo de muelles ensacados, que se ha completado a este respecto, se dota a continuación de una o varias capas de acolchado y/o se le envuelve con una tela, de modo que se origina un colchón de núcleo de resortes en bolsa o un acolchado con zonas de diferente rigidez.

30 En las enseñanzas técnicas del documento EP 1 603 434 B1 es desventajosa la producción separada de los respectivos cordones elásticos a partir de resortes en bolsa, que seguidamente deben ensamblarse o agruparse manualmente primero para formar un núcleo de resorte parcial y luego para formar todo el núcleo de resorte. En particular, esto da como resultado una producción compleja con costes correspondientemente altos, en particular debido al esfuerzo logístico de producción y al esfuerzo de manipulación técnica que usualmente se lleva a cabo de forma manual.

35 Gracias a las enseñanzas técnicas del documento DE 10 2013 107 255 A1, se automatizó mediante un dispositivo el ensamblaje de cordones elásticos en bolsa fabricados por separado, cada uno con resortes diferentes, en particular de diferente altura, para la producción de un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas. Por tanto, los costes para la fabricación de un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas pudieron reducirse ya significativamente en comparación con el documento EP 1 603 434 B1.

40 En la solución del documento DE 10 2013 107 255 A1 es desventajosa la producción separada, todavía necesaria, de los cordones elásticos en bolsa requeridos, cada uno con resortes diferentes, en particular de diferente altura, para la producción de un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas.

45 En el documento WO 03/096847 A1 se divulga un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas en el que se insertan dos resortes diferentes, en particular resortes de diferente altura, en una respectiva bolsa, estando dispuestas verticalmente una encima de otra las respectivas bolsas de los diferentes resortes, de modo que se origine un núcleo de muelles ensacados con secciones de cordón elástico en bolsa y cada sección de cordón elástico en bolsa presente al menos dos capas de resortes embolsados, en las que las bolsas de cada resorte están cerradas respectivamente por costuras de soldadura.

50 Gracias a las enseñanzas técnicas del documento WO 03/096847A1, puede generarse en una etapa de trabajo una sección completa de cordón elástico en bolsa o un cordón elástico completo con dos o más capas de diferentes resortes, en particular resortes con alturas diferentes. Por tanto, el documento WO 03/096847 A1 supera la desventaja de la respectiva fabricación separada de cordones elásticos en bolsa con respectivos resortes diferentes.

55 La invención tiene el objetivo de crear un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas que pueda fabricarse de manera más sencilla y, por tanto, más barata en comparación con el estado de la técnica.

60 La presente invención resuelve este problema gracias al objeto de la reivindicación 1. Además, crea el objeto de la reivindicación 12 y el procedimiento según la reivindicación 16.

Según la parte caracterizante de la reivindicación 1 está previsto que al menos una de las segundas zonas del núcleo de muelles ensacados presente al menos una cavidad a manera de acanaladura.

- 5 Por tanto, la invención se basa en la idea de generar al menos parcialmente en al menos una zona o en varias zonas del núcleo de muelles ensacados, que presentan una rigidez menor que otras zonas u otra zona del núcleo de muelles ensacados, la menor rigidez de esta zona o zonas por la omisión definida de resortes.

Por tanto, resulta ventajosamente un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas optimizado en costes.

- 10 En una variante de realización preferida de la invención, las cavidades a manera de acanaladura atraviesan toda la anchura del núcleo de muelles ensacados. Por tanto, resulta una fabricación no complicada ventajosamente sencilla y, por tanto, un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas y óptimo en costes.

- 15 En otra variante de realización preferida de la invención, la segunda sección de cordón elástico presenta tres capas verticalmente yuxtapuestas de una respectiva pluralidad de primeros resortes de compresión enrollados helicoidalmente en una primera capa superior, unos respectivos segundos resortes de compresión en una segunda capa central y unos respectivos primeros resortes de compresión en una tercera capa inferior. Por tanto, puede fabricarse ventajosamente de manera automatizada una parte de una zona con rigidez relativamente menor.

- 20 Ventajosamente, la altura de la segunda sección de cordón elástico corresponde a la altura de la primera sección de cordón elástico. Por tanto, resulta un apoyo optimizado producido por el núcleo de muelles ensacados dividido en zonas.

- 25 En otra variante de realización preferida de la invención, la altura de la tercera sección de cordón elástico es menor que la altura de la primera sección de cordón elástico y menor que la altura de la segunda sección de cordón elástico.

