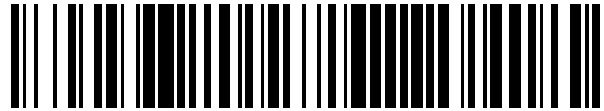


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 057**

51 Int. Cl.:

A47C 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2013 E 13162725 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2015 EP 2789267**

54 Título: **Muelles helicoidales encapsulados individualmente con almohadillas de amortiguación y colchones de muelles encapsulados con dichos muelles helicoidales encapsulados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.09.2015

73 Titular/es:

STJERNFJÄDRAR AB (50.0%)
P.O. Box 44
524 21 Herrljunga, SE y
CARPE DIEM BEDS OF SWEDEN AB (50.0%)

72 Inventor/es:

HÄGER, BENGT;
AHLQVIST, ROBERT;
EDLING, KENNETH y
THURESSON, JÖRGEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 545 057 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

Muelles helicoidales encapsulados individualmente con almohadillas de amortiguación y colchones de muelles encapsulados con dichos muelles helicoidales encapsulados

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un muelle helicoidal encapsulado individualmente y a un colchón con cápsulas que comprende dichos muelles helicoidales encapsulados individualmente para usar en colchones, cojines y otros productos de cama o de asiento.

Antecedentes de la invención

Una técnica común de producción de colchones de muelles consiste en la denominada técnica de cápsulas. Esto significa que los muelles están encerrados en unas cápsulas, es decir, los mismos quedan encerrados individualmente por un material de envoltura. De esta manera, los muelles se deformarán elásticamente de manera relativamente individual, de modo que los mismos podrán deformarse individualmente sin afectar a los muelles adyacentes y, por lo tanto, el confort del usuario aumentará, ya que su peso se distribuirá de manera más uniforme por la superficie que recibe la carga.

Una forma conocida de unidad de muelles encapsulados comprende una pluralidad de cadenas de muelles paralelas unidas entre sí mediante pegamento, ganchos, soldadura o similares, quedando fijadas de este modo las cadenas de muelles entre sí. Cada cadena de muelles comprende una tira de tejido envuelta alrededor de una pluralidad de muelles helicoidales que están alineados en una fila. Las cadenas pueden extenderse en la dirección de la anchura o de la longitud del colchón.

A efectos de crear una cadena de muelles de este tipo, una pluralidad de muelles helicoidales se alinean en una fila y una tira de tejido se envuelve alrededor de la fila alineada de muelles helicoidales para crear dos capas, una a cada lado de la fila de muelles. Los bordes de la tira de tejido se unen entre sí con una línea de unión longitudinal que se extiende longitudinalmente a lo largo de la fila de muelles. Los bordes más exteriores de la tira de tejido se unen entre sí con unas líneas de unión transversales más exteriores a efectos de evitar que los muelles más exteriores se caigan de la tira de tejido. Entre los muelles helicoidales adyacentes se extienden unas líneas de unión transversales generalmente paralelas con respecto al eje de los muelles helicoidales, separando la tira de tejido en cápsulas individuales, conteniendo cada cápsula un muelle helicoidal.

No obstante, normalmente, tenderse directamente sobre el colchón de cápsulas no resulta cómodo y, a efectos de obtener un buen confort para dormir y descansar, normalmente es necesario añadir una capa acolchada o similar sobre el colchón. Esta capa acolchada se monta con frecuencia conjuntamente con el colchón de cápsulas para formar un colchón tapizado forrado. De forma alternativa, es posible disponer un colchón acolchado separado de forma suelta sobre el colchón de muelles encapsulados. No obstante, un inconveniente de esta capa superior adicional consiste en que la misma reduce la elasticidad individual de las unidades de cápsula y no permite obtener una distribución de presión óptima.

De este modo, en EP 1 330 171 se ha propuesto conectar espuma u otros materiales de amortiguación o acolchados a la parte superior de cada muelle helicoidal y encerrar cada una de estas unidades de espuma/material acolchado y muelle helicoidal en el interior de cada cápsula individual. Esto permite obtener una capa acolchada adicional que conserva la elasticidad individual inherente del colchón de muelles encapsulados.

No obstante, un inconveniente de este colchón propuesto previamente consiste en que la conexión de la espuma/material acolchado al muelle helicoidal es relativamente complicada y costosa de llevar a cabo. Además, existe un serio riesgo de que la espuma/material acolchado se deforme o desconecte y, p. ej., se introduzca en las espirales del muelle helicoidal. Esto deteriorará significativamente el aspecto y el confort del colchón.

Por lo tanto, existe la necesidad de muelles helicoidales encapsulados individuales y de un colchón de muelles encapsulados que sean más fáciles y/o menos caros de fabricar pero que, al mismo tiempo, permitan obtener al menos un confort equivalente en comparación con otros colchones de cápsulas de la técnica anterior. También existe la necesidad de muelles helicoidales encapsulados individuales y de colchones de muelles encapsulados de este tipo que permitan obtener una mejor elasticidad y respuesta y que permitan el uso de cantidades reducidas de material de amortiguación o acolchado sobre el producto de cama o de asiento una vez se ha completado la unidad de muelle. Además, existe la necesidad de muelles helicoidales encapsulados individuales y de colchones de muelles encapsulados de este tipo que sean más resistentes y que conserven sus propiedades a lo largo de un periodo prolongado de tiempo y de uso.

Resumen de la invención

5 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención consiste en superar al menos parcialmente estos problemas y en dar a conocer un muelle helicoidal encapsulado individualmente mejorado y un colchón de muelles encapsulados mejorado que comprende dichos muelles helicoidales encapsulados individualmente.

Estos y otros objetivos que resultarán evidentes a continuación se consiguen mediante un muelle helicoidal encapsulado individualmente y un colchón de muelles encapsulados según las reivindicaciones adjuntas.

10 Según un primer aspecto de la invención, se da a conocer un muelle helicoidal encapsulado individualmente para usar en un producto de cama o de asiento, comprendiendo dicho muelle helicoidal encapsulado individualmente:

- un muelle helicoidal que tiene un extremo superior y un extremo inferior;
- una envoltura que forma una cápsula que encierra dicho muelle helicoidal; y
- 15 una almohadilla de amortiguación situada sobre dicho extremo superior del muelle helicoidal; en el que la envoltura tiene un primer compartimento que encierra el muelle helicoidal y un segundo compartimento que encierra la almohadilla de amortiguación, estando separados entre sí dichos primer y segundo compartimentos.

20 La presente invención da a conocer unos muelles helicoidales encapsulados individualmente que comprenden cada uno una almohadilla de amortiguación, colocada preferiblemente, esencialmente y directamente sobre el muelle helicoidal correspondiente. Disponiendo al menos una almohadilla de amortiguación en el interior de cada cápsula individual, cada muelle helicoidal funciona independientemente, dando como resultado un producto de cama o de asiento más cómodo. De este modo, se conserva la elasticidad individual de las cápsulas, permitiendo obtener un confort y una distribución de presión excelentes. En estas unidades de cápsula no es necesaria la presencia de capas de acolchado adicionales, ya que una almohadilla de amortiguación ya está incorporada en cada unidad de cápsula.

