

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 216**

51 Int. Cl.:

A47C 27/15 (2006.01)

A47C 27/20 (2006.01)

B60N 2/70 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2007 E 10172367 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2322061**

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

30 Prioridad:

30.05.2006 DE 102006025136

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

29.12.2015

73 Titular/es:

METZELER SCHAUM GMBH (100.0%)

Donaustrasse 51

87700 Memmingen, DE

72 Inventor/es:

STEPPAT, MAIK;

PUHANE, BARBARA;

MAIDHOF, VOLKER;

BAUER, ANDREAS y

HOHENHORST, MANFRED

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 555 216 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 de elementos de muelle para un elemento de acolchado, especialmente un colchón

La presente invención se refiere a una unidad de elementos de muelle de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En los colchones de núcleo de muelles conocidos están previstos, como elementos de muelle, muelles metálicos introducidos en bolsas de tela. El núcleo de muelles de metal formado de esta manera se denomina también núcleo de muelles Bonnel o núcleo de muelles en bolsas. Por encima del núcleo de muelles de metal se posiciona un acolchado compuesto de espuma que está elaborado por lo general de bloque de espuma y presenta una elasticidad determinada. Además se conocen colchones de espuma con muelles de alambre incorporados en el
10 núcleo de espuma.

Por el documento DE 299 18 893 U1 se conoce un elemento de acolchado para muebles y colchones en el que una multitud de elementos de muelle está agrupada para formar una unión plana. En este caso, los elementos de muelle están elaborados de lana de oveja e introducidos en preferentemente bolsas fabricadas de lana, formando el lado frontal superior de los muelles en bolsas la superficie de carga posterior. Para crear un elemento de acolchado de
15 gran superficie se dispone una multitud de los elementos de muelle unos junto a otros y se unen entre sí en filas individuales en cada caso, preferentemente se cosen entre sí.

El documento GB 902 272 A divulga igualmente una unidad de elementos de muelle con una multitud de elementos de muelle. Estos elementos de muelle no están unidos entre sí por unión material.

Además por el documento DE 39 37 214 A1 se conoce un elemento de acolchado para soportar un cuerpo humano tumbado. Una parte de colchón de material elástico, como por ejemplo espuma, presenta una multitud de canales dispuestos unos junto a otros en los que están introducidas piezas de inserción de diferente elasticidad, de manera que la parte de colchón presenta por toda su superficie para tumbarse zonas de elasticidad localmente diferentes. Las piezas de inserción pueden componerse de un material elástico de acuerdo con el de la parte de colchón.
20

En estos elementos de acolchado conocidos, especialmente en el uso para colchones, ha demostrado ser desventajoso que entre el cuerpo de la persona y el elemento de acolchado se origine un atasco de calor y de humedad. Esta problemática aparece en colchones en gran medida dado que allí se acumula el calor y la humedad al cubrirse el cuerpo humano con una manta, especialmente en la zona de la superficie para tumbarse del colchón que está en contacto con el cuerpo humano.
25

La invención se basa en el **objetivo** de proponer una unidad de elementos de muelle y un elemento de acolchado, que impidan un atasco de calor y de humedad entre el cuerpo y el elemento de acolchado.
30

Para **conseguir** este objetivo está prevista una unidad de elementos de muelle de acuerdo con la reivindicación 1.

La unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención se basa en el conocimiento de formar el elemento de muelle completamente a partir de una espuma blanda de poliuretano elástica y dotarlo con al menos una entalladura. La entalladura sirve para el transporte de calor y humedad o bien para que el aire pueda circular en la dirección de la superficie de apoyo de la disposición para sentarse o tumbarse. En otras palabras, la entalladura forma un canal de aire. Fundamentalmente el elemento de muelle puede dotarse de varias entalladuras. Dado que el elemento de muelle está fabricado de espuma blanda transpirable, el transporte de calor y humedad se mejora adicionalmente mediante una circulación de aire hacia la superficie de apoyo.
35

A ello se añade que la espuma blanda de poliuretano puede llevarse a cualquier forma de manera sencilla por medio de moldeo de espuma, y por tanto pueden fabricarse los elementos de muelle de los diseños más diversos según el caso de aplicación y los parámetros de material deseados, como valores de elasticidad y valores de permeabilidad. Además la espuma blanda de poliuretano ha demostrado ser ventajosa en cuanto a la capacidad de larga duración o de carga continua.
40

Además el elemento de muelle está libre de metal, es decir no requiere ningún suplemento metálico, por ejemplo, en forma de muelles de acero. Por consiguiente la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención es adecuada especialmente para personas que son sensibles a la radiación magnética que parte de cuerpos metálicos.
45

Los elementos de muelle individuales pueden fabricarse con diferentes parámetros de material, como especialmente diferentes durezas de indentación, y así según la demanda, pueden agruparse para formar un paquete como unidad de elementos de muelle. En caso de demanda pueden cambiarse los elementos de muelles individuales.

