



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO <b>257880</b>	16 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION <b>15.Octubre.1982</b>	

**MODELO DE UTILIDAD**

**16 ABR. 1983**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>886.243</b>	32 FECHA <b>19.Noviembre.1980</b>	33 PAIS <b>B E L G I C A</b>
(Como desglose de la patente de invención nº 507.296, del 19.11.81)		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>Hu 7c 2 7/06</i>
------------------------	-------------------------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>"CONJUNTO DE MUELLES PARA UN COLCHON O COJIN"</b>	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

71 SOLICITANTE (S) <b>S.A. BEKA N.V.</b>	..... ..... .....
---------------------------------------------	-------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>Huysmanslaan 107, 1660 LOT (Bélgica)</b>	..... ..... .....
--------------------------------------------------------------------------	-------------------------

72 INVENTOR (ES) <b>Lucien VANDECANDELAERE (el cual ha cedido sus derechos a la solicitante)</b>	..... .....
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

73 TITULAR (ES) <b>S.A. BEKA N.V.</b>	.....
------------------------------------------	-------

74 REPRESENTANTE <b>VICTOR GIL VEGA</b>	.....
--------------------------------------------	-------

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se relaciona con conjuntos de muelles para cojines o colchones.

5 Son ampliamente conocidos los conjuntos de muelles que comprenden hileras de muelles helicoidales verticales y --  
adyacentes. Habitualmente, para colchones lujosos se emplean a menudo conjuntos de muelles en los que cada uno de éstos está encajado en una bolsa de tejido. Estas bolsas presentan  
10 unas costuras verticales comunes con las de las bolsas de -- muelles adyacentes. De hecho, el encajar cada muelle en una bolsa permite comprimir el colchón de manera sustancialmente libre de ruidos, puesto que se impide una fricción directa entre los muelles adyacentes. Actualmente, tales conjuntos de muelles se construyen sobre la base de un tipo de bandolera de muelles según el cual éstos últimos quedan encerrados en un manguito de tejido que se cierra entre cada sucesivo muelle mediante costura, de manera que tales muelles --  
15 sucesivos quedan encajados dentro de una hilera de bolsas -- separadas. Esta bandolera de muelles se dispone luego en -- zigzag sobre la superficie inferior del conjunto de muelles a formar y las sucesivas hileras de bolsas en zigzag (o -- bandoleras de muelles) se conectan, por ejemplo, por medio de un sistema de alambres de unión que se extienden sensiblemente paralelos a la superficie superior y a la inferior del conjunto y en posición intermedia a ellas.  
20  
25

Este método de producción requiere ordinariamente mucho trabajo manual y además presenta la desventaja de que las bolsas con muelles puedan resultar desviadas localmente, perturbándose así la acción elástica normal del conjunto en esos puntos. Esto afecta negativamente a la calidad del colchón. Además, este método de producción --

5 permite realizar solamente conjuntos en los que las bolsas de los muelles se mantienen próximos entre sí por medio de alambres de unión.

10 Un objeto de la presente invención es el de evitar estos inconvenientes y proporcionar un conjunto de muelles helicoidales encajados en bolsas de tejidos y que puede --

15 construirse automáticamente con una calidad constante sin perturbaciones elásticas locales y de manera que pueda adaptarse libremente la posición de las bolsas de los muelles --

20 en el conjunto. De acuerdo con la invención, una parte de estas bolsas dispuestas en un conjunto de muelles se halla fijada localmente, por sus lados superiores e inferiores, en una lámina de fijación flexible y permeable al aire. Esta --

25 lámina comprenderá preferiblemente una red empotrada; por lo menos parcialmente, en un material elastómero. Al mismo tiempo, dicha lámina se comporta o funciona también como --

distribuidor de presión para el colchón o cojín. Esta y otras características y ventajas de la lámina de fijación, se --

expondrán seguidamente con detalle y con referencia a los --

adjuntos dibujos.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de muelles de lámina de fijación en sus lados superior e inferior.

5 La figura 2 es una vista en planta de una serie de muelles del conjunto.

La figura 3 es una vista de una composición de un núcleo de colchón por medio de conjuntos parciales de muelles.

La figura 4 es una vista de un muelle bicónico.