- 30 Es ventajoso que el material textil de las bolsas, en las que están embolsados los resortes de compresión de las secciones de cordón elástico, sea una napa. Por tanto, resulta una capacidad de producción ventajosamente barata del núcleo de muelles ensacados dividido en zonas.

- En otra variante de realización preferida de la invención, la bolsa está cerrada por respectivas costuras de soldadura horizontales y costuras de soldadura verticales. Por medio de las costuras de soldadura, se logra ventajosamente una producción automatizada de los cordones elásticos con tiempos de ciclo cortos.

- 35 Es ventajoso que las costuras de soldadura se generen mediante un proceso de soldadura por ultrasonidos. Por tanto, se simplifica ventajosamente la producción del núcleo de muelles ensacados dividido en zonas y, por lo tanto, se realiza de manera barata.

- 40 En otra variante de realización preferida de la invención, la segunda sección de cordón elástico y la tercera sección de cordón elástico de la segunda zona están dispuestas en un patrón. Ventajosamente, la segunda zona presenta un patrón de una única o varias segundas secciones de cordón elástico consecutivas a las que sigue una única o varias terceras secciones de cordón elástico consecutivas.

- 45 Gracias a la disposición de los cordones elásticos en un patrón definido, se puede automatizar y, por tanto, se materializa de forma sencilla la división por zonas barata del núcleo de muelles ensacados.

Otras realizaciones ventajosas de la invención pueden desprenderse de las reivindicaciones subordinadas.

- 50 Ejemplos de realización del objeto según la invención están representados en los dibujos y se describen con detalle a continuación. Muestran:

- 55 La figura 1: una vista frontal de un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas según la invención;
la figura 2: una vista frontal de una variante de realización del núcleo de muelles ensacados dividido en zonas según la figura 1;
la figura 3: una vista frontal en sección de un colchón o de un acolchado con un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas según la figura 1;
la figura 4: una vista frontal en sección de un colchón o de un acolchado con un núcleo de muelles ensacados dividido en zonas según la figura 2.

- 60 En la figura 1 está representada una vista frontal de un núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas. El núcleo de muelles ensacados 1 presenta así al menos una primera zona 2 y al menos una segunda zona 3. La primera zona 2 se diferencia de la segunda zona 3 por su rigidez, refiriéndose aquí el término "rigidez" a la resistencia contra la deformación (elástica).

La primera zona 2 presenta al menos dos filas o líneas de una primera sección de cordón elástico 4. La primera sección de cordón elástico 4 presenta una pluralidad de resortes de compresión similares 5 enrollados helicoidalmente que están insertados cada uno individualmente en una bolsa 6 que rodea los resortes de compresión individuales 5.

5

El término “fila” o “línea” se refiere a una dirección transversal o perpendicular a la mayor extensión longitudinal del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas fabricado.

10

La bolsa 6 está fabricada siempre de un material textil plano como, por ejemplo, una napa, estando cerrada la bolsa 6 – con respecto al plano del dibujo de la figura 1 – por respectivas costuras de soldadura horizontales 7 y costuras de soldadura verticales 8. Las costuras de soldadura 7, 8 están fabricadas aquí por un procedimiento de soldadura por ultrasonidos. Alternativamente, son posibles también otros procedimientos de soldadura para fabricar las costuras de soldadura 7, 8.

15

Un cordón elástico formado por respectivos resortes de compresión 5 embolsados individualmente se produce usualmente como un cordón cuasi sin fin en un proceso automatizado mediante una máquina.

20

Las al menos dos filas o líneas de la primera sección de cordón elástico 4, que forman la primera zona 2 del núcleo de muelles ensacados 1, se forman cada una de ellas por tronzado del cordón sin fin para obtener la respectiva primera sección de cordón elástico 4. El tronzado se realiza respectivamente en la zona de la costura de soldadura vertical 8 entre dos bolsas 6, de modo que la respectiva bolsa 6 no se vea perjudicada. Las al menos dos filas o líneas de la primera sección de cordón elástico 4, que forman la primera zona del núcleo de muelles ensacados 1, se forman alineando, yuxtaponiendo y pegando los puntos de contacto de las secciones de cordón elástico 4 alineadas en filas o líneas y yuxtapuestas.

