



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 345 685**

(51) Int. Cl.:

A47C 27/14 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07729491 .6**

(96) Fecha de presentación : **24.05.2007**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1962644**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

(54) Título: **Unidad de elementos de muelle para un elemento de acolchado, especialmente un colchón.**

(30) Prioridad: **30.05.2006 DE 10 2006 025 136**

(73) Titular/es: **METZELER SCHAUM GmbH**
Donaustrasse 51
87700 Memmingen, DE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.09.2010

(72) Inventor/es: **Steppat, Maik;**
Puhane, Barbara;
Maidhof, Volker;
Bauer, Andreas y
Hohenhorst, Manfred

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.09.2010

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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 de elementos de muelle para un elemento de acolchado, especialmente un colchón.

5 La invención se refiere a un colchón según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a una unidad de elementos de muelle con una pluralidad de elementos de muelle para un colchón de este tipo.

10 El documento DE 202005015047 U1 da a conocer un colchón genérico. Este colchón combinado está formado por una pluralidad de elementos de muelle colindantes unos a otros con sus superficies circunferenciales y que deben mantenerse unidos mediante una cinta circunferencial. Para fijar la cinta, los elementos de muelle presentan una ranura. Los elementos de muelle se hacen de látex.

15 Además, se conocen colchones con núcleos de muelles, en los que unos muelles metálicos ensacados en bolsas de tela están previstos como elementos de muelle. El núcleo de muelle metálico así formado se llama también núcleo de muelles Bonell o núcleo de muelles ensacados. Encima del núcleo de muelle metálico se posiciona un acolchado formado por espuma, que por lo general está hecho de un bloque de espuma y que presenta una elasticidad determinada. Además, se conocen colchones de espuma con muelles de alambre incorporados en el núcleo de espuma.

20 Por el documento DE 29918893 U1 se conoce un elemento de acolchado para muebles y colchones, en el que una pluralidad de elementos de muelle se ha reunido formando un compuesto plano. Aquí, los elementos de muelle están hechos de lana de oveja y se han introducido en bolsas hechas preferiblemente de algodón, formando los lados frontales superiores de los muelles ensacados la posterior superficie de carga. Para crear un elemento de acolchado de superficie grande, una pluralidad de elementos de muelle se disponen unos al lado de otros y se unen respectivamente unos a otros en filas individuales, preferiblemente se cosen unos a otros.

25 Además, por el documento DE 3937214 A1 se conoce un elemento de acolchado para apoyar un cuerpo humano en postura yacente. Una parte de colchón de material elástico, como por ejemplo espuma, presenta una pluralidad de canales dispuestos unos al lado de los otros, en los que se han introducido piezas insertadas de distintas elasticidades, de modo que la parte de colchón presenta zonas de elasticidad localmente diferentes en su superficie de apoyo. Las piezas insertadas pueden estar hechas de un material elástico que corresponde al de la parte de colchón.

30 En estos elementos de acolchados conocidos, en particular en la aplicación para colchones, ha resultado ser un inconveniente que se forma una acumulación de calor y humedad entre el cuerpo de la persona y el elemento de acolchado. Este problema se produce especialmente en colchones, puesto que allí se acumula el calor y la humedad debido a cubrirse el cuerpo humano con una manta, en particular en la zona de la superficie de apoyo del colchón que está en contacto con el cuerpo humano.

35 Además, el documento GB 902272 A da a conocer una almohada de espuma sintética, que está formada por dos placas de espuma unidas entre sí en los bordes y cuerpos de apoyo dispuestos en posición vertical entre éstas. La espuma sintética es espuma de poliéster. Las placas de espuma están pegadas una en otra en los bordes. Los cuerpos de apoyo pueden estar formados por anillos cilíndricos o nervios rectos o curvados. Los cuerpos de apoyo pueden estar hechos de espuma de poliéster, espuma de látex o espuma de poliéster.

40 El documento GB 476659 A da a conocer un acolchado de asiento, que presenta una pluralidad de elementos de muelle hechos de caucho blando.

45 El documento JP 8-103581 A da a conocer un cuerpo de espuma que se caracteriza por su permeabilidad al aire y su flexibilidad. Para este fin, el cuerpo de espuma está hecho de resina de poliolefina.

50 El documento WO 95/09886 A1 da a conocer una espuma de poliuretano y un procedimiento para la fabricación de una espuma de este tipo, que debe tener propiedades comparables al látex.

55 La invención tiene el objetivo de proponer un colchón y una unidad de elementos de muelle que impidan una acumulación de calor y humedad entre el cuerpo y el elemento de acolchado.

Este objetivo se consigue mediante un colchón según la reivindicación 1 y una unidad de elementos de muelle según la reivindicación 17. Unas configuraciones preferibles del colchón y de la unidad de elementos de muelle se definen en las reivindicaciones 2 a 16 y 18 a 20.