50 La unida de elementos de muelle de acuerdo con la invención puede emplearse en una multitud de aplicaciones. Entre otras la unidad de elementos de muelle es adecuada para un colchón, pero también para un asiento, especialmente un asiento de automóvil o de avión. A este respecto la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención puede emplearse tanto para la superficie para sentarse como también para el respaldo. Además, la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención puede emplearse en muebles tapizados.

Las configuraciones ventajosas de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención son objeto de las reivindicaciones 2 a 9.

5 Una configuración ventajosa consiste en que la entalladura atraviesa completamente el elemento de muelle en su dirección axial. De esta manera, el elemento de muelle puede presentar una primera superficie frontal y una segunda superficie frontal, extendiéndose la entalladura entonces desde la primera superficie frontal continuamente hasta la segunda superficie frontal. Para formar un canal de ventilación adecuado, la entalladura preferentemente discurre fundamentalmente perpendicular a la primera y a la segunda superficie frontal.

10 Una configuración ventajosa adicional consiste en que el elemento de muelle esté elaborado de espuma moldeada. Para ello, en la fabricación del elemento de muelle una mezcla de reacción se llena en un molde de espuma y se lleva a la forma definitiva mediante espumado. Para alcanzar esto el molde de espuma está configurado de tal manera que el elemento de muelle ya se dota a través del proceso de espumado de la entalladura. De esta manera se omite un perforado o corte posterior del elemento de muelle para fabricar la entalladura. Así puede fabricarse por medio de un procedimiento de espumado sencillo un elemento de muelle de una sola pieza que alcanza una elasticidad puntual adecuada y una actividad de respiración elevada. Además también puede generarse una unidad de elementos de muelle de una sola pieza con varios elementos de muelle.

15 De manera ventajosa la entalladura está dispuesta aproximadamente en el centro. De esta manera se posibilita que el elemento de muelle se deforme en gran medida simétricamente durante la carga y por tanto las zonas individuales del elemento de muelle se carguen en gran medida uniformemente. Además la entalladura puede colocarse de tal manera que se alcanza un comportamiento de deformación determinado.

20 Con respecto al diseño de la entalladura ha demostrado ser ventajoso que la entalladura presente en la sección transversal y/o en la sección longitudinal una forma rectilínea o a modo de curva. Un diseño tal comprende también una forma por secciones, rectilínea o a modo de curva y una combinada. De esta manera también mediante el diseño de la entalladura puede controlarse o influirse en el comportamiento de deformación del elemento de muelle. Además la forma de la entalladura a lo largo de su dirección de extensión dentro del elemento de muelle puede ser variable, por ejemplo en forma de cono.

25 También en cuanto al diseño del elemento de muelle, es decir, principalmente en cuanto a la superficie de revestimiento exterior del elemento de muelle pueden seleccionarse las formas más diversas. Así se ofrece prioritariamente una forma a modo de tonel o de tubo, es decir una forma con una superficie base angulosa o redonda. En este caso se considera por ejemplo una configuración al menos triangular, especialmente octogonal, una circular o una en forma de elipsis. Además se tiene en cuenta una forma en sección transversal que puede variar por encima de la altura de la unidad de elementos de muelle, como por ejemplo una forma entallada. También un diseño de este tipo de la superficie de revestimiento exterior del elemento de muelle puede influir en su comportamiento de deformación.

30 De acuerdo con la invención, la unidad de elementos de muelle está caracterizada por una multitud de elementos de muelle dispuestos unos al lado de otros, estando unidos los elementos de muelle entre sí por unión material. De esta manera puede agruparse una unidad de elementos de muelle con un número cualquiera de elementos de muelle. Los paquetes de elementos de muelle diferentes pueden combinarse entre sí para formar una superficie de apoyo, presentando los paquetes individuales por ejemplo valores de elasticidad diferentes para corresponder con los requisitos en cuanto a las zonas para tumbarse o sentarse diferentes. Es ventajoso además si la unión por material es al menos parcialmente elástica. Así puede impedirse una unión demasiado rígida de los elementos de muelle.

35 De manera conveniente los elementos de muelle están dispuestos unos junto a otros de tal manera que, en una zona entre las superficies exteriores de los elementos de muelle adyacentes, existe un espacio libre. Este espacio libre se consigue preferentemente mediante una selección adecuada de la forma del elemento de muelle al considerar el agrupamiento a modo de unión. Por ejemplo una forma de planta octogonal es adecuada para el elemento de muelle. El espacio libre formado entre los elementos de muelle puede emplearse también para el transporte de calor y humedad de la superficie para sentarse o bien para tumbarse.