10 El conjunto de muelles según la figura 1 comprende los habituales muelles de alambre de acero verticales y adyacentes 1 dotados de un diámetro de alambre de 2 mm por ejemplo, de un diámetro de muelle de 65 mm aproximadamente y de por ejemplo cinco espiras helicoidales, encajándose - cada muelle, por ejemplo, en una bolsa de tejido 2 que posee unas costuras de separación punteadas 3 comunes con las 15 bolsas adyacentes. La altura de los muelles encerrados es aproximadamente de 11cm, mientras que su altura en condición totalmente extendidas es de 13 cm. Las espiras de los muelles pueden tener una superficie cilíndrica de revolución o, por ejemplo, una superficie bicónica de revolución, 20 como se muestra en la figura 4, y en la que la espira 12 -- de menor diámetro está situada sensiblemente en una zona -- intermedia a los lados superior e inferior del muelle. Los muelles bicónicos mejoran la comprensión sin ruidos del -- 25 conjunto porque las espiras consecutivas establecen menos

contacto recíproco al producirse una compresión axial  
 respecto al que tiene lugar con muelles cilíndricos. La  
 lámina de fijación 4, y 5 respectivamente, se fija al -  
 lado superior, e inferior respectivamente, de las bolsas  
 5 de los muelles. Los lados superiores, e inferiores respec-  
 tivamente, de las bolsas de tejido son presionados, por -  
 lo menos parcialmente, sobre estas láminas, de manera que  
 se establece una sólida conexión en esos puntos. Este em-  
 potramiento es muy pronunciado en los puntos en que los -  
 10 extremos de los muelles (las respectivas vueltas de espi-  
 ral más elevada y más baja) se apoyan contra las láminas  
 4 y 5 respectivamente, sin asegurar no obstante las espi-  
 ras terminales de los muelles en dichas láminas de fija-  
 ción. Esto facilita el mantenimiento de los muelles en sus  
 15 posiciones iniciales en el conjunto de ellos, con el resul-  
 tado de que el colchón o el conjunto del mismo puede ser repe-  
 tidamente doblado sin que las hileras de bolsas y resortes  
 tiendan a desviarse, aun cuando existan espacios interme-  
 20 dios vacíos entre hileras de muelles adyacentes. Esto cons-  
 tituye una importante ventaja de la invención, puesto que -  
 permite determinar en la forma deseada la serie y número --  
 de bolsas de muelles por  $m^2$  del conjunto.

Las láminas de fijación serán preferiblemente flexibles  
 para permitir que se adapten de la mejor manera posible a -  
 25 diferencias locales de compresión, sin influir en la compre-  
 sión de muelles adyacentes ( en otras palabras, para facili-

tar la independencia de cada muelle). Por consiguiente, deberá ser preferible una lámina de material elastómero. Estas láminas habrán de ser también permeables al aire, a fin de permitir la transpiración del conjunto de muelles. Si tales láminas son herméticas al aire, podrán perforarse a tal fin a intervalos regulares.

Sin embargo, es también posible usar una lámina de fijación dotada de múltiples espacios abiertos o compuesta de tiras independientes, en la que se empotre una red de mallas amplias que forma también la conexión entre las tiras separadas. Se ha comprobado que una capa de elastómero de poliuretano de un grosor de 1 mm por lo menos, un peso mínimo de 400 g/cm<sup>2</sup> de superficie del conjunto de muelles y con una red de hilos de polipropeno de malla -- amplia y empotrada, satisface debidamente todos los requisitos, permitiendo así omitir las capas distribuidoras de presión convencionales, bastante rígidas, en los conjuntos de muelles (por ejemplo, de fieltro de agujas de 1,5 cm de grosor aproximadamente). Esto tiene por resultado un cojín o colchón más ligero, por una parte, y una acción elástica más independiente, por otra. Además, la lámina de fijación resultó muy fuerte, ya que no se produjeron grietas, arrugas u otros fenómenos de desgaste después de un repetido doblamiento. Las mallas de la red tienen preferiblemente una superficie de 0,10 a 0,50 cm<sup>2</sup>, en tanto que el porcen-