60 La unidad de elementos de muelle según la invención está basada en el conocimiento de formar el elemento de muelle completamente de una espuma blanda elástica de poliuretano y proveerlo de al menos una escotadura. La escotadura sirve para la evacuación de calor y humedad o para que pueda fluir aire en dirección a la superficie de apoyo de la disposición para estar sentado o tumbado. Dicho de otro modo, la escotadura forma un canal de aire. En principio, el elemento de muelle también puede estar provisto de varias escotaduras. Puesto que el elemento de muelle está hecho de una espuma blanda transpirable, mejora adicionalmente la evacuación de calor y humedad gracias a una corriente de aire hacia la superficie de apoyo.

ES 2 345 685 T3

Además, la espuma blanda de poliuretano puede conformarse de forma sencilla en formas a elegir libremente mediante espumado en molde, pudiendo fabricarse, por lo tanto, elementos de muelle de las formas más diversas según el caso de aplicación y los valores característicos deseados del material, como valores de elasticidad y permeabilidad. Además, la espuma blanda de poliuretano resulta ser ventajosa en vista de la capacidad de carga de larga duración o permanente.

Asimismo, el elemento de muelle está exento de metales, es decir, no requiere piezas insertadas metálicas, por ejemplo en forma de muelles de acero. Por consiguiente, la unidad de elementos de muelle según la invención es especialmente adecuada para personas que son sensibles a la radiación magnética que parte de cuerpos metálicos.

Los elementos de muelle individuales pueden fabricarse con distintos valores característicos del material, como en particular distintas durezas de indentación, pudiendo reunirse así según las necesidades formando un paquete como unidad de elementos de muelle. En caso necesario, pueden cambiarse elementos de muelle individuales.

La unidad de elementos de muelle según la invención puede usarse en una pluralidad de aplicaciones. Entre otras cosas, la unidad de elementos de muelle es adecuada para un colchón, pero también para un asiento, en particular un asiento de automóvil o para un pasajero de avión. Aquí, la unidad de elementos de muelle según la invención puede usarse tanto para la superficie del asiento como para el respaldo. Además, la unidad de elementos de muelle según la invención puede usarse en muebles acolchados.

La escotadura atraviesa el elemento de muelle completamente en la dirección axial del mismo. El elemento de muelle presenta una primera superficie frontal y una segunda superficie frontal, extendiéndose la escotadura desde la primera superficie frontal de forma continua hasta la segunda superficie frontal. Para formar un canal de aire adecuado, la escotadura se extiende con preferencia sustancialmente en la dirección perpendicular respecto a la primera y segunda superficie frontal.

El elemento de muelle está hecho de espuma de moldeo. Para ello, durante la fabricación del elemento de muelle se introduce una mezcla reactiva en un molde de espumado y se conforma con la forma definitiva mediante espumación. Para poderlo conseguir, el molde de espumado está realizado de tal modo que el elemento de muelle es provisto de la escotadura ya mediante el proceso de espumado. De este modo no es necesario un taladrado o corte posterior del elemento de muelle para hacer la escotadura. De este modo puede fabricarse un elemento de muelle de una pieza mediante un procedimiento simple de espumado, que alcanza una elasticidad puntual adecuada y una gran transpirabilidad. Además, puede fabricarse también una unidad de elementos de muelle de una pieza con varios elementos de muelle.

Es ventajoso que la escotadura esté dispuesta aproximadamente en el centro. De este modo se permite deformar el elemento de muelle bajo la carga en gran medida de forma simétrica, por lo que las distintas zonas del elemento de muelle se solicitan en gran medida de modo uniforme. Además, la escotadura puede estar posicionada de tal modo que se consiga un comportamiento de deformación determinado.

Respecto a la conformación de la escotadura resulta ser ventajoso que, vista en sección transversal y/o en sección longitudinal, la escotadura presente una forma recta o curvada. Una conformación de este tipo comprende también por tramos una forma recta o curvada y una forma combinada. De este modo también es posible controlar el comportamiento de deformación del elemento de muelle o influir en el mismo mediante la conformación de la escotadura. Además, la forma de la escotadura puede ser variable a lo largo de su dirección de extensión en el interior del elemento de muelle, por ejemplo puede ser cónica.

También respecto a la conformación del elemento de muelle, es decir, sobre todo respecto a la superficie de camisa exterior del elemento de muelle pueden elegirse las formas más diversas. Sobre todo es recomendable una forma a modo de barril o de tubo, es decir, una forma con una superficie base angular o redonda. Según la invención, la forma tiene una sección transversal octagonal. Además, es posible una forma variable de la sección transversal a lo largo de la altura de la unidad de elementos de muelle, como por ejemplo una forma con un estrechamiento. También mediante una conformación de este tipo de la superficie de camisa exterior del elemento de muelle puede influirse en el comportamiento de deformación del mismo.