25

El tronzado de los cordones para obtener las respectivas secciones de cordón elástico 4 y la alineación, yuxtaposición y pegado de las secciones de cordón elástico 4 se realizan también en un proceso automatizado por medio de una máquina.

30

Al menos una de las segundas zonas 3 del núcleo de resorte 1 dividido en zonas presenta al menos una fila o línea de una segunda sección de cordón elástico 9 y al menos una fila o línea de una tercera sección de cordón elástico 10.

35

La segunda sección de cordón elástico 9 y la tercera sección de cordón elástico 10 están dispuestas en un patrón. Como patrón se selecciona en la figura 1 a modo de ejemplo un patrón sencillamente alterno. Por tanto, después de una única segunda sección de cordón elástico 9, sigue una única tercera sección de cordón elástico 10, a la que le sigue a su vez una única segunda sección de cordón elástico 9, etc.

40

Alternativamente, son posibles también otros patrones en la disposición de la segunda sección de cordón elástico 9 y de la tercera sección de cordón elástico 10 en la segunda zona 3 del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas. Por tanto, es posible también, por ejemplo, que la segunda zona 3 presente un patrón de una única o de varias segundas secciones de cordón elástico 9 consecutivas, a las que siguen una única o varias terceras secciones de cordón elástico 10 consecutivas.

45

La segunda sección de cordón elástico 9 presenta al menos dos capas dispuestas verticalmente una sobre otra con respecto al plano del dibujo de la figura 1 de una respectiva pluralidad de primeros resortes de compresión 11 enrollados helicoidalmente en una primera capa superior y segundos resortes de compresión 12 en una segunda capa inferior que están insertados cada uno individualmente en una bolsa 13 que rodea el respectivo primer resorte de compresión individual 11 y el respectivo segundo resorte de compresión individual 12.

50

Las bolsas 13, 14 están fabricadas de un material textil plano como, por ejemplo, una napa, estando cerradas las bolsas 13, 14 – con respecto al plano del dibujo de la figura 1 – respectivamente por costuras de soldadura horizontales 15 y costuras de soldadura verticales 16. Las costuras de soldadura 15, 16 están fabricadas aquí por medio de un procedimiento de soldadura por ultrasonidos. Alternativamente, son posibles también otros procedimientos de soldadura para fabricar las costuras de soldadura 15, 16.

55

La altura de la segunda sección de cordón elástico 9 – es decir, su dimensión en dirección vertical con respecto al plano del dibujo de la figura 1 – corresponde a la altura de la primera sección de cordón elástico 4.

60

Un cordón elástico de dos respectivas capas de resortes de compresión 11, 12 individualmente embolsados se elabora usualmente como cordón cuasi sin fin en un proceso automatizado por medio de una máquina.

Los resortes de compresión 11, 12 se diferencian aquí por su altura – es decir, su dimensión en dirección vertical con respecto al plano del dibujo de la figura 1 – y en el paso de las espiras. El segundo resorte de compresión 12 presenta una rigidez más elevada que el primer resorte de compresión 11.

El primer resorte de compresión 11 y el segundo resorte de compresión 12 de la segunda sección de cordón elástico 9 están dispuestos verticalmente uno sobre otro. Ambos resortes de compresión 11, 12 actúan durante una carga en la dirección de la flecha "F" en la figura 1, es decir, como una conexión en serie de resortes de compresión. Por tanto, esto da como resultado una rigidez total de un resorte sustitutivo imaginario de esta conexión en serie que es menor que la rigidez del primer resorte de compresión 11 con la menor rigidez individual de la conexión en serie de los resortes de compresión 11, 12. Por tanto, gracias a la conexión en serie de los resortes de compresión 11, 12 resulta – al menos aproximadamente – una constante de resorte progresiva del resorte sustitutivo imaginario.

La tercera sección de cordón elástico 10 está construida aquí análogamente a la primera sección de cordón elástico 4. Por tanto, para evitar repeticiones, se describen aquí solo divergencias y adiciones con respecto a la primera sección de cordón elástico 4. La tercera sección de cordón elástico 10 presenta una pluralidad de segundos resortes de compresión similares 12 enrollados helicoidalmente que están insertados aquí cada uno individualmente en una bolsa 14 que rodea el segundo resorte de compresión individual 12. El segundo resorte de compresión 12 de la tercera sección de cordón elástico 10 presenta un paso de las espiras y una altura menores en comparación con el resorte de compresión 5 de la primera sección de cordón elástico 4.