taje de superficie libre de mallas (espacios vacíos) es respectivamente del 50 al 75%. El material elastómero puede aplicarse también a tiras estrechas (anchura inferior a  $\pm 1$  cm) oblicuamente orientadas respecto a los hilos de trama y urdimbre de la red. Estas tiras se entrecruzan preferiblemente entre sí de acuerdo con un trazado regular para comunicar una suficiente estabilidad dimensional a la red. Una cantidad de 500 a 700 g/m<sup>2</sup> de elastómero de poliuretano es adecuada, pues proporciona suficiente estabilidad y solidez a la red, por una parte, y suficientes puntos de fijación con las hileras de bolsas de muelles por otra, en tanto que, al mismo tiempo, los muelles y sus bolsas conservan una suficiente libertad para ejercer su acción elástica tan independientemente como sea posible respecto a los muelles próximos. Además, la estabilidad dimensional de la lámina no mejorará su favorable comportamiento como capa distribuidora de la presión, pero también es necesaria ulteriormente para el fácil y fiable tratamiento de fijación de los bordes del conjunto de muelles con espuma. De acuerdo con otra verificación, las láminas 4 y 5 pueden unirse por sus bordes opuestos al de las bolsas de los muelles con una capa convencional distribuidora de la presión, tal como un fieltro de fibras de aguja con un grosor de 1 cm aproximadamente y un peso aproximado de 1,2 kg/m<sup>2</sup>. Esto ofrece la ventaja de que el conjunto de muelles así cubierto se asemeja más a los

conjuntos de muelles convencionales a fijar en espuma. El fieltro de fibras se fija luego en las tiras de poliuretano oblicuamente orientadas y por consiguiente la lámina 4, 5 sirve de capa de soporte flexible y dimensionalmente estable para el distribuidor convencional de presión. Un efecto de ello es el de que el distribuidor convencional de presión no se desvía o deforma (se arruga, se extiende) excesiva e irreparablemente en determinados lugares, por ejemplo durante el enrollamiento o plegado del conjunto o en las zonas del colchón más cargadas por término medio.

El uso de un material de fijación elastómero, como por ejemplo poliuretano, ofrece también de por sí una serie de ventajas en comparación con el uso de adhesivos, como generalmente se ha propuesto en el pasado. Los adhesivos, aplicados como capas o tiras, tienen a menudo una insuficiente resistencia tensil y resistencia contra una repetida carga mecánica (acción elástica), de manera que se resiente la estabilidad dimensional. Además, son sensibles al envejecimiento y su capacidad de adherencia puede deteriorarse bajo la influencia de la humedad y/o la temperatura (cojines o colchones calentados). Finalmente, la goma de poliuretano ofrece la ventaja de que es completamente inodora.

La disposición de los muelles en el colchón según la figura 2 muestra claramente las tiras intermedias vacías 7

entre sucesivas vueltas en zigzag de la bandolera de muelles junto a la cabecera 8 y al pie 9 del colchón. Debido a las economías en bolsas de muelles efectuadas en estas zonas, el colchón puede hacerse más ligero y menos costoso. Esto no ejerce ningún efecto desventajoso sobre la calidad del colchón, puesto que el mayor peso de una persona situada sobre él gravita siempre en la parte media del mismo.

5

10

15

20

25

Tal como se muestra en la figura 3, la invención permite también componer conjuntos parciales 10 para colchones con adaptadas disposición y densidad de muelles. Luego puede combinarse una serie de estos conjuntos parciales en un colchón de dimensiones deseadas, por ejemplo no standard. De esta manera, si se desea hacer un colchón plegable, es posible insertar en la zona de plegado 11 una tira de material flexible y elástico, por ejemplo una tira de espuma de goma, que pueda comprimirse más fácilmente. Los conjuntos parciales se colocarán preferiblemente de tal manera que por lo menos uno de sus bordes quede empotrado en la espuma de la tira 11 ó del borde vertical del contorno del colchón.- También es posible disponer dos o más tiras de espuma transversales 11, por ejemplo al nivel de una zona de plegado -- a una distancia de un cojín normal desde el borde 8 ó 9 del colchón. Este tipo de colchones puede plegarse más fácilmente junto con el soporte de los mismos, cuyo soporte es, por

ejemplo, una rejilla de listones con cabecera elevable (por ejemplo, para camas de hospital). Naturalmente, pueden --  
 usarse conjuntos parciales de dimensiones adecuadas como -  
 núcleos elásticos para cojines, utilizables por ejemplo para  
 5 asientos.

La lámina de fijación situada en los lados superior e inferior del conjunto de muelles hacen que el colchón tenga un grosor predeterminado y constante a través de su superficie. Un conjunto de muelles no fijado de acuerdo con  
 10 la invención presenta de hecho en general una superficie -  
 desigual, de manera que es necesario encopetar los colchones de lujo convencionales, que comprenden conjuntos de --  
 muelles, con distribuidores de presión sueltos (y relleno entre el distribuidor de presión y la cubierta del colchón).  
 15 La distancia constante y controlada entre los nudos de copetes superficiales en los lados inferior y superior del colchón garantiza un grosor constante del colchón. Mediante la aplicación de la invención, esta operación de encopetado en todo el grosor del colchón puede omitirse, lo cual representa una ventaja adicional.