La unidad de elementos de muelle está caracterizada por una pluralidad de elementos de muelle dispuestos unos al lado de otros, estando unidos los elementos de muelle entre sí por unión material, preferiblemente estando pegados unos en otros. De este modo puede reunirse una unidad de elementos de muelle con un número de elementos de muelle a elegir libremente. Los paquetes de elementos de muelle diferentes de este tipo pueden combinarse posteriormente para formar una superficie de apoyo, presentando los distintos paquetes, por ejemplo, distintos valores de elasticidad para poder cumplir los requisitos de distintas zonas de estar tumbado o sentado. También es ventajoso que la unión material sea al menos parcialmente elástica. Así puede impedirse una unión demasiado rígida entre los elementos de muelle.

Según la invención, los elementos de muelle están dispuestos unos al lado de los otros de tal modo que en una zona entre las superficies exteriores de elementos de muelle adyacentes existe un espacio libre. Este espacio libre se consigue preferiblemente mediante una elección adecuada de la forma del elemento de muelle teniéndose en cuenta la combinación a modo de compuesto. Una forma de planta octagonal es especialmente adecuada para el elemento de

ES 2 345 685 T3

muelle. El espacio libre formado entre los elementos de muelle también puede usarse para la evacuación de calor y humedad de la superficie para estar sentado o tumbado.

El colchón reivindicado aprovecha las ventajas de la unidad de elementos de muelle según la invención. Además, 5 puede renunciarse a la unión comparativamente complicada de varios elementos de muelle en una disposición en filas mediante cintas o a la realización de bolsas y la incorporación de éstas en un núcleo de colchón. Además, el cuerpo base puede estar hecho preferiblemente también de una espuma, por lo que todo el elemento acolchado está exento de metales. Asimismo, el cuerpo base puede fabricarse fácilmente de un bloque de espuma y puede fabricarse con cualquier medida. Respecto a las ventajas de la unidad de elementos de muelle fabricada preferiblemente por 10 separado, se remite a las realizaciones anteriormente expuestas.

Según la invención, el cuerpo base presenta al menos una escotadura, en la que está alojada la unidad de elementos de muelle. Por lo tanto, en la superficie base de la escotadura pueden apoyarse una pluralidad de elementos de muelle dispuestos unos al lado de los otros como una unidad de elementos de muelle, pudiendo ser apoyados en los lados, 15 por ejemplo, mediante una pared circunferencial del cuerpo base. Preferiblemente, la unidad de elementos de muelle presenta aproximadamente la misma altura que la escotadura. La escotadura puede estar prevista respecto a la superficie base del cuerpo base, por ejemplo, en una zona de este tipo, en la que se apoya la parte de hombros o la región glútea de una persona. También puede realizarse sólo una única escotadura, que se extiende sustancialmente a lo largo de toda la zona. En particular, es ventajoso prever en una camilla una escotadura para la región de hombros y otra 20 escotadura para la región glútea.

En otra configuración preferible, está previsto un cuerpo de cubierta para apoyarlo en la unidad de elementos de muelle y/o en el cuerpo base, estando unido el cuerpo de cubierta por unión material al cuerpo base y/o a la unidad de elementos de muelle, preferiblemente estando pegado. En particular, para el caso de que en el cuerpo base 25 esté prevista una escotadura, el cuerpo de cubierta forma una tapa, por así decirlo, y representa, por lo tanto, una terminación superior del elemento de acolchado. Es ventajoso fabricar el cuerpo de cubierta de espuma blanda de poliuretano. Como alternativa, el cuerpo de cubierta puede estar formado por una capa permeable al aire, en particular una funda permeable al aire.

30 Para garantizar un posicionamiento fijo duradero de la unidad de elementos de muelle respecto al cuerpo base, la unidad de elementos de muelle está unida por unión material al cuerpo base, preferiblemente está pegada. La unión se realiza preferiblemente en el lado inferior de la unidad de elementos de muelle, es decir, en la zona de aquella superficie que transmite la carga ejercida por el cuerpo sentado o tumbado en el elemento de acolchado al cuerpo base. En caso de que la unidad de elementos de muelle esté alojada en una escotadura del cuerpo base, la unidad de 35 elementos de muelle puede estar unida alternativa o adicionalmente mediante las superficies laterales de ésta al menos por tramos a la superficie marginal del cuerpo base que delimita la escotadura.

El cuerpo base está hecho preferiblemente de espuma blanda de poliuretano, al igual que el elemento de muelle. 40 El cuerpo base se hace preferiblemente de un bloque de espuma, de modo que puede aplicarse un procedimiento de fabricación continuo, completamente automatizado. Además, no debe almacenarse una pluralidad de materiales de partida para la fabricación de la unidad de muelles y el cuerpo base.

Es ventajoso que el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta estén hechos de espuma blanda de poliuretano. De este modo, todo el elemento de acolchado puede hacerse de un único material base.

45 Además, resulta ser ventajoso que la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle sea distinta a la dureza de indentación del cuerpo base y/o del cuerpo de cubierta. La dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle está situada preferiblemente en un intervalo entre aproximadamente 40 N y aproximadamente 350 N, preferiblemente en un intervalo entre aproximadamente 60 N y aproximadamente 260 N.