Alternativamente, la tercera sección de cordón elástico 10 puede presentar varias capas de resortes de compresión, que están dispuestas verticalmente una sobre otra. Cada capa presenta en este caso una respectiva pluralidad de resortes de compresión similares enrollados helicoidalmente que están insertados cada uno individualmente en una bolsa que rodea los resortes de compresión individuales.

Es esencial que la altura de la tercera sección de cordón elástico 10 sea menor que la altura de la primera sección de cordón elástico 4 y sea menor que la altura de la segunda sección de cordón elástico 9.

Gracias al patrón que se forma por la disposición de la segunda sección de cordón elástico 9 y aquí de la tercera sección de cordón elástico 10, al menos una de las segundas zonas 3 del núcleo de muelles ensacados 1 presenta cavidades 17 a manera de acanaladura. Las cavidades a manera de acanaladura atraviesan preferentemente toda la anchura del núcleo de muelles ensacados 1. Por tanto, resulta ventajosamente un núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas y optimizado en costes. Con "anchura" se hace referencia a la dimensión del núcleo de muelles ensacados 1 perpendicularmente al plano del dibujo de la figura 1.

La segunda o segundas zonas 3 – en particular aquella o aquellas con las cavidades 17 a manera de acanaladura – presentan una rigidez significativamente menor que la primera zona 2 del núcleo de resorte 1 y, por tanto, se disponen en zonas del núcleo de resorte 1, en las que determinadas partes corporales (por ejemplo, los hombros o los glúteos) de un durmiente se deben hundir más profundamente en el núcleo de resorte 1 que otras partes corporales.

Gracias a la rigidez de resorte progresiva en conjunto de la segunda o segundas zonas 3 – en particular aquella o aquellas con las cavidades 17 a manera de acanaladura - la parte corporal correspondiente del durmiente se hunde primero de forma relativamente profunda en la segunda zona 3 para sostenerse entonces sustancialmente por medio de los segundos resortes de compresión 12 del segundo cordón elástico 9 y los segundos resortes de compresión 12 del tercer cordón elástico 10. Por tanto, durante el sueño, el cuerpo del durmiente se apoya ventajosamente en todos los puntos, de modo que el durmiente pueda dormir de forma ventajosamente reparadora. Por tanto, esto también da como resultado una háptica ventajosamente agradable para el durmiente.

Alternativamente, el núcleo de muelles ensacados 1 puede presentar también más de dos zonas 2, 3 con diferente rigidez cada una, estando construida cada una de estas zonas según el prototipo de la estructura de la primera zona 2 o según el prototipo de la estructura de una de las segundas zonas 3. Es esencial según la invención que al menos una segunda zona 3 con una rigidez reducida en comparación con la primera zona 2 presente cavidades 17 a manera de acanaladura.

En la figura 2 está representada una vista frontal de una variante de realización del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas según la figura 1. Por tanto, para evitar repeticiones, se describen a continuación solo divergencias, modificaciones o adiciones con respecto a la forma de realización mostrada en la figura 1 y descrita anteriormente del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas.

La primera sección de cordón elástico 4a presenta una pluralidad de resortes de compresión similares 18 enrollados helicoidalmente, que están insertados cada uno individualmente en una bolsa 22 que rodea los resortes de compresión individuales 18.

La bolsa 22 está fabricada siempre de un material textil plano como, por ejemplo, una napa, estando cerrada la bolsa 22 – con respecto al plano del dibujo de la figura 2 – respectivamente por costuras de soldadura horizontales 23 y costuras de soldadura verticales 24. Las costuras de soldadura 22, 23 se obtienen aquí por un procedimiento de

soldadura por ultrasonidos. Alternativamente, son posibles también otros procedimientos de soldadura para obtener las costuras de soldadura 22, 23.

A diferencia de la segunda sección de cordón elástico 9 de la segunda zona 3 en la figura 1, la segunda sección de cordón elástico 9a de la segunda zona 3a con las cavidades 17 a manera de acanaladura presenta tres capas dispuestas verticalmente una sobre otra con respecto al plano del dibujo de la figura 2 de una respectiva pluralidad de resortes de compresión 11, 12 enrollados helicoidalmente.