40 Además para **conseguir** el objetivo anteriormente mencionado, coincidiendo con la reivindicación 10, se propone un elemento de acolchado, especialmente un colchón, con un cuerpo base y una unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención.

45 Un elemento de acolchado de este tipo aprovecha las ventajas de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención. Además puede renunciarse a una unión relativamente complicada de varios elementos de muelle en disposición a modo de hilera por medio de bandas o a la configuración de bolsas y su integración en un núcleo de colchón. Además el cuerpo base puede componerse preferentemente también de un material de espuma, por lo que todo el elemento de acolchado está libre de metal. Además el cuerpo base puede fabricarse de manera sencilla de un bloque de espuma y elaborarse en cualquier dimensión. En cuanto a las ventajas de la unidad de elementos de muelle fabricada preferentemente por separado se remite a las realizaciones anteriores.

55 En las reivindicaciones 11 a 22 se reivindican configuraciones ventajosas del elemento de acolchado de acuerdo con la invención.

- En el caso de una forma de configuración ventajosa, el cuerpo base presenta al menos un rebaje en el que está alojada la unidad de elementos de muelle. Por tanto sobre la superficie base del rebaje puede alojarse una multitud de elementos de muelle dispuestos unos junto a otros como una unidad de elementos de muelle y, por ejemplo, apoyarse lateralmente mediante una pared circundante del cuerpo base. Preferentemente la unidad de elementos de muelle presenta aproximadamente la misma altura que el rebaje. El rebaje puede preverse con respecto a la superficie base del cuerpo base, por ejemplo en una zona en la que se apoya la parte del hombro o las posaderas de una persona. Puede configurarse también solamente un único rebaje que se extiende fundamentalmente por toda la zona. Es especialmente ventajoso prever en el caso de una tumbona un rebaje para la zona del hombro y un rebaje adicional para la zona de las posaderas.
- En una configuración preferida adicional está previsto un cuerpo de cubierta para el apoyo sobre la unidad de elementos de muelle y/o sobre el cuerpo base, en la que el cuerpo de cubierta está unido, preferentemente pegado, por unión material con el cuerpo base y/o la unidad de elementos de muelle. Especialmente para el caso de que en el cuerpo base esté prevista una entalladura, el cuerpo de cubierta representa casi una tapadera y representa por tanto un cierre superior del elemento de acolchado. De manera ventajosa el cuerpo de cubierta está fabricado de espuma blanda de poliuretano. Alternativamente el cuerpo de cubierta puede formarse mediante una capa permeable al aire, especialmente un revestimiento permeable al aire.
- Para garantizar un posicionamiento fijo de manera duradera de la unidad de elementos de muelle con respecto al cuerpo base, la unidad de elementos de muelle está unida, preferentemente pegada, con el cuerpo base en unión material. La unión se realiza preferentemente en el lado inferior de la unidad de elementos de muelle, es decir en la zona de aquella superficie que transmite la carga a través del cuerpo que se sienta o que se tumba sobre el elemento de acolchado. Para el caso de que la unidad de elementos de muelle esté alojada en un rebaje del cuerpo base la unidad de elementos de muelle puede estar unida alternativamente o adicionalmente por sus superficies laterales al menos por secciones con la superficie marginal del cuerpo base que limita la entalladura.
- En una forma de realización ventajosa adicional, el cuerpo base está elaborado de la misma manera que el elemento de muelle de espuma blanda de poliuretano. Preferentemente el cuerpo base se fabrica de bloques de espuma, de manera que puede aplicarse un procedimiento de fabricación que de paso continuo totalmente automatizado. Además no necesita reservarse una multitud de materiales de partida para la fabricación de unidad de muelle y cuerpo base.
- De manera ventajosa, el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta están fabricados de espuma blanda de poliuretano. Así puede fabricarse todo el elemento de acolchado a partir de un material base.
- Además ha demostrado ser ventajoso si la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle se diferencia de la dureza de indentación del cuerpo base y/o del cuerpo de cubierta. Preferentemente la dureza de indentación de la unidad de elementos de muelle se sitúa en un intervalo de aproximadamente 40 N a aproximadamente 350 N, preferentemente en un intervalo de aproximadamente 60 N hasta aproximadamente 260 N.
- En una forma de realización ventajosa adicional el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta presentan incisiones paralelas entre sí. Estas incisiones pueden realizarse con o sin extracción de material. Además las incisiones pueden preverse tanto en la dirección longitudinal como en la dirección transversal. Por medio de las incisiones se reduce la tensión de superficie propia del material del cuerpo base.
- Para conseguir zonas de diferente dureza las incisiones pueden presentar en determinadas zonas, como por ejemplo la zona de los hombros o la zona de las posaderas, diferentes distancias unas de otras. Así las incisiones dispuestas adyacentes más cercanas en el área de la zona del hombro permiten una mayor blandura, por lo que el hombro puede hundirse de manera más blanda y más profunda, mientras que las zonas con incisiones dispuestas más separadas refuerzan el comportamiento elástico y ofrecen por tanto más apoyo,
- Es ventajoso además si las incisiones presentan una sección transversal que se ensancha hacia el interior, especialmente una sección transversal en forma de gota. De esta manera se mejora adicionalmente la ventilación.
- De manera ventajosa el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta están elaborados de bloque de espuma, de manera que el cuerpo base y/o el cuerpo de cubierta puede fabricarse en un procedimiento continuo como género al metro de cualquier dimensión. A consecuencia de las dimensiones geométricas sencillas por lo general pueden recortarse de manera sencilla cuerpo base y cuerpo de cubierta. Además, el al menos un rebaje puede moldearse de manera sencilla y totalmente automática mediante recorte.
- De manera ventajosa la unidad de elementos de muelle se elabora de espuma moldeada, por lo que también puede realizarse un sencillo procedimiento de fabricación. Además el elemento de muelle elaborado mediante esponjado en molde puede colocarse sobre el cuerpo base tras la extracción de la herramienta de espumado de manera sencilla y preferentemente también totalmente automática o bien introducirse en un rebaje del cuerpo base. En este caso la entalladura existente en el elemento de muelle ha demostrado ser especialmente útil.