50 En otra forma de realización ventajosa, el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta presentan entalladuras paralelas entre sí. Estas entalladuras pueden realizarse con o sin toma de material. Además, las entalladuras pueden estar previstas tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal. Mediante las entalladuras, se reduce la tensión superficial propia del material del cuerpo base o del cuerpo de cubierta.

55 Para conseguir zonas con distintas durezas, las entalladuras en determinadas zonas, como por ejemplo en la zona de hombros o en la zona de la región glútea, pueden presentar distintas distancias entre sí. Así, las entalladuras más cercanas unas de otras en la zona de hombros permite una mayor blandura, por lo que los hombros pueden hundirse de forma más blanda y profunda, mientras que zonas con entalladuras a mayores distancias endurecen el comportamiento de elasticidad ofreciendo por lo tanto mayor apoyo.

También es ventajoso que las entalladuras presenten una sección transversal que se ensancha hacia el interior, en particular una sección transversal en forma de gota. De este modo mejora adicionalmente la ventilación.

60 Es ventajoso fabricar el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta de un bloque de espuma, de modo que el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta pueden fabricarse en un procedimiento continuo como material por metro con dimensiones a elegir libremente. Gracias a las medidas geométricas por lo general sencillas, el cuerpo base y el cuerpo de cubierta

ES 2 345 685 T3

pueden recortarse de forma sencilla. Además, la al menos una escotadura puede formarse mediante recorte de forma sencilla y completamente automática.

- La unidad de elementos de muelle está hecha de espuma de moldeo, por lo que también puede realizarse un procedimiento de fabricación sencillo. Además, el elemento de muelle fabricado mediante espumado en molde puede colocarse tras la retirada del molde de espumado de forma sencilla y preferiblemente también de forma completamente automática en el cuerpo base o puede insertarse en una escotadura del cuerpo base. Aquí resulta ser especialmente útil la escotadura existente en el elemento de muelle.

- Finalmente puede estar previsto que el cuerpo de cubierta comprenda una funda permeable al aire. Una funda de este tipo puede estar prevista alternativa o adicionalmente a la espuma blanda de poliuretano arriba mencionada.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de los dibujos. En ellos muestran de forma esquemática:

- La figura 1a una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la unidad de elementos de muelle según la invención;

la figura 1b una sección horizontal de la unidad de elementos de muelle según la figura 1a;

la figura 1c una sección vertical de la unidad de elementos de muelle según la figura 1a;

la figura 2 otras formas de realización de la unidad de elementos de muelle según la invención en sección horizontal como alternativa a la figura 1b;

- la figura 3 otras formas de realización de la unidad de elementos de muelle según la invención en sección vertical como alternativa a la figura 1c;

- la figura 4 una sección horizontal de una unidad de elementos de muelle según la invención con varios elementos de muelle según la figura 1a;

la figura 5a una sección vertical de una primera forma de realización del elemento de acolchado según la invención con una pluralidad de unidades de elementos de muelle según la figura 4;

- la figura 5b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado según la figura 5a sin cuerpo de cubierta;

la figura 6a una sección vertical de una segunda forma de realización del elemento de acolchado según la invención con una pluralidad de unidades de elementos de muelle según la figura 4;

- la figura 6b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado según la figura 6a sin cuerpo de cubierta;

- la figura 7a una sección longitudinal de una tercera forma de realización del elemento de acolchado según la invención con una pluralidad de unidades de elementos de muelle según la figura 4;

la figura 7b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado según la figura 7a sin cuerpo de cubierta.

- Las figuras 1a a 1c muestran un elemento de muelle 10, a partir del cual se forma la unidad de elementos de muelle 20 representada en la figura 4. La unidad de elementos de muelle 20 se aplica en un elemento de acolchado 30, por ejemplo en forma de un colchón, como se muestra en las figuras 5a a 7b.

- El elemento de muelle 10 está hecho exclusivamente de una espuma blanda de poliuretano elástica, de células abiertas y se ha fabricado mediante espumado en molde. El elemento de muelle 10 cilíndrico presenta una superficie de camisa lateral 16, un lado superior 14 y un lado inferior 15. El lado superior 14 y el lado inferior 15 están orientados sustancialmente en paralelo a la superficie para estar sentado o tumbado. Como se muestra en particular en la figura 1b, el elemento de muelle 10 presenta una planta octagonal constante a lo largo de toda la altura del elemento de muelle 10, de modo que la superficie de camisa 16 se divide en superficies de empalme 17 verticales y superficies laterales 18 inclinadas.

- En el centro del elemento de muelle 10 está prevista una escotadura 12 que se extiende en la dirección axial, que se forma mediante una realización correspondiente del molde de espumado. La escotadura 12 presenta una sección transversal circular (sección horizontal) con una forma constante a lo largo de la altura (sección vertical) y sirve como canal de aire para la evacuación de calor y humedad.