La estructura en capas de la sección de cordón elástico 9a presenta un respectivo primer resorte de compresión 11 en una primera capa superior, un respectivo segundo resorte de compresión 12 en una segunda capa central y un respectivo primer resorte de compresión 11 en una tercera capa inferior, que están insertados cada uno individualmente en una bolsa 13 que rodea el respectivo primer resorte de compresión individual 11 y en una bolsa 14 que rodea el respectivo resorte de compresión individual 12.

La altura de la segunda sección de cordón elástico 9a – es decir, su dimensión en dirección vertical con respecto al plano del dibujo de la figura 2 – corresponde a la altura del primer cordón elástico 4a.

La tercera sección de cordón elástico 10a de la segunda o segundas zonas 3a con las cavidades 17 a manera de acanaladura está construida aquí análogamente al primer cordón elástico 4a. Por tanto, el tercer cordón elástico 10a presenta aquí una pluralidad de segundos resortes de compresión similares 12 enrollados helicoidalmente, que están insertados aquí cada uno individualmente en una bolsa 14 que rodea los segundos resortes de compresión individuales 12. Por tanto, el segundo resorte de compresión 12 de la tercera sección de cordón elástico 10a presenta un paso de las espiras y una altura menores en comparación con el resorte de compresión 18 de la primera sección de cordón elástico 4a.

Alternativamente, la tercera sección de cordón elástico 10a puede presentar también varias capas de resortes de compresión, que están dispuestas verticalmente una sobre otra. Cada capa presenta en este caso una respectiva pluralidad de resortes de compresión similares helicoidalmente enrollados, que están insertados cada uno individualmente en una bolsa que rodea los resortes de compresión individuales.

Es esencial que la altura de la tercera sección de cordón elástico 10a sea menor que la altura de la primera sección de cordón elástico 4a y menor que la altura de la segunda sección de cordón elástico 9a.

La segunda sección de cordón elástico 9a y la tercera sección de cordón elástico 10a están dispuestas aquí en un patrón. Se elige un patrón sencillamente alterno como patrón en la figura 2 a modo de ejemplo. Por tanto, después de una única segunda sección de cordón elástico 9a sigue una única tercera sección de cordón elástico 10a a la que sigue a su vez una única segunda sección de cordón elástico 9a, etc.

Alternativamente, son posibles también otros patrones en la disposición de la segunda sección de cordón elástico 9a y de la tercera sección de cordón elástico 10a en la segunda o segundas zonas 3a con las cavidades 17 a manera de acanaladura. Por tanto, es posible también, por ejemplo, que la segunda o segundas zonas 3a con las cavidades 17 a manera de acanaladura presenten un patrón de respectivamente una única o varias segundas secciones de cordón elástico 9a consecutivas, a las que siguen una única o varias terceras secciones de cordón elástico 10a consecutivas.

Gracias al patrón que se forma por la disposición de la segunda sección de cordón elástico 9a y de la tercera sección de cordón elástico 10a, una de las segundas zonas 3a del núcleo de muelles ensacados 1a presenta cavidades 17 a manera de acanaladura. A diferencia del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas según la figura 1, las cavidades 17 a manera de acanaladura están situadas en dirección vertical respectivamente encima y debajo del segundo resorte de compresión central 12 de la segunda sección de cordón elástico 9a. Por tanto, resulta ventajoso un núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas y optimizado en costes.

En otra configuración alternativa del núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas según la figura 2 es posible también que la segunda o segundas zonas 3a con las cavidades 17 a manera de acanaladura está construido a partir de un patrón de segundos cordones elásticos 9a dispuestos recíprocamente según la figura 1. En este caso, el patrón puede representar también respectivamente una única o varias segundas secciones de cordón elástico 9 consecutivas, en las que la cavidad 17 se encuentra respectivamente encima de los segundos resortes de compresión 12, y presentar seguidamente una única o varias segundas secciones de cordón elástico 9 consecutivas, en las que la cavidad 17 se encuentra respectivamente debajo de los segundos resortes de compresión 12. Por tanto, resulta un núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas y ventajosamente optimizado en costes.

El núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas presenta una estructura simétrica con respecto a su vista frontal representada en la figura 2.

En la figura 3 está representada una vista frontal en sección de un colchón 19 o de un acolchado con el núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas según la figura 1. Por tanto, para evitar repeticiones, a continuación de la forma de realización mostrada en la figura 1 y descrita anteriormente del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas, se describen solo adiciones que se refieren al colchón 19. El término “colchón” utilizado a continuación se aplica en el ámbito de la invención también como sinónimo a un acolchado, por ejemplo para un mueble asiento o un mueble cama.