30 Además, la fabricación de dichas unidades de cápsula es relativamente sencilla y económica, ya que no es necesario conectar la almohadilla de amortiguación directamente a los muelles helicoidales. La almohadilla de amortiguación está dispuesta en un compartimento separado, dispuesto sobre la cápsula que encierra el muelle helicoidal. Esto hace posible usar un proceso de fabricación convencional para producir colchones de cápsulas y añadir fácilmente un compartimento separado sobre cada unidad de cápsula para incorporar la almohadilla de amortiguación. De este modo, la presente invención resulta muy adecuada para su fabricación automatizada y económica, y también resulta relativamente fácil incorporar las etapas adicionales de disponer un compartimento separado para la almohadilla de amortiguación y de introducir dichas almohadillas de amortiguación en dichos compartimentos en procesos de fabricación conocidos y usados previamente.

40 Además, el hecho de que el muelle helicoidal y la almohadilla de amortiguación de cada unidad de cápsula estén separados entre sí y dispuestos en compartimentos separados asegura que la almohadilla de amortiguación siempre permanezca en su posición. El material de envoltura del compartimento que envuelve los muelles helicoidales evita que la almohadilla de amortiguación se desplace durante su uso. En consecuencia, el aspecto y el confort del colchón se mantendrán incluso durante un periodo de uso prolongado.

45 Por lo tanto, en este caso es posible considerar que cada cápsula es una cubierta externa común y una pared de separación común conectada o integrada con respecto a la cubierta externa y que se extiende entre el muelle helicoidal y la almohadilla de amortiguación, separando de este modo los dos compartimentos.

50 La extensión de la pared de separación entre las uniones a la cubierta externa supera preferiblemente las dimensiones laterales de los muelles helicoidales y de las almohadillas de amortiguación. Gracias a esta disposición, la parte de la pared de separación contra la que están apoyados el muelle y la almohadilla de amortiguación es móvil entre una posición extrema superior e inferior, sin afectar a la cubierta externa en las zonas de unión de la pared de separación a la cubierta externa. De esta manera, cada par de muelles y almohadillas de amortiguación pueden deformarse individualmente entre estas posiciones extremas dentro de la zona de extensión en el interior de la cápsula. Una disposición de este tipo de una pared de separación que es móvil entre una posición extrema superior e inferior es conocida per se por US 6 397 418, del mismo solicitante, incorporándose en su totalidad dicho documento en la presente memoria a título de referencia.

60 Las dimensiones de la cápsula, es decir, de la cubierta externa, los muelles helicoidales y las almohadillas de amortiguación, son preferiblemente tales que los muelles helicoidales se mantienen en estado desviado, con las paredes de separación sin estar en la posición extrema superior cuando no se aplica ninguna presión externa. Preferiblemente, las paredes de separación tampoco están en la posición extrema inferior, sino en una posición situada entre esas posiciones extremas. De este modo, las unidades de cápsula son incluso más elásticas independientemente. Además, esto asegura que las dimensiones totales de las unidades de cápsula se mantendrán incluso si las dimensiones de las almohadillas de amortiguación cambian durante su uso. P. ej., es habitual que las almohadillas de amortiguación de este tipo pierdan parte de su forma inicial durante su uso y que, p. ej., pierdan

5 parte de su espesor inicial. No obstante, el hecho de que el muelle helicoidal desviado y la pared de separación no estén en la posición más superior compensará este fenómeno, y la superficie superior de las unidades de cápsula y del colchón conservarán la misma forma y posición. Por lo tanto, un colchón que comprende unidades de cápsula de este tipo conservará su superficie superior lisa y regular y, en consecuencia, su aspecto original, incluso después de un periodo de uso sustancial e incluso cuando se ha producido cierto deterioro de las almohadillas de amortiguación.

10 Preferiblemente, la envoltura comprende una primera pieza de tejido que forma dicho primer compartimento y una segunda pieza de tejido que forma dicho segundo compartimento. De este modo, es posible usar la primera pieza de tejido de manera convencional para obtener muelles helicoidales encapsulados individualmente y es posible añadir posteriormente una segunda pieza de tejido para formar el compartimento adicional para alojar la almohadilla de amortiguación. Preferiblemente, la primera pieza de tejido encierra totalmente el muelle helicoidal y la segunda pieza de tejido está dispuesta para encerrar parcialmente el primer compartimento y para su fijación a la primera pieza de tejido.

15 En una realización preferida, la segunda pieza de tejido está fijada a la primera pieza de tejido a lo largo de unas cuantas líneas de conexión transversales que se extienden en paralelo con respecto a la dirección longitudinal del muelle helicoidal, consistiendo preferiblemente dichas líneas de conexión en una unión superficial, tal como un adhesivo, una soldadura o similares. De este modo, es posible incorporar fácilmente la conexión de la segunda pieza de tejido en el proceso convencional de fabricación de muelles encapsulados.

20 No obstante, de forma alternativa, el primer compartimento y el segundo compartimento pueden estar formados por una única pieza de tejido. Por ejemplo, es posible disponer el tejido en forma de S para formar compartimentos separados, tal como se describe en US 6 397 418, del mismo solicitante, incorporándose en su totalidad dicho documento en la presente memoria a título de referencia.

25 Preferiblemente, el muelle helicoidal comprende una vuelta extrema superior, una vuelta extrema inferior y una pluralidad de espirales entre dichas vueltas extremas. Preferiblemente, el muelle helicoidal comprende de 2 a 10 espirales y, con máxima preferencia, de 5 a 8 espirales.

30 El muelle helicoidal encapsulado individualmente puede comprender además una segunda almohadilla de amortiguación situada debajo de dicho extremo inferior de dicho muelle helicoidal, estando dispuesta dicha segunda almohadilla de amortiguación en un tercer compartimento, estando separado dicho tercer compartimento de dichos primer y segundo compartimentos. Por lo tanto, cada unidad de cápsula contiene dos almohadillas de amortiguación situadas sobre las vueltas extremas del muelle helicoidal y debajo de las mismas. De este modo, las almohadillas de amortiguación estarán dispuestas en ambos lados del colchón, lo que hace posible usar el colchón con ambos lados hacia arriba. Las almohadillas de amortiguación en ambos extremos pueden ser idénticas o similares, permitiendo obtener de este modo propiedades iguales en ambos lados. Esto aumentará la longevidad de las unidades de cápsula y del colchón. No obstante, las almohadillas de amortiguación también pueden ser diferentes, permitiendo por lo tanto al usuario seleccionar entre diferentes propiedades escogiendo qué lado usar como lado superior.

40 Preferiblemente, la al menos una almohadilla de amortiguación incluye al menos una pieza de espuma y, preferiblemente, espuma hecha de uretano o látex. Preferiblemente, la al menos una almohadilla de amortiguación comprende una pieza de tejido fijada a una pieza de espuma.

45 Preferiblemente, cada almohadilla de amortiguación comprende al menos una pieza de espuma. La almohadilla de amortiguación puede ser, p. ej., una pieza espuma de uretano o de látex, opcionalmente, retenida en sándwich entre una o dos piezas de tejido. No obstante, la presente invención contempla que la almohadilla de amortiguación comprenda múltiples piezas de espuma. Además de la espuma, es posible usar otros materiales, tal como algodón, para formar la almohadilla de amortiguación.