- Como alternativa a ello, el elemento de muelle 10 y/o la escotadura 12 pueden presentar las formas indicadas sólo a título de ejemplo en las figuras 2 y 3, pudiendo combinarse entre sí también las superficies de camisa individuales y

ES 2 345 685 T3

las formas de la escotadura. Como está representado en la figura 2, visto en sección horizontal, el elemento de muelle 10 puede presentar una forma al menos por tramos recta o curvada, como por ejemplo una forma circular, elíptica o hexagonal. Además, visto en sección vertical, el elemento de muelle 10 puede presentar una sección transversal variable a lo largo de su altura, como se indica en la figura 3, como por ejemplo una forma curvada, en particular una forma con estrechamiento o una forma recta por tramos, como por ejemplo una forma cónica, y también formas en las que la anchura o el diámetro del lado superior e inferior 14, 15 están realizados con distintos tamaños.

La figura 4 muestra una forma de realización preferible de una unidad de elementos de muelle 20, que presenta un total de cuatro elementos de muelle 10 según las figuras 1a a 1c. Los elementos de muelle 10 reunidos unos al lado de otros en forma de filas están unidos por unión material en la zona de sus superficies de empalme 17 opuestas mediante una unión pegada. La capa de pegamento puede estar realizada al menos parcialmente de forma elástica para impedir una realización demasiado rígida de la unión. Debido a la forma de planta octagonal de los elementos de muelle 10 y de la unión mediante las superficies de empalme 17, además de las escotaduras 12 centrales individuales se crea un espacio libre 28 en la zona entre las superficies laterales 18 inclinadas, que también permite una evacuación de calor y humedad.

Como alternativa a la unidad de elementos de muelle 20 mostrada en la figura 4 con cuatro elementos de muelle 10, también son concebibles otras combinaciones con un número de elementos de muelle 10 a elegir libremente. De este modo pueden ponerse a disposición paquetes de elementos de muelle o filas de elementos de muelle prefabricados.

Basándose en la unidad de elementos de muelle 20 según la figura 4 anteriormente explicada, a continuación se explicarán varias formas de realización de un elemento de acolchado 30 provisto de una pluralidad de unidades de elementos de muelle 20. Las figuras 5a a 7b se distinguen sustancialmente por el número de unidades de elementos de muelle 20 previstos y por la configuración o el número de escotaduras 44 que depende de ello.

Todas las figuras 5a a 7b muestran respectivamente un elemento de acolchado 30 en forma de un colchón con un cuerpo base 40 que forma el núcleo del colchón, un cuerpo de cubierta 50 y una pluralidad de unidades de elementos de muelle 20 dispuestas entre el cuerpo de cubierta 50 y el cuerpo base 40. Todos los componentes del elemento de acolchado 30, es decir, los elementos de muelle 10 individuales para formar la unidad de elementos de muelle 20, el cuerpo base 40 y el cuerpo de cubierta 50 están hechos respectivamente por completo de una espuma blanda de poliuretano de células abiertas. Aquí, la dureza de indentación de los elementos de muelle 10 está situada entre aproximadamente 40 N y aproximadamente 350 N, preferiblemente entre aproximadamente 60 N y aproximadamente 260 N. El cuerpo base 40 presenta un lado superior 41, un lado inferior 42 y una superficie lateral 43 circunferencial.

Todas las escotaduras 44 representadas en las figuras 5a a 7b se fabrican preferiblemente mediante recorte del volumen de material correspondiente de un cuerpo de un bloque de espuma que forma el cuerpo base 40. La escotadura 44 está delimitada respectivamente por una superficie base 45 sustancialmente horizontal y una superficie marginal 46 circunferencial orientada sustancialmente en la dirección vertical. En todas las formas de realización según las figuras 5a a 7b, la unidad de elementos de muelle 20 es apoyada de tal forma por el cuerpo base 40 que la unidad de elementos de muelle 20 queda alojada en la escotadura 44. Dicho de otro modo, el lado inferior 24 de la unidad de elementos de muelle 20 se apoya en la superficie base 45. Para garantizar una sujeción estable y duradera de la unidad de elementos de muelle 20 en la escotadura 44, el lado inferior 24 está unido por unión material a la superficie base 45 mediante una capa de pegamento. Esta capa de pegamento puede estar prevista en toda la superficie, a modo de tiras o sólo de forma puntual. Entre la superficie lateral 26 de la unidad de elementos de muelle 20 y la superficie marginal 46 del cuerpo base 40 puede existir al menos por tramos una rendija. El borde 47 que queda entre la superficie lateral 43 y la superficie marginal 46 presenta un espesor suficiente para garantizar una sujeción lateral de la unidad de elementos de muelle 20.

Como alternativa a esta unión pegada, la superficie lateral 26 de la unidad de elementos de muelle 20 está en contacto con la superficie marginal 46 a lo largo de toda la circunferencia. Este contacto resulta preferiblemente gracias a un ajuste por sobremedida, es decir, las medidas de la escotadura 44 son al menos un poco inferiores a las medidas exteriores de la unidad de elementos de muelle 20.