El colchón 19 presenta, junto al núcleo de resorte 1 dividido en zonas, un primer estrato de acolchado 20a y un segundo estrato de acolchado 20b. Los estratos de acolchado 20a, 20b están fabricados de un material elástico como, por ejemplo, un material espumado y dispuestos en relación con el plano del dibujo de la figura 3 de forma respectivamente vertical encima y debajo del núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas sobre toda su extensión.

Gracias a la disposición del primer estrato de acolchado 20a, se cubren las cavidades 17 a manera de acanaladura, que forma el núcleo de muelles ensacados 1 dividido en zonas, de modo que el colchón 19 forma cámaras huecas 21 a manera de canales. Las cámaras huecas 19 a manera de canales atraviesan el colchón 19 preferentemente en toda la anchura del colchón 19. Con “anchura” se hace referencia a la extensión menor de la superficie de reposo del colchón 19. Las cámaras huecas 21 a manera de canales absorben durante el sueño secreciones acuosas del durmiente formadas por transpiración, de modo que estas secreciones no permanezcan en el estrato de acolchado superior 20a y, por tanto, puedan evaporarse más rápidamente. Por tanto, resulta un colchón 19 con propiedades higiénicas ventajosamente mejoradas.

El colchón 19 está envuelto completamente además con un material de funda textil (no representado aquí).

En la figura 4 está representada una vista frontal en sección de una variante de realización del colchón 19 o de un acolchado según la figura 3 con el núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas según la figura 2. Por tanto, para evitar repeticiones, a continuación de la forma de realización mostrada en la figura 2 y descrita anteriormente del núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas, se describen solo adiciones que se refiere al colchón 19a según la figura 4. El término “colchón” utilizado a continuación se aplica en el ámbito de la presente invención también como sinónimo a un acolchado, por ejemplo un mueble de asiento o un mueble cama.

El colchón 19a presenta, junto al núcleo de resorte 1a dividido en zonas, un primer estrato de acolchado 20a y un segundo estrato de acolchado 20b. Los estratos de acolchado 20a, 20b están fabricados de un material elástico como, por ejemplo, un material sintético espumado y están dispuestos con respecto al plano del dibujo de la figura 4 de manera respectivamente vertical encima y debajo del núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas sobre toda su extensión. El colchón 19a representado en la figura 4 se designa en el lenguaje técnico también como el denominado colchón reversible, dado que está construido simétricamente con respecto a la vista frontal (véase la figura 4). Además, el colchón 19a puede presentar respectivamente diferentes materiales de funda en sus lados de reposo que, por ejemplo definen un “lado de verano” y un “lado de invierno”.

Gracias a la disposición del primer estrato de acolchado 20a, se cubren las cavidades 17 a manera de acanaladura, que forma el núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas, de modo que el colchón 19a forme cámaras huecas 21a a manera de canales. A diferencia del colchón 19 según la figura 3, el colchón 19a presenta las cámaras huecas 21 a manera de canales, aquí de forma análoga a las cavidades 17 a manera de acanaladura del núcleo de muelles ensacados 1a dividido en zonas, de modo respectivamente vertical debajo del primer estrato de acolchado 26a y encima del segundo estrato de acolchado 26b.

Las cámaras huecas 21 a manera de canales absorben durante el sueño secreciones acuosas del durmiente formadas por la transpiración, de modo que estas secreciones no permanezcan en el estrato de acolchado 20a y, por tanto, puedan evaporarse más rápidamente. Por tanto, resulta un colchón 19a – aquí un colchón reversible - con propiedades higiénicas ventajosamente mejoradas en ambos lados de reposo.

Para fabricar el núcleo de muelles ensacados 1, 1a dividido en zonas se indica el siguiente procedimiento: en primer lugar, se habilita alambre para los resortes de compresión 5, 11, 12, 18, el material textil para las bolsas 6, 13, 14, 22, una máquina para la fabricación automatizada de cordones elásticos sin fin constituidos por resortes embolsados, una máquina para separar los cordones elásticos y alinear, yuxtaponer y pegar secciones de cordón elástico y adhesivo para pegar las secciones de cordones elásticos 4, 4a, 9, 9a, 10, 10a.