20 El relleno del colchón entre la lámina de fijación y la cubierta de tela de aquél se seleccionará preferiblemente de manera que no produzca ruido en caso de compresión (o fricción) local sobre la lámina de fijación. Se ha comprobado --  
 25 que una capa muy porosa de fibras poliacrílicas (grosor de -

5 cm aproximadamente), usada como capa insonorizante -- sobre una lámina de fijación de poliuretano, satisface este requisito.

5 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

La forma en que esta redactada esta memoria debe de tomarse en sentido amplio, no limitativo.

10



15

10-100

20

25.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de S.A. BEKA N.V., con domicilio en Huysmanslaan 107, 1660 LOT (Bélgica), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20

1ª.- Conjunto de muelles para un colchón o cojín, que comprende muelles helicoidales verticales adyacentes (1) de manera que cada uno de ellos queda alojado dentro de una bolsa (2) y cada una de éstas posee una costura vertical (3) común con cada adyacente bolsa de muelle, caracterizado porque los lados superiores y/o inferiores de una parte de las bolsas de muelles (2) están localmente fijados en unas láminas flexibles (4 y 5) respectivamente.

2ª.- Conjunto de muelles según la reivindicación 1, caracterizado porque las láminas de fijación (4, 5) comprenden una red (6) que está empotrada, por lo menos parcialmente, en un material elastómero.

3ª.- Conjunto de muelles según la reivindicación 2, caracterizado porque las mallas de la red (6) tienen una superficie de 0,10 a 0,50 cm<sup>2</sup>, en tanto que el porcentaje de la superficie libre de mallas en dicha red (6) oscila entre el 50 % y el 75 % respectivamente.

4ª.- Conjunto de muelles según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la cantidad -

de material elastómero por  $m^2$  de la red (6) es de 400 a 700 g.

5 5<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según las reivindicaciones 2, 3 ó 4, caracterizado porque el material elastómero se dispone en tiras que se cruzan entre sí sobre láminas -- (4, 5) y que están oblicuamente orientadas respecto a los hilos de trama y urdimbre de la red (6).

10 6<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según cualquiera de las -- anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el número de lados inferiores y superiores de las bolsas (2) de muelles que están localmente fijados en las láminas (4 y 5 respectivamente) es inferior al 50 % del número -- total de dichas bolsas (2) del conjunto de muelles.

15 7<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según cualquiera de las an- teriores reivindicaciones, caracterizado porque las lámii- nas (4, 5) están unidas además a un fieltro de fibras -- por medio del material elastómero y sobre sus lados opues- tos al de las bolsas (2) de muelles.

20 8<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según cualquiera de las an- teriores reivindicaciones, caracterizado porque los mue- illes helicoidales (1) tienen una superficie bicónica de revolución, de modo que la espiral (12) de muelle de menor diámetro está situada sensiblemente en un punto interme- dio a los lados superior e inferior del muelle (1).

25 9<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según las reivindicaciones 1

a 8, caracterizado en que, cuando forma un colchon o cojin las láminas de fijación (4, 5) están cubiertas con una capa insonorizante.

5 10<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende unos conjuntos parciales (10) de adaptada densidad de muelles.

10 11<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles, según la reivindicación 10, caracterizado porque cuando el colchón es plegable se insertan tiras de material flexible y elástico en el área de plegado (11).

15 12<sup>o</sup>.- Conjunto de muelles según cualquiera de las anteriores reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque se presenta formando parte de una tira que se enrolla sobre un eje cilíndrico, con los muelles (1) por lo menos parcialmente comprimidos, y de modo que los ejes de los muelles se extienden en dirección sensiblemente radial en el enrollamiento.

20 13<sup>o</sup>.- "CONJUNTO DE MUELLES PARA UN COLCHON O COJIN"  
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de trece hojas y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 15 de Octubre de 1.982

P.A. de S.A. Beka N.V.