Finalmente puede estar previsto que el cuerpo de cubierta comprenda un recubrimiento permeable al aire. Un recubrimiento de este tipo puede estar previsto alternativamente, o adicionalmente al material de espuma blanda de poliuretano mencionado anteriormente.

5 A continuación se explica la invención adicionalmente mediante la referencia a los dibujos. En este caso muestran esquemáticamente:

- la figura 1a una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención;
- la figura 1b un corte horizontal a través de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la figura 1a;
- la figura 1c un corte vertical a través de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la figura 1a;
- 10 la figura 2 formas de realización adicionales de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención en corte horizontal alternativamente a la figura 1b;
- la figura 3 formas de realización adicionales de la unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención en corte vertical alternativamente a la figura 1c;
- 15 la figura 4 un corte horizontal a través de una unidad de elementos de muelle de acuerdo con la invención con varios elementos de muelle de acuerdo con la figura 1a;
- la figura 5a un corte vertical a través de una primera forma de realización del elemento de acolchado de acuerdo con la invención con una multitud de unidades de elementos de muelle de acuerdo con la figura 4,
- 20 la figura 5b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado de acuerdo con la figura 5a sin cuerpo de cubierta;
- la figura 6a un corte en vertical a través de una segunda forma de realización del elemento de acolchado de acuerdo con la invención con una multitud de unidades de elementos de muelle de acuerdo con la figura 4;
- 25 la figura 6b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado de acuerdo con la figura 6a sin cuerpo de cubierta;
- la figura 7a un corte longitudinal a través de una tercera forma de realización del elemento de acolchado de acuerdo con la invención con una multitud de unidades de elementos de muelle de acuerdo con la figura 4;
- 30 la figura 7b una vista desde arriba del cuerpo base del elemento de acolchado de acuerdo con la figura 7a sin cuerpo de cubierta;

Las figuras 1a a 1c muestran un elemento 10 de muelle desde el que se construye la unidad 20 de elementos de muelle representada en la figura 4. La unidad 20 de elementos de muelle se emplea en un elemento de acolchado 30, por ejemplo en forma de un colchón, tal como se muestra en las figuras 5a a 7b.

35 El elemento 10 de muelle se compone exclusivamente de una espuma blanda de poliuretano de células abiertas, elástica y se fabrica mediante esponjado en molde. El elemento 10 de muelle en forma cilíndrica presenta una superficie 16 de revestimiento lateral, un lado superior 14 y un lado inferior 15. El lado superior 14 y el lado inferior 15 están orientados fundamentalmente paralelos a la superficie para sentarse o bien para tumbarse. Tal como muestra especialmente la figura 1b, el elemento 10 de muelle presenta una planta octogonal constante por toda la altura del elemento 10 de muelle de manera que la superficie 16 de revestimiento se divide en superficies de 40 conexión verticales 17 y superficies laterales oblicuas 18.