50 Preferiblemente, la al menos una almohadilla de amortiguación tiene una configuración cuadrada. De este modo, las almohadillas de amortiguación cubrirán esencialmente la totalidad de la superficie superior de un colchón conformado por dichas unidades de cápsula. No obstante, de forma alternativa, las almohadillas de amortiguación pueden tener una forma circular, hexagonal u octagonal, siendo posibles muchas otras configuraciones geométricas.

55 Preferiblemente, la envoltura está hecha de un material textil soldable.

60 Según otro aspecto de la presente invención, se da a conocer un colchón de muelles encapsulados para usar en un producto de cama o de asiento que comprende una pluralidad de cadenas paralelas de muelles helicoidales encapsulados individualmente, en el que al menos uno de dichos muelles helicoidales encapsulados individualmente, y preferiblemente esencialmente la totalidad de los mismos, es un muelle helicoidal encapsulado individualmente del tipo descrito anteriormente.

65 Mediante este aspecto adicional de la invención es posible obtener objetivos y ventajas similares a los descritos anteriormente en lo que respecta al primer aspecto de la invención.

Por lo tanto, el producto de cama o de asiento con cápsulas de la presente invención puede comprender una pluralidad de cadenas paralelas de muelles helicoidales encapsulados individualmente. Las cadenas de muelles adyacentes se unen entre sí usando métodos convencionales, tal como pegamento o soldadura ultrasónica, o usando fijaciones convencionales, tal como grapas. Opcionalmente, la unidad de cadenas de muelles paralelas puede unirse a unos cables de borde superiores e inferiores generalmente rectangulares situados en los planos superior e inferior del producto de cama o de asiento. A efectos de completar el producto de cama o de asiento de la presente invención, opcionalmente, es posible disponer una almohadilla de cubierta sobre la unidad de muelle y disponer una cubierta tapizada sobre el colchón de muelles encapsulados.

Preferiblemente, cada cadena de muelles comprende una fila de muelles helicoidales individuales, una tira de tejido que rodea los muelles helicoidales y una pluralidad de almohadillas de amortiguación dispuestas en la parte superior de los muelles helicoidales, fuera del tejido que encierra los muelles helicoidales. La tira de tejido en cada cadena está dividida en una pluralidad de cápsulas por unas líneas de unión transversales separadas. Cada cápsula contiene uno de los muelles helicoidales y un compartimento adicional situado sobre cada muelle helicoidal encierra al menos una almohadilla de amortiguación situada sobre el muelle helicoidal. Es posible disponer una almohadilla o almohadillas de amortiguación adicionales debajo del muelle helicoidal en un compartimento adicional.

Al formar una cadena de muelles, una vez una tira de tejido se ha envuelto alrededor de una fila de muelles helicoidales alineados, los bordes longitudinales de la tira de tejido se unen entre sí con una línea de unión longitudinal de cualquier manera conocida, tal como mediante costura, soldadura o pegamento. Las capas opuestas de la tira de tejido en los lados opuestos de los muelles helicoidales se unen entre sí entre los muelles helicoidales con las líneas de unión transversales que, de forma similar, pueden ser soldaduras ultrasónicas, líneas de costura, líneas de pegamento o cualquier otro medio de unión de las capas entre sí. Los compartimentos adicionales para alojar las almohadillas de amortiguación pueden estar formados por unas piezas adicionales de tejido o envolviendo el mismo tejido para formar compartimentos adicionales.

Por lo tanto, cada una de las cadenas de muelles helicoidales encapsulados individualmente comprende preferiblemente una pluralidad de muelles helicoidales alineados, rodeando una tira de tejido dichos muelles helicoidales alineados, estando dividida dicha tira de tejido en una pluralidad de cápsulas por unas líneas de conexión transversales separadas, conteniendo cada cápsula un muelle helicoidal.

Preferiblemente, la tira de tejido comprende además al menos una línea de conexión longitudinal que se extiende en paralelo con respecto a la dirección longitudinal de la cadena, que define dichas cápsulas conjuntamente con la pluralidad de líneas de conexión transversales que se extienden transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la cadena.

En una realización, cada una de las cadenas está formada por una primera pieza de tejido que forma dichas cápsulas, y una segunda pieza de tejido se usa para formar los segundos compartimentos. En esta realización, la segunda pieza de tejido está conectada preferiblemente a la primera pieza de tejido a lo largo de las líneas de conexión transversales separadas.

Preferiblemente, las cadenas paralelas comprenden cada una una pluralidad de muelles helicoidales encapsulados conectados entre sí, y las cadenas paralelas están dispuestas de forma adyacente y están conectadas entre sí por una unión superficial entre superficies adyacentes, comprendiendo preferiblemente la unión superficial adaptada para conectar entre sí las cadenas al menos pegamento o soldadura.

Otros aspectos, ventajas y características ventajosas de la invención resultarán evidentes a partir de las siguientes descripción y reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos de la presente invención se describirán a continuación de forma más detallada, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran realizaciones preferidas de la invención en la actualidad.

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva esquemática de una realización de un colchón según una realización de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista en sección de un muelle helicoidal encapsulado individualmente según una primera realización de la presente invención.

La Fig. 3 muestra una vista en sección de un muelle helicoidal encapsulado individualmente según una segunda realización de la presente invención.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva, esquemática y parcialmente en sección, que muestra varias etapas de método para la producción de los muelles helicoidales encapsulados individualmente de la Fig. 2.

Las Figs. 5a y 5b son vistas en perspectiva esquemáticas que muestran diversas etapas de método para la producción de los muelles helicoidales encapsulados individualmente de la Fig. 3.

La Fig. 6 es una visa esquemática que muestra un aparato de producción para usar en combinación con el método mostrado en la Fig. 5.

Descripción detallada

Haciendo referencia a las Figs. 1-3, se muestra un colchón 1 según la invención de la presente solicitud. Aunque se muestra un colchón, es posible usar la presente invención para conformar cualquier producto de cama o de asiento. Este colchón 1 comprende una pluralidad de unidades 2 de muelle helicoidal encapsulado individualmente.

El colchón 1 está formado en este caso por una pluralidad de tiras o cadenas 3 paralelas de unidades 2 de muelle helicoidal encapsulado individualmente. Preferiblemente, cada cadena 3 de muelles 2 helicoidales encapsulados comprende una cubierta o tira 31 de tejido en cuyo interior está dispuesta una fila o columna de muelles helicoidales alineados. En este caso, las cápsulas individuales están formadas por unas líneas 32 de conexión longitudinales que se extienden a lo largo de las cadenas, p. ej., en la parte superior o en la parte intermedia de las cadenas, y por unas líneas 33 de conexión transversales, que se extienden en la dirección axial de los muelles. Las cadenas adyacentes de muelles 3 pueden fijarse entre sí mediante unas fijaciones superficiales en superficies adyacentes, tal como mediante pegamento, soldadura ultrasónica, grapas o cualquier otro medio.