VICTOR GIL VEGA:

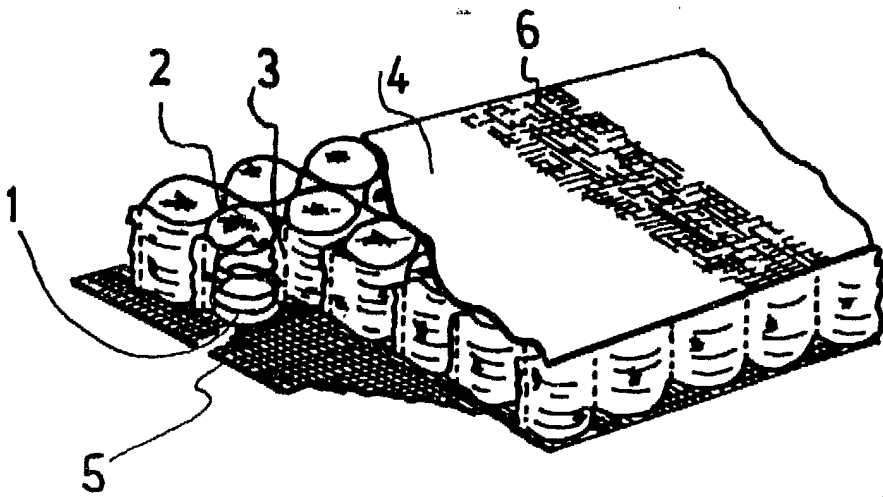


FIG. 1

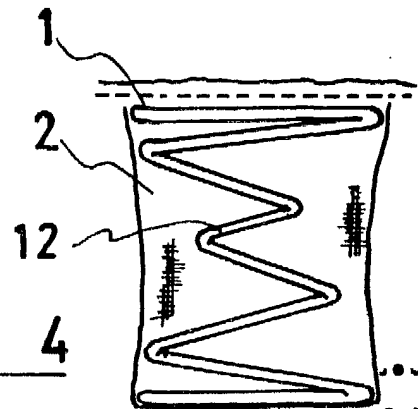


FIG. 4

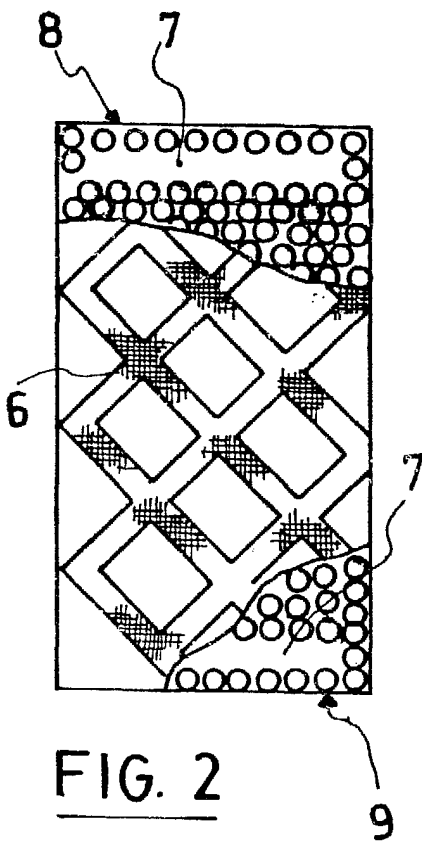


FIG. 2

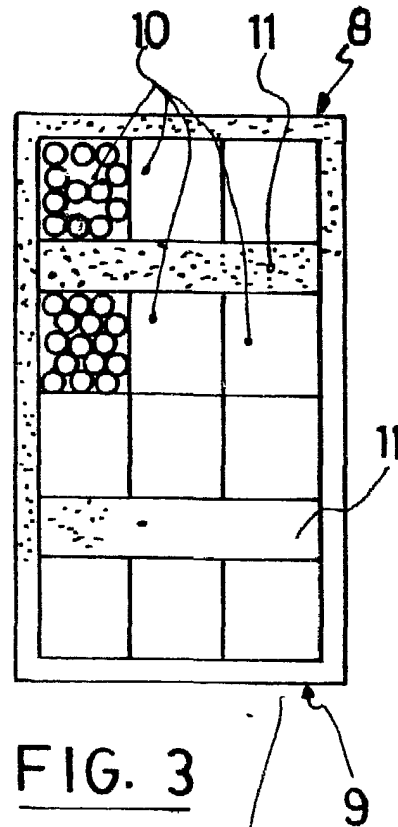
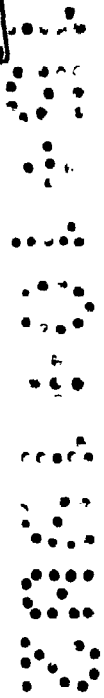


FIG. 3



Madrid, 15 OCT. 1982  
 VICTOR GIL VEGA  
 por poder

Escala variable