En el centro del elemento 10 de muelle está prevista una entalladura 12 que se extiende en dirección axial, que se origina mediante una configuración correspondiente de la herramienta de espumado. La entalladura 12 presenta una sección transversal circular (corte horizontal) con forma constante por la altura (corte vertical) y sirve como canal de aire para el transporte de calor y humedad.

45 Alternativamente a ello el elemento 10 de muelle y/o entalladura 12 puede presentar las formas indicadas solamente a modo de ejemplo en las figuras 2 y 3, pudiendo combinarse entre sí también las superficies de revestimiento y formas de entalladura individuales. Tal como se representa en la figura 2, el elemento 10 de muelle puede presentar, contemplado en corte horizontal, una forma al menos por secciones rectilínea o a modo de curva, como por ejemplo una forma circular, de elipse o hexagonal. Además el elemento 10 de muelle, tal como se indica en la figura 3, 50 contemplado en corte vertical, puede estar dotado de una sección transversal variable en altura, como por ejemplo una forma a modo de curva, especialmente una forma entallada, o una forma rectilínea por secciones, como por

ejemplo una forma a modo de con y también formas en las que el ancho o bien el diámetro del lado superior e inferior 14, 15 están configurados de diferente tamaño.

La figura 4 muestra una forma de configuración preferida de una unidad 20 de elemento de muelle que presenta en total cuatro elementos 10 de muelle de acuerdo con las figuras 1a a 1c. Los elementos 10 de muelle agrupados unos junto a otros a modo de fila están unidos entre sí en unión material en la zona de sus superficies 17 de conexión opuestas por medio de una unión adhesiva. En este caso la capa adhesiva puede estar configurada al menos parcialmente elásticamente para impedir una configuración demasiado rígida de la unión. A consecuencia de la planta octogonal de los elementos 10 de muelle y de la unión a través de las superficies 17 de conexión se crea adicionalmente a las entalladuras 12 centrales individuales un espacio 26 libre en la zona entre las superficies laterales 18 oblicuas que también posibilita un transporte de calor y humedad.

Alternativamente a la unidad 20 de elementos de muelle mostrada en la figura 4 con cuatro elementos 10 de muelle pueden concebirse también otras agrupaciones con un número cualquiera de elementos 10 de muelle. De esta manera pueden proporcionarse paquetes de elementos de muelles o filas de elementos de muelle prefabricados.

Sobre el fundamento de la unidad 20 de elementos de muelle explicada anteriormente de acuerdo con la figura 4 se explican a continuación varias formas de realización de un elemento de acolchado 30 equipado con una multitud de unidades 20 de elementos de muelle. En este caso se diferencian las figuras 5a a 7b fundamentalmente por el número de las unidades 20 de elementos de muelle previstas y por la configuración dependiente de las mismas o bien el número de los rebajes 44.

De esta manera todas las figuras 5a a 7b muestran en cada caso un elemento de acolchado 30 en forma de un colchón con un cuerpo base 40 que forma el núcleo de colchón, un cuerpo de cubierta 50 y una multitud de unidades 20 de elementos de muelle dispuestas entre el cuerpo de cubierta 50 y el cuerpo base 40. Todos los componentes del elemento de acolchado 30, es decir, los elementos 10 de muelle individuales para la formación de la unidad 20 de elementos de muelle, el cuerpo base 40 y el cuerpo de cubierta 50 se componen en cada caso completamente de una espuma blanda de poliuretano de células abiertas. En este caso la dureza de indentación de los elementos 10 de muelle asciende a aproximadamente 40 N hasta aproximadamente 350 N, preferentemente a aproximadamente 60 N hasta aproximadamente 260 N. El cuerpo base 40 presenta un lado superior 41, un lado inferior 42 y una superficie lateral 43 circundante.

Todos los rebajes 44 representados en las figuras 5a a 7b se fabrican preferentemente mediante recorte del volumen de material correspondiente a partir de un cuerpo bloque de espuma que forma el cuerpo base 40. El rebaje 44 está limitado en cada caso por una superficie base 45 fundamentalmente horizontal y una superficie marginal 46 circundante orientada fundamentalmente en vertical. En todas las formas de configuración de acuerdo con las figuras 5a a 7b la unidad 20 de elementos de muelle está apoyada de tal manera a través del cuerpo base 40 que la unidad 20 de elementos de muelle está alojada en el rebaje 44. En otras palabras, el lado inferior 24 de la unidad 20 de elementos de muelle está situado sobre la superficie base 45. Para garantizar un apoyo estable y duradero de la unidad 20 de elementos de muelle en el rebaje, el lado inferior 24 está unido en unión material con la superficie base 45 por medio de una capa adhesiva. Esta capa adhesiva puede preverse en toda la superficie a modo de rayas o solamente en puntos. Entre la superficie lateral 28 de la unidad 20 de elementos de muelle y la superficie marginal 46 del cuerpo base 40 puede existir al menos por secciones una hendidura. El reborde 47 que queda entre la superficie lateral 43 y la superficie marginal 46 presenta un grosor suficiente para garantizar un apoyo lateral de la unidad 20 de elementos de muelle.