En las realizaciones descritas anteriormente, las unidades de muelle helicoidal encapsulado individualmente están dispuestas como cadenas continuas, de forma adyacente, y se extienden en paralelo entre sí, en una dirección de anchura o de longitud del colchón, o están dispuestas como cualquier otra unidad de muelles. No obstante, son posibles varias configuraciones alternativas. Por ejemplo, las cadenas pueden tener formas no lineales de serpentina o similares. Además, las unidades de muelle helicoidal encapsulado individualmente pueden estar dispuestas como unidades únicas, o como cadenas cortas que consisten solamente en unos cuantos muelles helicoidales encapsulados individualmente.

Tal como puede observarse más claramente en las Figs. 2 y 3, cada unidad de muelle helicoidal encapsulado individualmente comprende una envoltura 31 que forma la cápsula y que forma un primer compartimento 21 que encierra un muelle helicoidal 4 y un segundo compartimento 22 que encierra una almohadilla 5 de amortiguación. El primer y el segundo compartimentos están separados entre sí. Los muelles helicoidales tienen cada uno un extremo superior 41 y un extremo inferior 42. El segundo compartimento 22 está dispuesto sobre el primer compartimento 21, de modo que la almohadilla 5 de amortiguación está situada sobre el extremo superior 41 del muelle helicoidal 4. Por lo tanto, es posible conservar la posición de las almohadillas de amortiguación solamente encerrándolas en los compartimentos, sin que sea necesaria ninguna fijación adicional.

Las realizaciones ilustrativas descritas anteriormente comprenden dos compartimentos y las almohadillas de amortiguación están dispuestas solamente en un lado del colchón. No obstante, también es posible disponer tres o más compartimentos. Por ejemplo, las unidades de muelle helicoidal encapsulado individualmente pueden comprender un compartimento que aloja una almohadilla de amortiguación en los extremos superior e inferior de los muelles helicoidales. De este modo, las almohadillas de amortiguación estarán dispuestas en ambos lados del colchón.

El muelle helicoidal comprende preferiblemente una vuelta extrema superior, una vuelta extrema inferior y una pluralidad de espirales entre dichas vueltas extremas. Preferiblemente, el muelle helicoidal comprende de 2 a 10 espirales, con máxima preferencia de 5 a 8 espirales.

Cada envoltura/cápsula contiene al menos un muelle helicoidal, preferiblemente solamente uno de los mismos. Los muelles pueden tener una vuelta espiral con un diámetro aproximado de 2 a 10 cm, preferiblemente de aproximadamente 6 cm. Preferiblemente, los muelles helicoidales tienen forma de barril, con unas vueltas extremas superior e inferior que tienen un diámetro más pequeño que el diámetro de las vueltas situadas en el centro de los muelles. No obstante, de forma alternativa, todas las espirales pueden tener un diámetro idéntico o pueden tener otras variaciones en sus diámetros. Por ejemplo, los muelles helicoidales pueden tener forma de muelle helicoidal en forma de reloj de arena o cualquier otra forma distinta de muelle helicoidal.

Las almohadillas de amortiguación pueden estar formadas por un único material o por varios materiales diferentes. Por ejemplo, las almohadillas de amortiguación pueden tener una estructura laminada, p. ej., que comprende una pieza central de espuma, una pieza de tejido superior y una pieza de tejido inferior. Las piezas de tejido superior e inferior pueden unirse mediante pegamento o fijarse de otro modo a las superficies superior e inferior de la pieza central de espuma. De forma alternativa, la almohadilla de amortiguación puede comprender una única pieza o múltiples piezas de espuma con o sin piezas de tejido. La pieza de espuma puede estar hecha de poliuretano, látex o cualquier otro material de espuma convencional. De forma alternativa, es posible usar almohadillas de algodón o de cualquier otro material. También es posible usar almohadillas de gel o similares, encerradas opcionalmente en envolturas.

Aunque las almohadillas de amortiguación se muestran con una forma generalmente cuadrada, las mismas pueden tener de manera alternativa cualquier otra forma o configuración, tal como cilindros, rectángulos o cualquier otra forma deseada. De forma similar, la altura de las almohadillas de amortiguación puede variar según se considere apropiado y adecuado para cualquier aplicación específica.

También es posible usar individualmente almohadillas de amortiguación y/o muelles helicoidales diferentes en distintas unidades de muelle helicoidal encapsulado para obtener diversas propiedades en partes distintas del colchón. P. ej., esto puede resultar útil para formar zonas con propiedades diferentes en el colchón.

5 Tal como se muestra en la Fig. 1, el colchón 1 tiene una superficie superior generalmente plana formada por las almohadillas de amortiguación elásticas.

Los compartimentos en la envoltura pueden estar dispuestos de diversas maneras, mostrándose dos realizaciones ilustrativas en las Figs. 2 y 3.

10 En la realización de la Fig. 2, el primer compartimento y el segundo compartimento están formados por una única pieza de tejido. En este caso, el material de la envoltura está dispuesto en forma de S para formar los compartimentos separados, de manera similar a lo descrito en US 6 397 418, del mismo solicitante, incorporándose en su totalidad dicho documento en la presente memoria a título de referencia. Una primera parte del material de la envoltura forma el primer compartimento 21, y el compartimento se cierra mediante la línea 32 de conexión longitudinal, dispuesta en el lateral de la unidad. Parte del material se extiende más allá de la línea 32 de conexión longitudinal y vuelve hacia el otro lateral de la unidad, quedando conectado al lateral del primer compartimento 21 mediante una segunda línea 34 de conexión longitudinal. De este modo, el segundo compartimento 22 queda conformado sobre el primer compartimento 21.

20 En una realización alternativa, mostrada en la Fig. 3, se usa una primera pieza de material de envoltura para formar el primer compartimento y una segunda pieza de tejido forma el segundo compartimento. Por lo tanto, en esta realización, la primera pieza de material de envoltura forma unas cápsulas convencionales para encapsular muelles helicoidales y la segunda pieza de tejido forma el segundo compartimento adicional para alojar la almohadilla de amortiguación.

25 La primera pieza de tejido encierra preferiblemente el muelle helicoidal y la segunda pieza de tejido está dispuesta para su disposición sobre la parte superior del primer compartimento, encerrando parcialmente el primer compartimento, y para su fijación a la primera pieza de tejido.

30 La segunda pieza de tejido puede conectarse al primer compartimento mediante unas líneas 35 de conexión longitudinales y/o mediante unas líneas de conexión transversales. En una realización preferida, la segunda pieza de tejido se fija a la primera pieza de tejido solamente a lo largo de unas líneas de conexión transversales que se extienden en paralelo con respecto a la dirección longitudinal del muelle helicoidal. Estas líneas de conexión transversales pueden coincidir con las líneas 33 de conexión transversales que separan las cápsulas que alojan los muelles helicoidales y pueden ser conformadas simultáneamente con estas líneas 33 de conexión transversales y/o estar formadas por las mismas. De este modo, es posible incorporar fácilmente la conexión de la segunda pieza de tejido en el proceso de fabricación de muelles encapsulados convencionales.