En una etapa de procedimiento posterior, se bobina el resorte de compresión 5, 18 por la máquina a partir del alambre para la fabricación automatizada de cordones elásticos sin fin constituidos por resortes embolsados y se inserta en una bolsa 6, 22 del material textil abierta al menos en un lado y formada por las costuras de soldadura 7, 8, 23, 24 de un procedimiento de soldadura y la bolsa 6, 22 se cierra por medio de una costura de soldadura 7, 8, 23, 24 y se obtiene así el primer cordón elástico de resortes de compresión embolsados 5, 18.

En otra etapa de procedimiento, el primer resorte de compresión 11 y el segundo resorte de compresión 12 se bobinan respectivamente por la máquina y se insertan cada uno en una bolsa 13, 14 abierta al menos en un lado y formada por las costuras de soldadura 15, 16 de un procedimiento de soldadura y la respectiva bolsa 13, 14 se cierra por medio de una costura de soldadura 15, 16 y se obtiene así el segundo cordón elástico de los resortes de compresión 11, 12 embolsados y dispuestos verticalmente uno sobre otro. Preferentemente, esta etapa de procedimiento se realiza en una segunda máquina de manera temporalmente paralela de procedimiento anterior.

En una etapa de procedimiento posterior, el segundo resorte de compresión 12 se bobina por la máquina a partir del alambre y se inserta en una bolsa 14 del material textil abierta al menos en un lado y formada por las costuras de soldadura 15, 16 de un procedimiento de soldadura y la bolsa 14 se cierra por medio de una costura de soldadura 15, 16 y se obtiene así el tercer cordón elástico de los resortes de compresión embolsados 12. Preferentemente, esta etapa de procedimiento se realiza en una segunda máquina de forma temporalmente paralela a las dos etapas de procedimiento anteriores.

En una etapa de procedimiento posterior, para la separación de los cordones elásticos y la alineación, yuxtaposición y pegado de secciones de cordón elástico 4, 4a, 9, 9a, 10, 10a en la máquina, se separan las respectivas secciones de cordón elástico sin fin y se alinean las secciones de cordón elástico 4, 4a, 9, 9a, 10, 10a así producidas, se yuxtaponen estas conforme a un patrón definido y se las pega una con otra, de modo que se forma el núcleo de muelles ensacados 1, 1a dividido en zonas con al menos una primera zona 2 y una segunda zona 3, presentando al menos una zona 3 de las al menos dos zonas 2, 3 unas cavidades 17 a manera de acanaladura.

Gracias al procedimiento indicado, se simplifica ventajosamente la fabricación del núcleo de muelles ensacados 1, 1a dividido en zonas. Por tanto, se origina ventajosamente un núcleo de muelles ensacados 1, 1a dividido en zonas y barato.

Lista de símbolos de referencia

1, 1a	Núcleo de muelles ensacados
2	Zona
3	Zona
4, 4a	Sección de cordón elástico
5	Resorte de compresión
6	Bolsa
7	Costura de soldadura
8	Costura de soldadura
9, 9a	Sección de cordón elástico
10, 10a	Sección de cordón elástico
11	Resorte de compresión
12	Resorte de compresión
13	Bolsa
14	Bolsa
15	Costura de soldadura
16	Costura de soldadura
17	Cavidad
18	Resorte de compresión
19	Colchón
20a, 20b	Estrato de acolchado
21	Cámara hueca
22	Bolsa
23	Costura de soldadura
24	Costura de soldadura
F	Fuerza