Alternativamente a esta unión adhesiva la superficie lateral 26 de la unidad 20 de elementos de muelle está en contacto en todo su volumen con la superficie marginal 46. Este contacto se produce preferentemente mediante un excedente, es decir, las dimensiones del rebaje 44 son al menos ligeramente menores que las dimensiones exteriores de la unidad 20 de elementos de muelle.

Después de la introducción de la unidad 20 de elementos de muelle en el rebaje 44 y la fijación preferentemente por medio de una capa adhesiva el cuerpo de cubierta 50 se coloca sobre el lado superior 41 del cuerpo base 40 como una cubierta y se une al cuerpo base 40 por medio de una capa adhesiva aplicada al menos por lugares en unión material. Adicionalmente el lado inferior del cuerpo de cubierta 50 se pega con el lado superior 22 de la unidad 20 de elementos de muelle. El cuerpo de cubierta 50 presenta un grosor correspondiente y/o propiedades de material correspondientes de manera que este es suficientemente permeable al aire para garantizar un transporte de calor y de humedad en la dirección a la unidad 20 de elementos de muelle. En los ejemplos de realización de acuerdo con las figuras 5a a 7b el cuerpo de cubierta 50 presenta un grosor de aproximadamente 40 mm. Alternativamente el cuerpo de cubierta 50 puede formarse mediante un recubrimiento permeable al aire.

Las formas de configuración de las figuras 5a a 7b se diferencian principalmente por el número de los rebajes 44 y su tamaño. Así en las figuras 5b y 7b solamente está previsto un rebaje 44, mientras que en la figura 6b están configurados dos rebajes 44. En la figura 5b el rebaje está dispuesto en una primera zona A del cuerpo base 40, es decir en la zona del hombro. En la figura 6b está previsto adicionalmente un segundo rebaje 44 en una segunda zona C, aproximadamente en la zona de las posaderas/cintura. Entre una primera zona A y la tercera zona C se

encuentra la segunda zona B. En la figura 7b se extiende el rebaje 44 casi completamente por la superficie base del cuerpo base 40, garantizando la pared 47 un apoyo lateral suficiente de la unidad 20 de elementos de muelle.

Adicionalmente el cuerpo base 40 y el cuerpo de cubierta 50 presentan, como se muestra en las figuras 5a a 7b incisiones 60 paralelas entre sí. A este respecto las incisiones 60 están introducidas 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 una entalladura de material. Estas incisiones 60 reducen la tensión de superficie y contribuyen por tanto a una mejora de la elasticidad puntual del elemento de acolchado 30.

Tal como puede observarse de las figuras 5a a 7b las incisiones 60 en las zonas A, B y C presentan diferentes distancias. Así la distancia entre las incisiones 60 tanto en el cuerpo base 40 como también en el cuerpo de cubierta 50 en la zona del rebaje 44, es decir en la figura 5b en la primera zona A, y en la figura 6b en la tercera zona C, resulta en cada caso más estrecha que en la zona central B de las figuras 5b y 6b. En otras palabras, la distancia de las incisiones 60 en la zona de las unidades 20 de elementos de muelle se selecciona menor. Así la elasticidad en estas zonas puede ajustarse adicionalmente por medio de las incisiones 60. Por ejemplo la elasticidad puede aumentarse mediante distancias más estrechas de las incisiones 60. En la variante de acuerdo con la figura 7b las incisiones 60 están colocadas además en la zona del rebaje 44 único de gran superficie en varias subzonas a distancias diferentes. De esta manera puede ajustarse detalladamente la elasticidad puntual proporcionada mediante la unidad 20 de elementos de muelle de gran superficie.

Finalmente las incisiones representadas en las figura 7b y la figura 5b se diferencian de las incisiones 60 representadas en la figura 6b mediante una forma de sección transversal que se ensancha hacia el interior en forma de una gota.