35 Las líneas de conexión descritas anteriormente, dispuestas longitudinal o transversalmente, consisten preferiblemente en una unión superficial, tal como un adhesivo, una soldadura o similares. Las líneas de conexión pueden estar dispuestas como líneas rectas o no rectas continuas, o como líneas discontinuas que comprenden puntos o similares dispuestos a lo largo de una línea.

40 En la Fig. 4 se muestran un método de producción y un dispositivo de producción esquemáticos para producir una cadena continua de muelles helicoidales encapsulados individualmente del tipo descrito anteriormente haciendo referencia a la Fig. 2.

45 En primer lugar, un tejido continuo se dobla o envuelve para formar dos capas de tejido conectadas entre sí por un lado. De forma alternativa, es posible conectar entre sí por un lado dos capas separadas de tejido. Los muelles helicoidales comprimidos se introducen entre las capas, tal como se muestra en la posición A. A continuación, las capas se conectan entre sí en el extremo abierto, a lo largo de una línea 32 de conexión longitudinal, rodeando de este modo el muelle helicoidal introducido. En esta posición, es posible girar los muelles helicoidales si se han introducido en una posición girada, permitiendo que los mismos se extiendan. Una de las capas se extiende más allá de la línea 32 de conexión. A continuación se dispone una almohadilla 5 de amortiguación sobre el muelle helicoidal encerrado. Esta etapa se muestra en la posición B. La capa extendida se envuelve a continuación sobre la almohadilla de amortiguación, tal como se muestra en la posición C.

50 Es posible conectar la capa envuelta por el otro lado a lo largo de una línea 34 de conexión longitudinal. No obstante, también es posible conectar la capa envuelta solamente mediante líneas de conexión transversales. Esto se muestra en la Fig. D.

55 A continuación, se forman las líneas 33 de conexión transversales, dividiendo la cadena en cápsulas separadas, de modo que cada unidad individual comprende dos compartimentos y de modo que cada compartimento comprende solamente un muelle helicoidal o solamente una almohadilla de amortiguación. Esta situación se muestra en la Fig. E. Las líneas 33 de conexión transversales tienen en este caso la doble función de separar entre sí los

compartimentos que alojan los muelles helicoidales y de conectar el material que conforma los segundos compartimentos a los primeros compartimentos.

5 Las líneas 33 de conexión transversales pueden estar formadas, p. ej., por soldadura. P. ej., es posible usar un elemento 6 de calentamiento y, preferiblemente, un elemento de calentamiento ultrasónico, que puede moverse hacia la cadena, aplicando de este modo calor para formar una soldadura en las posiciones deseadas. No obstante, también son posibles otras maneras de formar las soldaduras, tal como resulta evidente para un experto en la técnica.

10 En la Fig. 5 se muestran un método de producción y un dispositivo de producción esquemáticos para producir una cadena continua de muelles helicoidales encapsulados individualmente del tipo descrito anteriormente haciendo referencia a la Fig. 3.

15 En primer lugar, un tejido continuo se dobla o envuelve para formar dos capas de tejido conectadas entre sí por un lado. De forma alternativa, es posible conectar entre sí por un lado dos capas separadas de tejido. Los muelles helicoidales comprimidos se introducen entre las capas. A continuación, las capas se conectan entre sí en el extremo abierto, a lo largo de una línea 32 de conexión longitudinal, rodeando de este modo el muelle helicoidal introducido. En esta posición, es posible girar los muelles helicoidales si se han introducido en una posición girada, permitiendo que los mismos se extiendan. Esta situación se muestra esquemáticamente en la Fig. 5a.

20 A continuación se dispone una segunda pieza de tejido sobre los muelles helicoidales y se disponen almohadillas de amortiguación entre los muelles helicoidales encerrados y la segunda pieza de tejido. Esto también se muestra esquemáticamente en la Fig. 5a.

25 La segunda pieza de tejido se envuelve sobre las almohadillas de amortiguación y sobre la parte superior de los muelles helicoidales encerrados. A continuación, se forman las líneas 33 de conexión transversales, dividiendo la cadena en cápsulas separadas, de modo que cada unidad individual comprende dos compartimentos y de modo que cada compartimento comprende solamente un muelle helicoidal o solamente una almohadilla de amortiguación. En este caso, las líneas 33 de conexión transversales tienen la doble función de separar entre sí los compartimentos que alojan los muelles helicoidales y de conectar el segundo material que conforma los segundos compartimentos a los primeros compartimentos. Esto se muestra esquemáticamente en la Fig. 5b.

35 Del mismo modo que en ejemplo anterior, las líneas 33 de conexión transversales pueden estar formadas, p. ej., por soldadura. P. ej., es posible usar un elemento de calentamiento, tal como un equipo de soldadura ultrasónica, que puede moverse hacia la cadena, aplicando de este modo calor para formar una soldadura en las posiciones deseadas. No obstante, también son posibles otras maneras de formar las soldaduras, tal como resulta evidente para un experto en la técnica.

40 Preferiblemente, cada línea 33 de unión transversal se extiende generalmente desde una superficie superior de la cadena de muelles hasta una superficie inferior de la cadena de muelles y, por lo tanto, se extiende aproximadamente la totalidad de la altura de la cadena de muelles. No obstante, las líneas 33 de unión transversales pueden tener cualquier longitud deseada. Además, es posible disponer múltiples líneas 33 de unión transversales entre cápsulas adyacentes.

45 La primera y la segunda piezas de tejido pueden ser suministradas de forma continua y simultánea, tal como se muestra en la Fig. 6. Por lo tanto, un primer tejido puede ser suministrado desde un primer rollo 61 de material y el segundo tejido puede ser suministrado desde un segundo rollo 62 de material. Los tejidos son guiados a continuación hacia un aparato 63 de fabricación en el que los materiales son conformados en cápsulas que tienen cada una dos compartimentos, tal como se ha descrito anteriormente. Preferiblemente, las almohadillas de amortiguación se disponen entre las láminas de tejido. Por ejemplo, es posible disponer unas almohadillas de amortiguación cortadas previamente en un depósito 64 u otra forma de dispositivo de suministro y dispensarlas entre las dos láminas de tejido mediante un dispensador 65 o similares. De forma alternativa, las almohadillas de amortiguación pueden ser suministradas como una cadena continua que se corta en longitudes adecuadas inmediatamente antes de ser dispensadas.

55 Mediante esta configuración, es posible una colocación correcta de las almohadillas de amortiguación de manera muy conveniente y eficaz. Las almohadillas de amortiguación se desplazarán conjuntamente con las láminas de tejido durante todo el proceso de fabricación y conservarán y mantendrán su posición correcta gracias a la fricción de las láminas.

60 Por lo tanto, en ambos métodos descritos anteriormente, es posible usar un proceso de fabricación convencional para producir colchones con cápsulas, añadiendo simplemente un compartimento separado sobre cada unidad de cápsula para incorporar la almohadilla de amortiguación. De este modo, la presente invención resulta muy adecuada para una fabricación automatizada y económica, y también resulta relativamente fácil incorporar las etapas adicionales de disponer un compartimento separado para la almohadilla de amortiguación e introducir dichas

65

almohadillas de amortiguación en dichos compartimentos en procesos de fabricación conocidos y usados previamente.