Tras la inserción de la unidad de elementos de muelle 20 en la escotadura 44 y la fijación preferiblemente mediante una capa de pegamento, el cuerpo de cubierta 50 se coloca de forma congruente en el lado superior 41 del cuerpo base 40 y se une mediante una capa de pegamento aplicada al menos por puntos por unión material al cuerpo base 40. Adicionalmente, el lado inferior del cuerpo de cubierta 50 se pega en el lado superior 22 de la unidad de elementos de muelle 20. El cuerpo de cubierta 50 presenta un espesor correspondiente y/o propiedades de material correspondientes, de modo que es suficientemente permeable al aire para garantizar una evacuación de calor y humedad en dirección a la unidad de elementos de muelle 20. En los ejemplos de realización según las figuras 5a a 7b, el cuerpo de cubierta 50 presenta un espesor de aproximadamente 40 mm. Como alternativa, el cuerpo de cubierta 50 puede estar formado por una funda permeable al aire.

Las formas de realización de las figuras 5a a 7b se distinguen sobre todo por el número de las escotaduras 44 y el tamaño de éstas. En las figuras 5b y 7b está prevista sólo una escotadura 44, mientras que en la figura 6b están realizadas dos escotaduras 44. En la figura 5b, la escotadura está dispuesta en una primera zona A del cuerpo base 40, es decir, en la zona de hombros. En la figura 6b está prevista adicionalmente una segunda escotadura 44 en una segunda zona C, por ejemplo en la zona de la región glútea/caderas. Entre la primera zona A y la tercera zona C se encuentra la

ES 2 345 685 T3

segunda zona B. En la figura 7b, la escotadura 44 se extiende casi completamente a lo largo de la superficie base del cuerpo base 40, garantizando la pared 47 una sujeción lateral suficiente de la unidad de elementos de muelle 20.

Además, el cuerpo base 40 y el cuerpo de cubierta 50 presentan entalladuras 60 paralelas, como se muestra en las

- 5 figuras 5a a 7b. Aquí, las entalladuras 60 se han realizado en la zona del lado superior 52 del cuerpo de cubierta 50 y en la zona del lado inferior 42 del cuerpo base 40 en forma de un vaciado de material. Estas entalladuras 60 reducen la tensión superficial y contribuyen, por lo tanto, a una mejora de la elasticidad puntual del elemento de acolchado 30.

Como puede verse en las figuras 5a a 7b, las entalladuras 60 en las zonas A, B, C presentan diferentes distancias.

- 10 La distancia entre las entalladuras 60 tanto en el cuerpo base 40 como en el cuerpo de cubierta 50 en la zona de la escotadura 44, es decir, en la figura 5b en la primera zona A y en la figura 6b en la tercera zona C son respectivamente más estrechas que en la zona central B de las figuras 5b y 6b. Dicho de otro modo, la distancia de las entalladuras 60 en la zona de las unidades de elementos de muelle 20 se elige más reducida. De este modo, puede ajustarse adicionalmente la elasticidad en estas zonas mediante las entalladuras 60. Por ejemplo, puede aumentarse la elasticidad 15 mediante distancias más reducidas entre las entalladuras 60. En la variante según la figura 7b, las entalladuras 60 están posicionadas, además, en la zona de la única escotadura 44 de superficie grande en varias subzonas a distancias variables. De este modo puede ajustarse de forma detallada la elasticidad puntual ya proporcionada por la unidad de elementos de muelle 20 de superficie grande.

- 20 Finalmente, las entalladuras 60 representadas en la figura 7b y en la figura 5b se distinguen de las entalladuras 60 representadas en la figura 6b por una forma de la sección transversal que se ensancha hacia el interior en forma de una gota.

Lista de signos de referencia

- 25 10 Elemento de muelle
 12 Escotadura

30 14 Lado superior
 15 Lado inferior
 16 Superficie de camisa
35 18 Superficie de empalme
 18 Superficie lateral

40 20 Unidad de elementos de muelle
 22 Lado superior
 24 Lado inferior
45 26 Superficie lateral
 28 Espacio libre

50 30 Elemento de acolchado
 40 Cuerpo base
 41 Lado superior
55 42 Lado inferior
 43 Superficie lateral