Lista de signos de referencia

10	elemento de muelle	60	incisión
12	entalladura		
14	lado superior	A	primera zona
15	lado inferior	B	segunda zona
16	superficie de revestimiento	C	tercera zona
17	superficie de conexión		
18	superficie lateral		
20	unidad de elementos de muelle		
22	lado superior		
24	lado inferior		
26	superficie lateral		
28	espacio libre		
30	elemento de acolchado		
40	cuerpo base		
41	lado superior		
42	lado inferior		
43	superficie lateral		
44	rebaje		
45	superficie base		
46	superficie marginal		
47	pared		
50	cuerpo de cubierta		
52	lado superior		
54	lado inferior		

REIVINDICACIONES

1. Unidad (20) de elementos de muelle con una multitud de elementos (10) de muelle individuales para un elemento de acolchado (30), especialmente un colchón, en la que el elemento (10) de muelle se compone de una espuma blanda de poliuretano de células abiertas y en el elemento (10) de muelle está prevista al menos una entalladura (12), y en la que la multitud de elementos (10) de muelle están dispuestos unos juntos a otros, **caracterizada porque** los elementos (10) de muelle están unidos entre sí en unión material y la unión material es al menos parcialmente elástica.
2. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la entalladura (12) atraviesa completamente el elemento (10) de muelle en su dirección axial.
3. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el elemento (10) de muelle está elaborado de espuma moldeada.
4. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la entalladura (12) está dispuesta aproximadamente en el centro.
5. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** la entalladura (12) presenta una forma rectilínea o a modo de curva en sección transversal y/o en corte longitudinal.
6. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** el elemento (10) de muelle presenta una forma octogonal o circular en sección transversal.
7. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** los elementos (10) de muelle están pegados unos con otros.
8. Unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** los elementos (10) de muelle están dispuestos unos junto a otros de tal manera que en una zona entre las superficies exteriores de los elementos (10) de muelle adyacentes existe un espacio (28) libre.
9. Elemento de acolchado (30), especialmente colchón con un cuerpo base (40) y una unidad (20) de elementos de muelle de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
10. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el cuerpo base (40) presenta al menos un rebaje (44) en el que está alojada la unión (20) de elementos de muelle.
11. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado porque** un cuerpo de cubierta (50) está previsto para el apoyo sobre la unidad (20) de elementos de muelle y/o sobre el cuerpo base (40), en el que el cuerpo de cubierta (50) está unido en unión material, preferentemente pegado, al cuerpo base (40) y/o a la unidad (20) de elementos de muelle.
12. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la unidad (20) de elementos de muelle está unida con el cuerpo base (40) en unión material, preferentemente está pegada.
13. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) están fabricados de espuma blanda de poliuretano.
14. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** la dureza de indentación de la unidad (20) de elementos de muelle se diferencia de la dureza de indentación del cuerpo base (40) y/o del cuerpo de cubierta (50).
15. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado porque** la dureza de indentación de la unidad (20) de elementos de muelle se sitúa en un intervalo de aproximadamente 40 N hasta aproximadamente 350 N, preferentemente en un intervalo de aproximadamente 60 N hasta aproximadamente 260 N.
16. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 15, **caracterizado porque** el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) presenta incisiones (60) paralelas entre sí.
17. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado porque** las incisiones (60) presentan diferentes distancias unas de otras.
18. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con la reivindicación 16 o 17, **caracterizado porque** las incisiones (60) presentan una sección transversal que se ensancha hacia el interior, especialmente una sección transversal en forma de gota.
19. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 18, **caracterizado porque** el cuerpo base (40) y/o el cuerpo de cubierta (50) están elaborados de bloque de espuma.

20. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 19, **caracterizado porque** la unidad (20) de elementos de muelle está elaborada de espuma moldeada.

21. Elemento de acolchado (30) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 20, **caracterizado porque** el cuerpo de cubierta (50) comprende un revestimiento permeable al aire.