REIVINDICACIONES

1. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) con al menos una primera zona (2) y al menos una segunda zona (3), en el que la primera zona (2) presenta al menos dos filas de una primera sección de cordón elástico (4, 4a) y al menos una de las segundas zonas (3) presenta al menos una fila o línea de una segunda sección de cordón elástico (9, 9a), y en el que la segunda sección de cordón elástico (9) presenta al menos dos capas dispuestas verticalmente una sobre otra de una respectiva pluralidad de primeros resortes de compresión (11) helicoidalmente enrollados en una primera capa superior y unos segundos resortes de compresión (12) en una segunda capa inferior y al menos una fila de una tercera sección de cordón elástico (10, 10a), **caracterizado** por que al menos una de las segundas zonas (3) del núcleo de muelles ensacados (1, 1a) presenta al menos una cavidad (17) a manera de acanaladura.
2. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la al menos una cavidad (17) a manera de acanaladura atraviesa toda la anchura del núcleo de muelles ensacados (1, 1a).
3. Núcleo de muelles ensacados (1a) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la segunda sección de cordón elástico (9a) presenta tres capas dispuestas verticalmente una sobre otra de una respectiva pluralidad de primeros resortes de compresión (11) enrollados helicoidalmente en una primera capa superior, unos respectivos segundos resortes de compresión (12) en una segunda capa central y unos respectivos primeros resortes (11) en una tercera capa inferior.
4. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la altura de la segunda sección de cordón elástico (9, 9a) corresponde a la altura de la primera sección de cordón elástico (4, 4a).
5. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la tercera sección de cordón elástico (10, 10a) presenta varias capas de resortes de compresión que están dispuestas verticalmente una sobre otra.
6. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la altura de la tercera sección de cordón elástico (10, 10a) es menor que la altura de la primera sección de cordón elástico (4, 4a) y también menor que la altura de la segunda sección de cordón elástico (9, 9a).
7. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los resortes de compresión (5, 11, 12, 18) están insertados cada uno individualmente en una bolsa (6, 12, 14, 22) que rodea los resortes de compresión individuales (5, 11, 12, 18).
8. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la bolsa (6, 12, 14, 22) está fabricada siempre de un material textil plano, en particular de napa.
9. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** la bolsa (6, 12, 14, 22) está cerrada siempre por costuras de soldadura horizontales (7, 15, 23) y costuras de soldadura verticales (8, 16, 24).
10. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según la reivindicación 9, **caracterizado por que** las costuras de soldadura (7, 8, 15, 16, 23, 24) se obtienen por un procedimiento de soldadura por ultrasonidos.
11. Núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la al menos una segunda zona (3) presenta un patrón de una única o varias segundas secciones de cordón elástico consecutivas (9, 9a) a las que siguen una única o varias terceras secciones de cordón elástico consecutivas (10, 10a).
12. Colchón o acolchado (19, 19a) con un núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones 1 a 11 y un primer estrato de acolchado (20a) que está dispuesto verticalmente encima del núcleo de muelles ensacados (1, 1a) y un segundo estrato de acolchado (20b) que está dispuesto verticalmente debajo del núcleo de muelles ensacados (1, 1a), **caracterizado por que** el colchón o el acolchado (19, 19a) forma cámaras huecas (21) a manera de canal entre el núcleo de muelles ensacados (1, 1a) y el primer estrato de acolchado (20a).
13. Colchón o acolchado (19, 19a) según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el colchón o el acolchado (19, 19a) forma cámaras huecas (21) a manera de canal entre el núcleo de muelles ensacados (1, 1a) y el primer estrato de acolchado (20a) y el segundo estrato de acolchado (20b).
14. Colchón o acolchado (19, 19a) según una de las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado por que** las cámaras huecas (21) a manera de canal atraviesan el colchón (19, 19a) en toda la anchura del colchón (19, 19a).

15. Colchón o acolchado (19, 19a) según una de las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado por que** el colchón (19, 19a) está envuelto completamente con un material de funda textil.

16. Procedimiento para fabricar un núcleo de muelles ensacados (1, 1a) según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por** las siguientes etapas de procedimiento:

a) habilitar alambre y un material textil, una máquina para la fabricación automatizada de cordones elásticos sin fin de resortes embolsados, una máquina para la separación de los cordones elásticos y la alineación, yuxtaposición y pegado de secciones de cordón elástico, así como adhesivo;

b) producir un primer cordón elástico de resortes de compresión embolsados (5, 18);

c) producir un segundo cordón elástico de resortes de compresión (11, 12) embolsados y dispuestos verticalmente uno sobre otro;

d) producir un tercer cordón elástico de resortes de compresión embolsados (12);

e) separar el respectivo cordón elástico de resortes de compresión embolsados (5, 18; 11, 12; 12) en las respectivas secciones de cordón elástico (4, 4a, 9, 9a, 10, 10a) y alinear, yuxtaponer formando un patrón definido y pegar las secciones de cordón elástico (4, 4a, 9, 9a, 10, 10a) para formar un núcleo de muelles ensacados (1, 1a), de modo que se forme el núcleo de muelles ensacados (1, 1a) dividido en zonas con al menos una primera zona (2) y una segunda zona (3), presentando al menos una de las primeras zonas (3) de las al menos dos zonas (2, 3) unas cavidades (17) a manera de acanaladura.