5 Para formar un colchón de muelles encapsulados para usar en un producto de cama o de asiento, que comprende una pluralidad de cadenas paralelas de muelles helicoidales encapsulados individualmente, es posible conectar entre sí y de forma adyacente cadenas conformadas tal como se ha descrito anteriormente, p. ej., disponiendo uniones superficiales entre superficies adyacentes. Por ejemplo, es posible usar pegamento, Velcro, soldadura ultrasónica, pinzas o similares para conectar dichas cadenas.

10 Opcionalmente, la unidad de cadenas de muelles paralelas puede unirse a unos cables de borde superiores e inferiores generalmente rectangulares situados en los planos superior e inferior del producto de cama o de asiento. A efectos de completar el producto de cama o de asiento de la presente invención, opcionalmente, es posible disponer una almohadilla de cubierta sobre la unidad de muelle y disponer una cubierta tapizada sobre el colchón de muelles encapsulados.

15 Preferiblemente, cada cadena de muelles comprende una fila de muelles helicoidales individuales, una tira de tejido que rodea los muelles helicoidales y una pluralidad de almohadillas de amortiguación dispuestas en la parte superior de los muelles helicoidales, fuera del tejido que encierra los muelles helicoidales. La tira de tejido en cada cadena está dividida en una pluralidad de cápsulas por unas líneas de unión transversales separadas. Cada cápsula
20 contiene uno de los muelles helicoidales y un compartimento adicional situado sobre cada muelle helicoidal encierra al menos una almohadilla de amortiguación situada sobre el muelle helicoidal. Es posible disponer una almohadilla o almohadillas de amortiguación adicionales debajo del muelle helicoidal en un compartimento adicional.

25 El experto en la técnica entenderá que la presente invención no se limita en ningún modo a las realizaciones preferidas descritas anteriormente. Al contrario, son posibles muchas modificaciones y variantes dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, es posible disponer más de una almohadilla de amortiguación en cada unidad de muelle helicoidal encapsulado individualmente. Además, las unidades de muelle helicoidal encapsulado individualmente pueden ser montadas de diversas maneras, en forma de cadenas paralelas, de cadenas dispuestas en diversos diseños, o en unidades individuales separadas. Además, los compartimentos separados de las unidades
30 pueden ser conformados de diversas maneras, p. ej., mediante una única pieza de tejido o mediante dos o más piezas de tejido separadas. Estas y otras modificaciones de las unidades de cápsula y del colchón formado por dichas unidades forman parte de la presente invención, definida en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente para usar en un producto de cama o de asiento, comprendiendo dicho muelle helicoidal encapsulado individualmente:
- un muelle helicoidal (4) que tiene un extremo superior (41) y un extremo inferior (42), una envoltura (31) que forma una cápsula que encierra dicho muelle helicoidal (4); y una almohadilla (5) de amortiguación situada sobre dicho extremo superior (41) del muelle helicoidal (4); en el que la envoltura (31) tiene un primer compartimento (21) que encierra el muelle helicoidal (4) y un
10 segundo compartimento (22) que encierra la almohadilla (5) de amortiguación, estando separados entre sí dichos primer y segundo compartimentos (21, 22).
- 15 2. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según la reivindicación 1, en el que la envoltura (31) comprende una primera pieza de tejido que forma dicho primer compartimento (21) y una segunda pieza de tejido que forma dicho segundo compartimento (22).
- 20 3. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según la reivindicación 2, en el que la primera pieza de tejido encierra totalmente el muelle helicoidal (4) y la segunda pieza de tejido está dispuesta para encerrar parcialmente el primer compartimento (21) y para su fijación a la primera pieza de tejido.
- 25 4. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según la reivindicación 3, en el que la segunda pieza de tejido está fijada a la primera pieza de tejido a lo largo de unas cuantas líneas (33) de conexión transversales que se extienden en paralelo con respecto a la dirección longitudinal del muelle helicoidal (4), consistiendo preferiblemente dichas líneas de conexión en una unión superficial, tal como un adhesivo, una soldadura o similares.
- 30 5. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer compartimento (21) y el segundo compartimento (22) están formados por una única pieza de tejido.
- 35 6. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el muelle helicoidal (4) comprende una vuelta extrema superior, una vuelta extrema inferior y una pluralidad de espirales entre dichas vueltas extremas.
- 40 7. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el mismo comprende además una segunda almohadilla de amortiguación situada debajo de dicho extremo inferior (42) de dicho muelle helicoidal (4), estando dispuesta dicha segunda almohadilla de amortiguación en un tercer compartimento, estando separado dicho tercer compartimento de dichos primer y segundo compartimentos (21, 22).
- 45 8. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una almohadilla (5) de amortiguación incluye al menos una pieza de espuma y, preferiblemente, espuma hecha de uretano o látex.
- 50 9. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una almohadilla (5) de amortiguación tiene una configuración cuadrada.
- 55 10. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la al menos una almohadilla (5) de amortiguación comprende una pieza de tejido fijada a una pieza de espuma.
- 60 11. Muelle helicoidal (2) encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la envoltura (31) es preferiblemente un material textil soldable.
- 65 12. Colchón (1) de muelles encapsulados para usar en un producto de cama o de asiento, que comprende una pluralidad de cadenas paralelas (3) de muelles helicoidales (2) encapsulados individualmente, en el que al menos uno de dichos muelles helicoidales encapsulados individualmente, y preferiblemente esencialmente la totalidad de los mismos, es un muelle helicoidal encapsulado individualmente según una cualquiera de las reivindicaciones 1-11.
13. Colchón (1) de muelles encapsulados según la reivindicación 12, en el que cada una de dichas cadenas (3) de muelles helicoidales (2) encapsulados individualmente comprende una pluralidad de muelles helicoidales (4) alineados, rodeando una tira de tejido dichos muelles helicoidales alineados, estando dividida dicha tira de tejido en una pluralidad de cápsulas por unas líneas (33) de conexión transversales separadas, conteniendo cada cápsula un muelle helicoidal (4).
14. Colchón (1) de muelles encapsulados según la reivindicación 13, en el que dicha tira de tejido comprende además al menos una línea (32) de conexión longitudinal que se extiende en paralelo con respecto a la dirección longitudinal de la cadena (3), que define dichas cápsulas conjuntamente con la pluralidad de líneas (33) de conexión transversales que se extienden transversalmente con respecto a la dirección longitudinal de la cadena (3).

5 15. Colchón (1) de muelles encapsulados según la reivindicación 13 o 14, en el que cada una de dichas cadenas (3) está formada por una primera pieza de tejido que forma dichas cápsulas y una segunda pieza de tejido que forma dichos segundos compartimentos (22), en el que dicha segunda pieza de tejido está conectada a dicha primera pieza de tejido a lo largo de dichas líneas (33) de conexión transversales separadas.

10 16. Colchón (1) de muelles encapsulados según una cualquiera de las reivindicaciones 12-15, en el que las cadenas paralelas (3) comprenden cada una una pluralidad de muelles helicoidales (2) encapsulados conectados entre sí, y en el que las cadenas paralelas (3) están dispuestas de forma adyacente y están conectadas entre sí por una unión superficial entre superficies adyacentes, en el que la unión superficial adaptada para conectar entre sí las cadenas (3) comprende preferiblemente al menos pegamento o soldadura.