60 44 Escotadura
 45 Superficie base
 46 Superficie marginal
65 47 Pared

ES 2 345 685 T3

50 Cuerpo de cubierta
52 Lado superior
5 54 Lado inferior
60 Entalladura
10 A Primera zona
B Segunda zona
C Tercera zona

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Colchón con

- 5 al menos una unidad de elementos de muelle (20);
comprendiendo la unidad de elementos de muelle (20) una pluralidad de elementos de muelle (10);
10 presentando un elemento de muelle (10) al menos una escotadura (12) como canal de aire para la evacuación de humedad y una primera superficie frontal (14) y una segunda superficie frontal (15);
extendiéndose la escotadura (12) desde la primera superficie frontal (14) de forma continua hasta la segunda superficie frontal (15);
15 **caracterizado** por un cuerpo base (40);
presentando el cuerpo base (40) al menos una escotadura (44) y una pared (47);
20 estando alojada la unidad de elementos de muelle (20) en la escotadura (44) y apoyando la pared (47) la unidad de elementos de muelle (20) lateralmente;
estando hechos los elementos de muelle (10) de una espuma blanda de poliuretano;
25 presentando los elementos de muelle (10) respectivamente en la sección transversal una superficie de camisa (16) que comprende superficies de empalme (17) y superficies laterales (18) predeterminadas;
estando dispuestos los elementos de muelle (10) unos al lado de los otros de tal modo que las superficies de empalme (17) de los elementos de muelle (10) adyacentes son colindantes unos a otros y se forma en la zona entre las 30 superficies laterales (18) de elementos de muelle (10) adyacentes un espacio libre (28) que sirve para la evacuación de calor y humedad.

2. Colchón según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los elementos de muelle (10) forman paquetes de elementos de muelle que presentan valores de elasticidad diferentes para crear distintas zonas de apoyo.

35 3. Colchón según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el espacio libre (28) se extiende desde la primera superficie frontal (14) de forma continua hasta la segunda superficie frontal (15).

40 4. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque, vistos en sección transversal, los elementos de muelle (10) tienen respectivamente una forma octagonal.

5. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la escotadura (12) está dispuesta aproximadamente en el centro.

45 6. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque, vista en sección transversal, la escotadura (12) presenta una forma recta o curvada, preferiblemente redonda.

7. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque, vista en sección longitudinal, la escotadura (12) presenta una forma recta o curvada.

50 8. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por un cuerpo de cubierta (50) para apoyarlo en la unidad de elementos de muelle (20) y/o en el cuerpo base (40), estando unidos el cuerpo de cubierta (50) por unión material al cuerpo base (40) y/o a la unidad de elementos de muelle (20), preferiblemente estando pegado.

55 9. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la unidad de elementos de muelle (20) está unida por unión material al cuerpo base (40), preferiblemente está pegada.

10. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) están hechos de espuma blanda de poliuretano.

60 11. Colchón según una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** porque la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle (20) es distinta a la dureza de indentación del cuerpo base (40) y/o del cuerpo de cubierta (50).

65 12. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle (20) está situada en un intervalo entre aproximadamente 40 N y aproximadamente 350 N, preferiblemente en un intervalo entre aproximadamente 60 N y aproximadamente 260 N.

ES 2 345 685 T3

13. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) presentan entalladuras (60) paralelas entre sí, presentando las entalladuras (60) preferiblemente distintas distancias entre sí y presentando preferiblemente las entalladuras (60) una sección transversal que se ensancha hacia el interior, en particular una sección transversal en forma de gota.

5 14. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) están hechos de un bloque de espuma.

10 15. Colchón según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque la unidad de elementos de muelle (20) está hecha de espuma de moldeo.

15 16. Colchón según una de las reivindicaciones 8 a 15, **caracterizado** porque el cuerpo de cubierta (50) comprende una funda permeable al aire.

20 17. Unidad de elementos de muelle con al menos dos elementos de muelle (10) para un colchón según una de las reivindicaciones anteriores;

estando hecha la unidad de elementos de muelle (20) mediante espumado en molde en una pieza de una espuma blanda de poliuretano;

25 estando situada la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle (20) en un intervalo entre aproximadamente 40 N y aproximadamente 350 N;

30 presentando los elementos de muelle (10), vistos en sección transversal, respectivamente una forma octagonal y presentando una superficie de camisa (16) que comprende superficies de empalme (17) y superficies laterales (18) predeterminadas;

35 estando dispuestos los elementos de muelle (10) unos al lado de los otros de tal modo que las superficies de empalme (17) de los elementos de muelle (10) adyacentes son colindantes unas a otras y se forma en la zona entre las superficies laterales (18) de elementos de muelle (10) adyacentes un espacio libre (28) que sirve para la evacuación de calor y humedad;

40 presentando el elemento de muelle (10) al menos una escotadura (12) como canal de aire para la evacuación de humedad y una primera superficie frontal (14) y una segunda superficie frontal (15);

45 extendiéndose la escotadura (12) desde la primera superficie frontal (14) de forma continua hasta la segunda superficie frontal (15).

18. Unidad de elementos de muelle según la reivindicación 17, **caracterizada** porque la escotadura (12) está dispuesta aproximadamente en el centro.

49 19. Unidad de elementos de muelle según la reivindicación 17 ó 18, **caracterizada** porque, vista en sección transversal, la escotadura (12) presenta una forma recta o curvada, preferiblemente redonda, presentando la escotadura (12), vista en sección longitudinal, preferiblemente una forma recta o curvada.

50 20. Unidad de elementos de muelle según una de las reivindicaciones 17 a 19, **caracterizada** porque el espacio libre (28) se extiende desde la primera superficie frontal (14) de forma continua hasta la segunda superficie frontal (15).