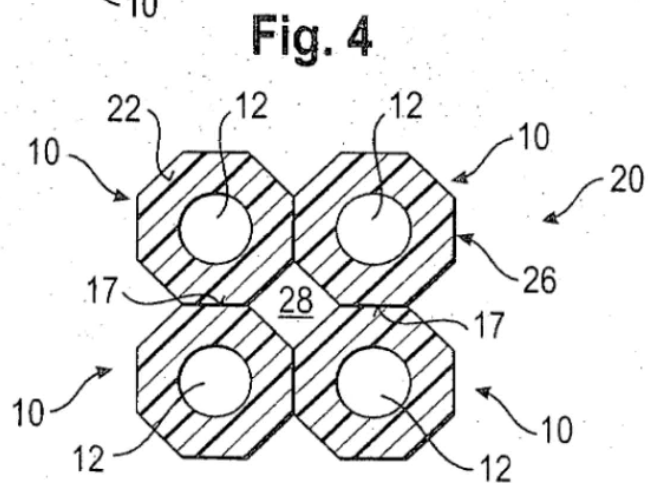
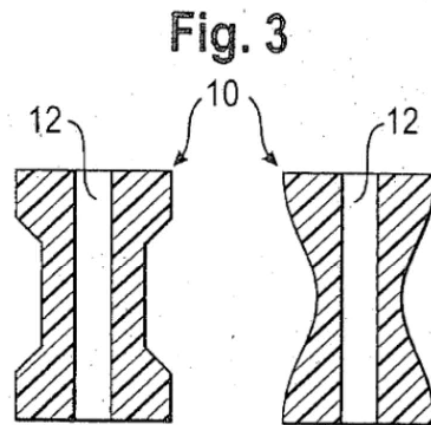
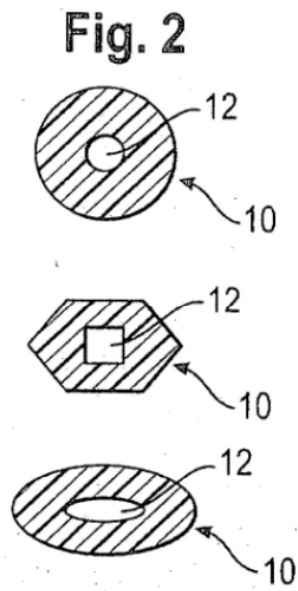
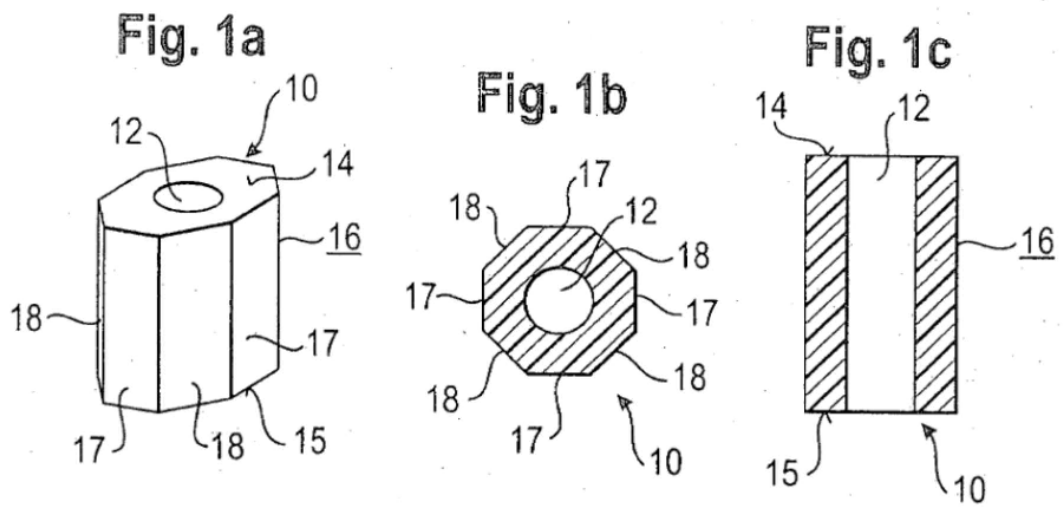


Fig. 5a

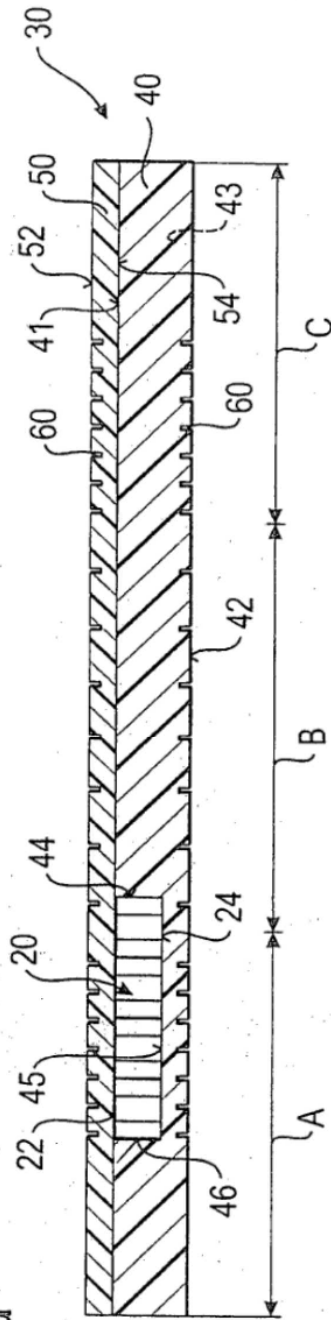


Fig. 5b