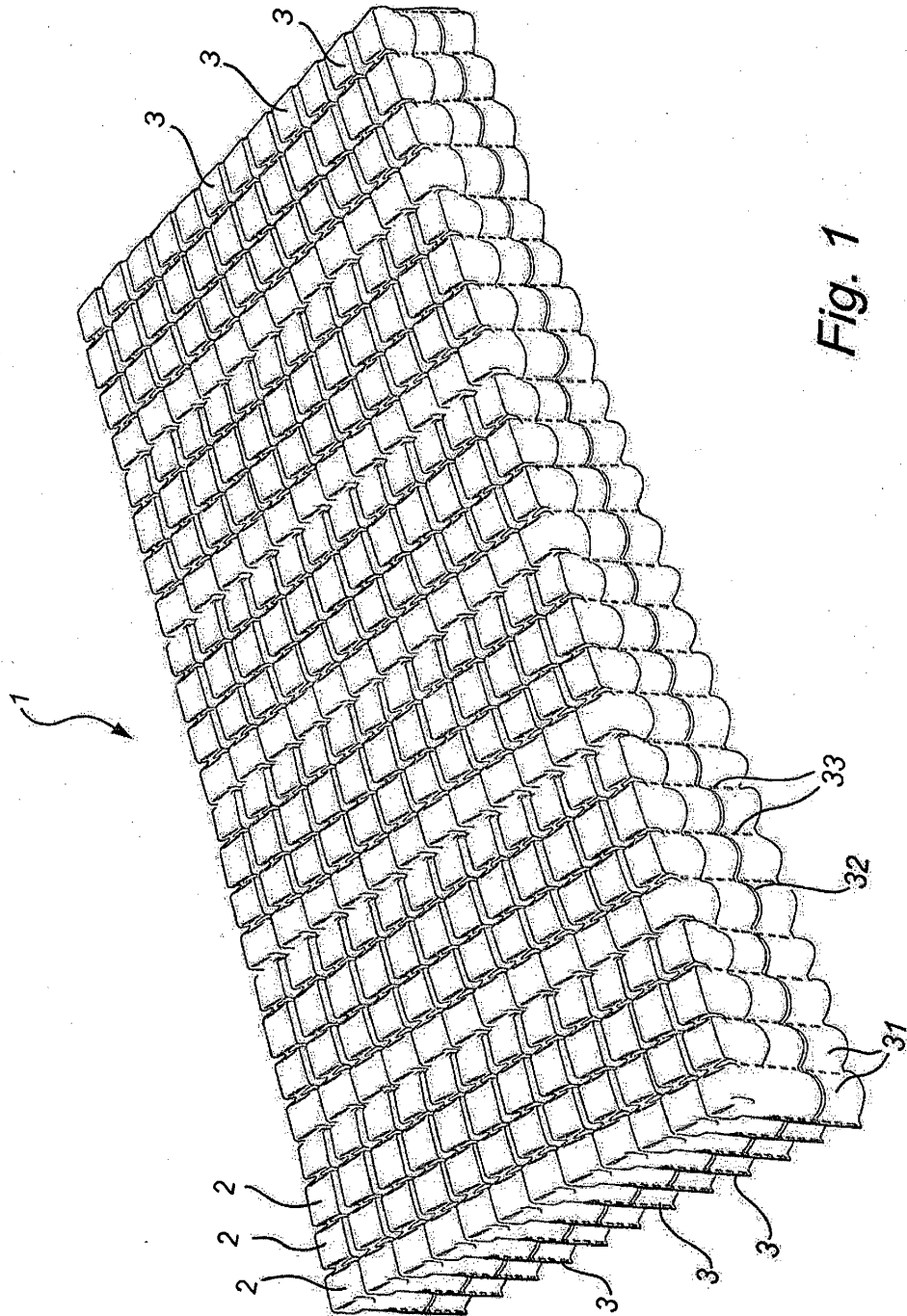


Fig. 1

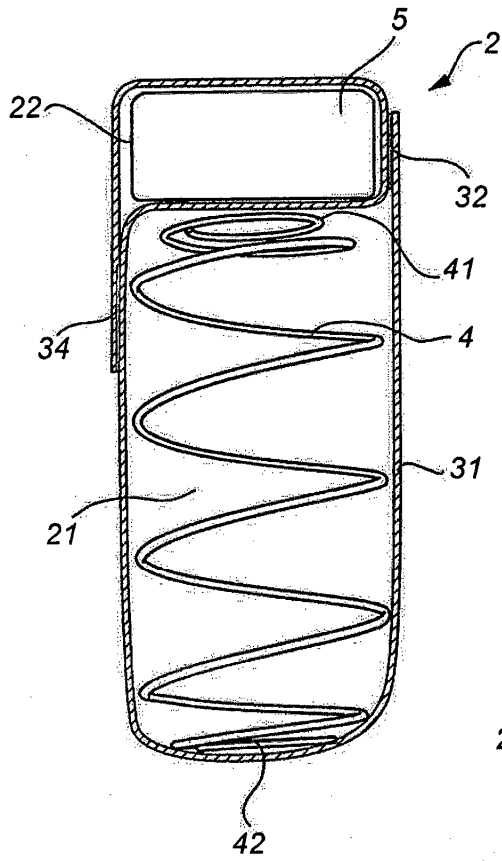


Fig. 2

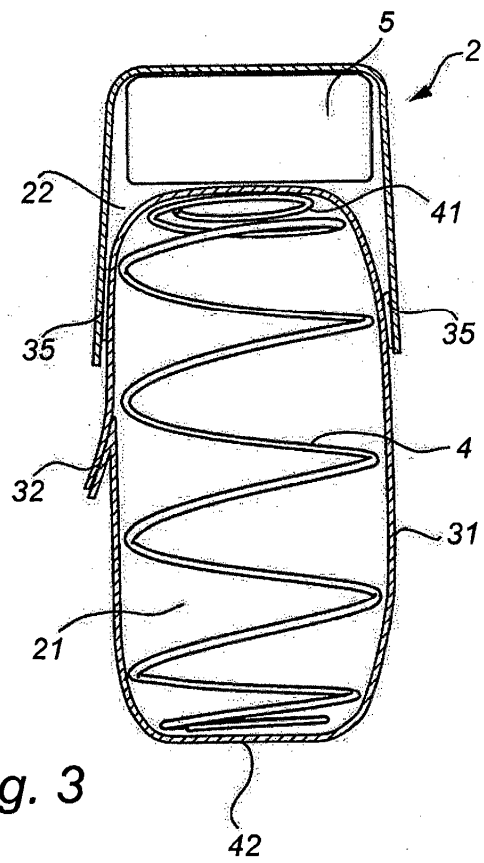