55

60

65

Fig. 1a

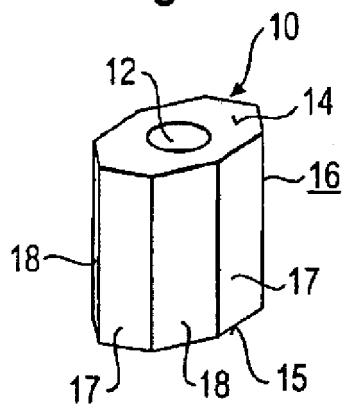


Fig. 1b

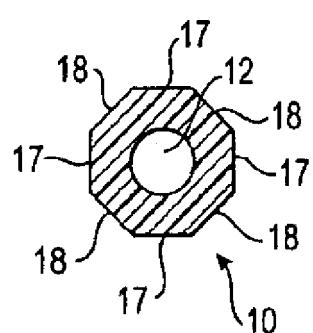


Fig. 1c

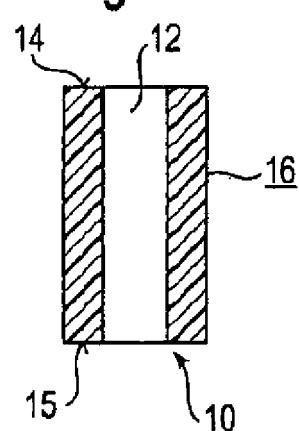


Fig. 2

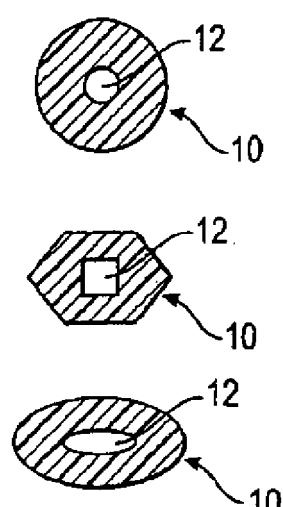


Fig. 3

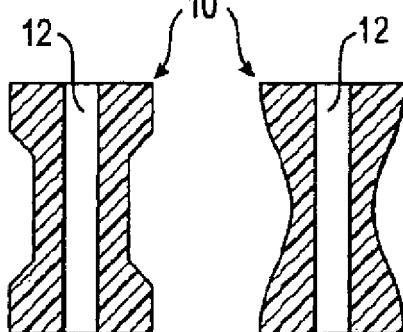


Fig. 4

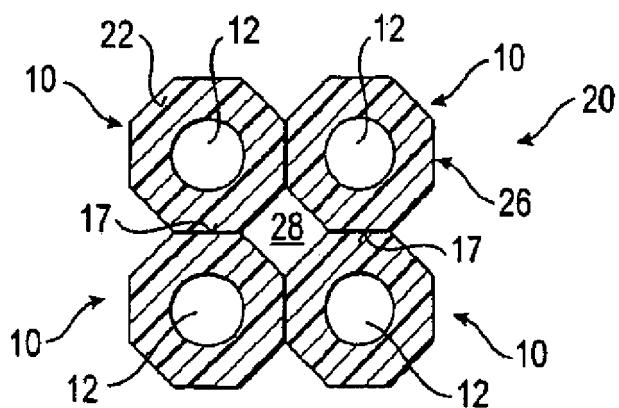


Fig. 5a

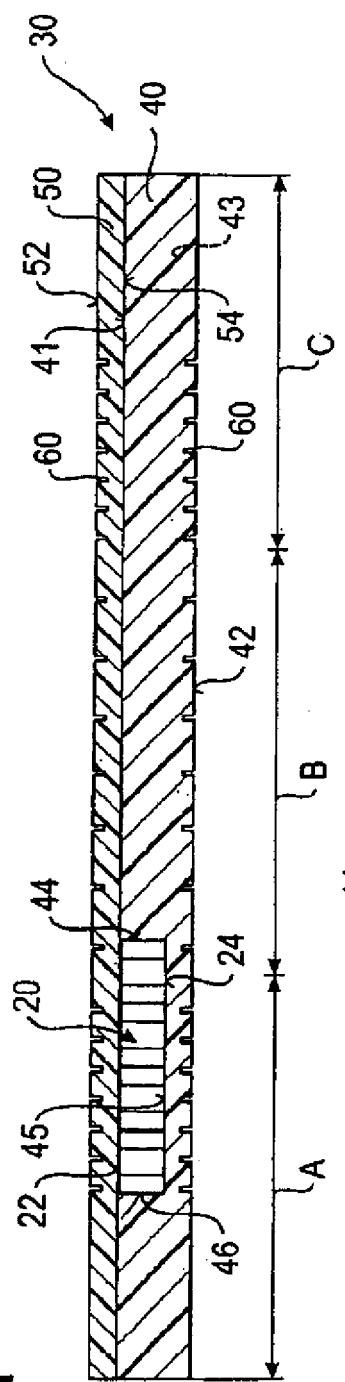


Fig. 5b