Fig. 3

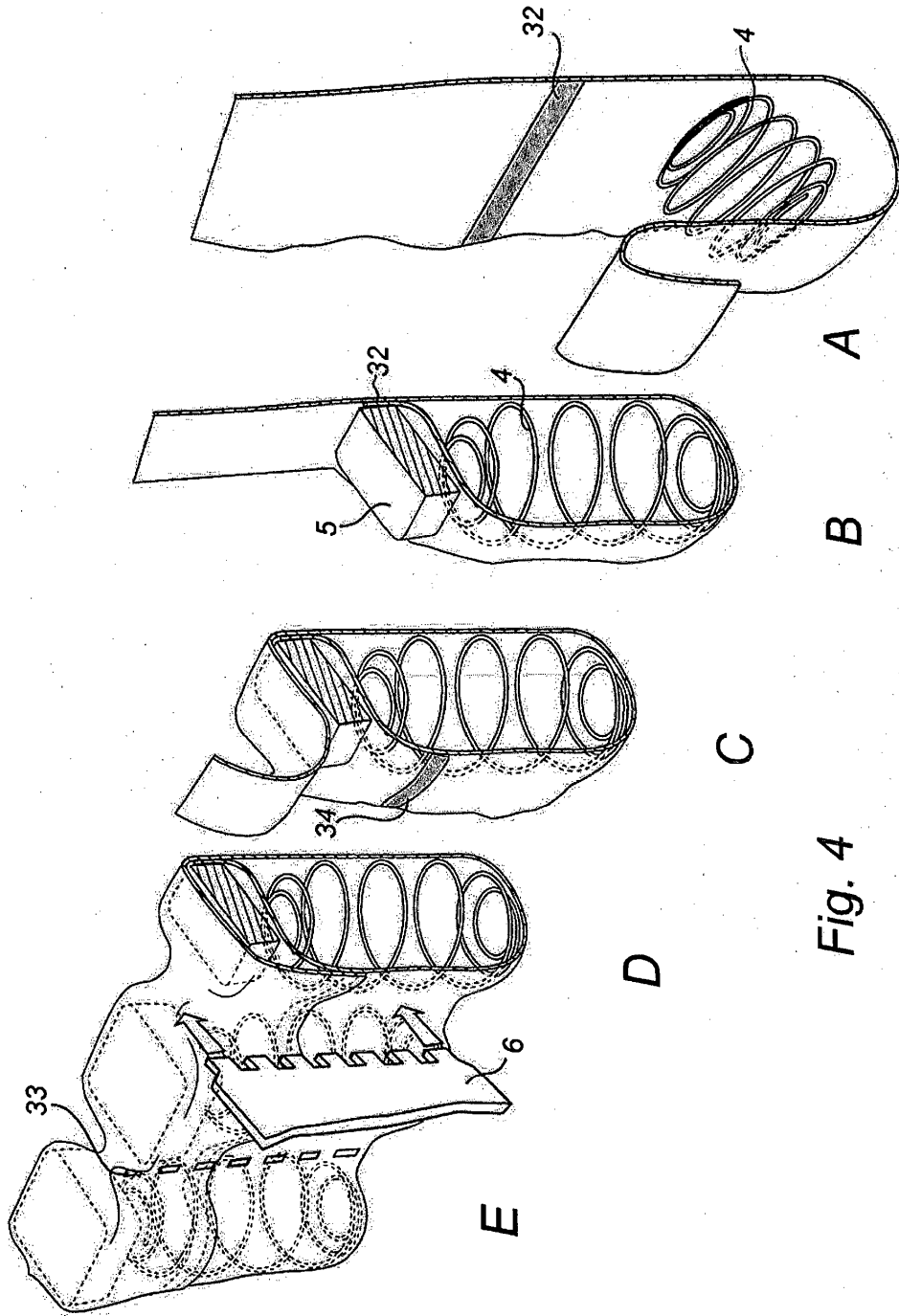
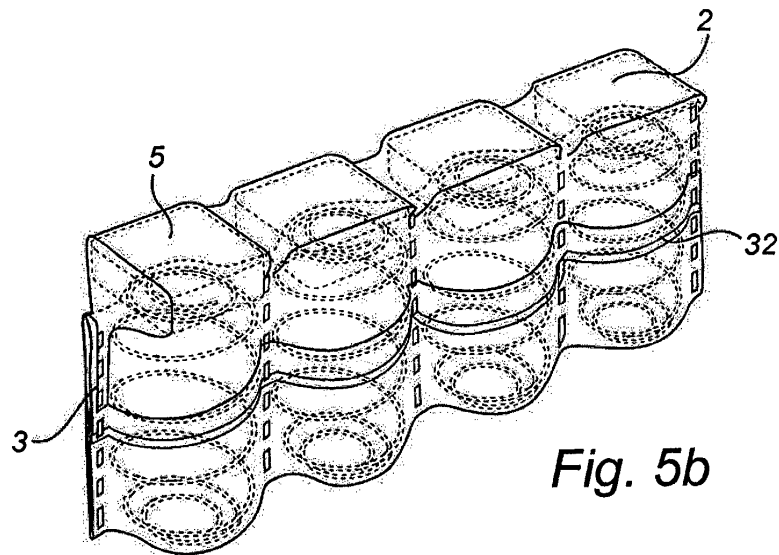
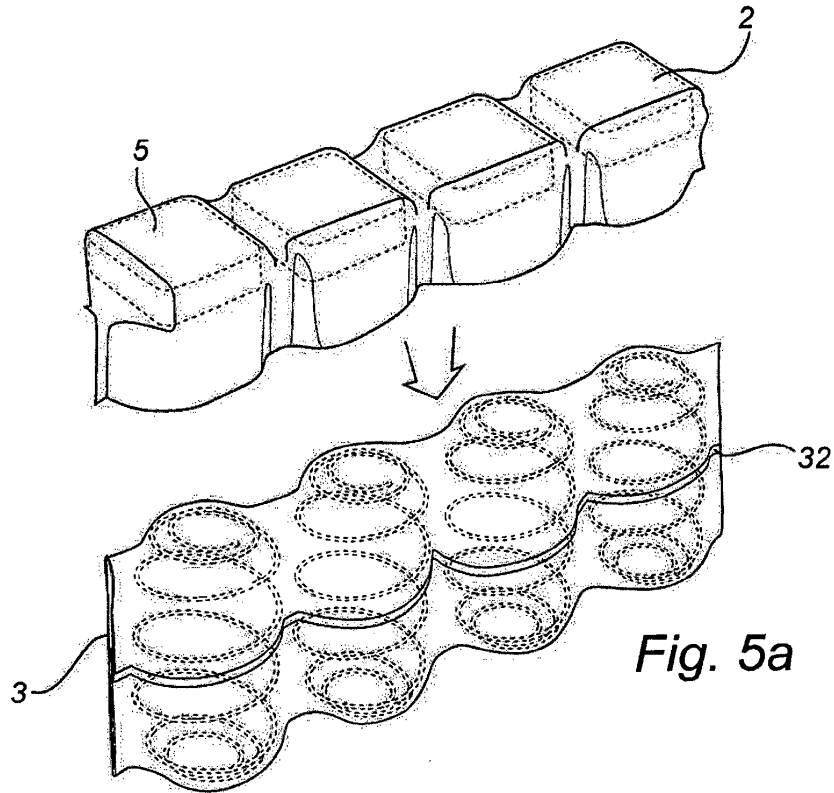


Fig. 4



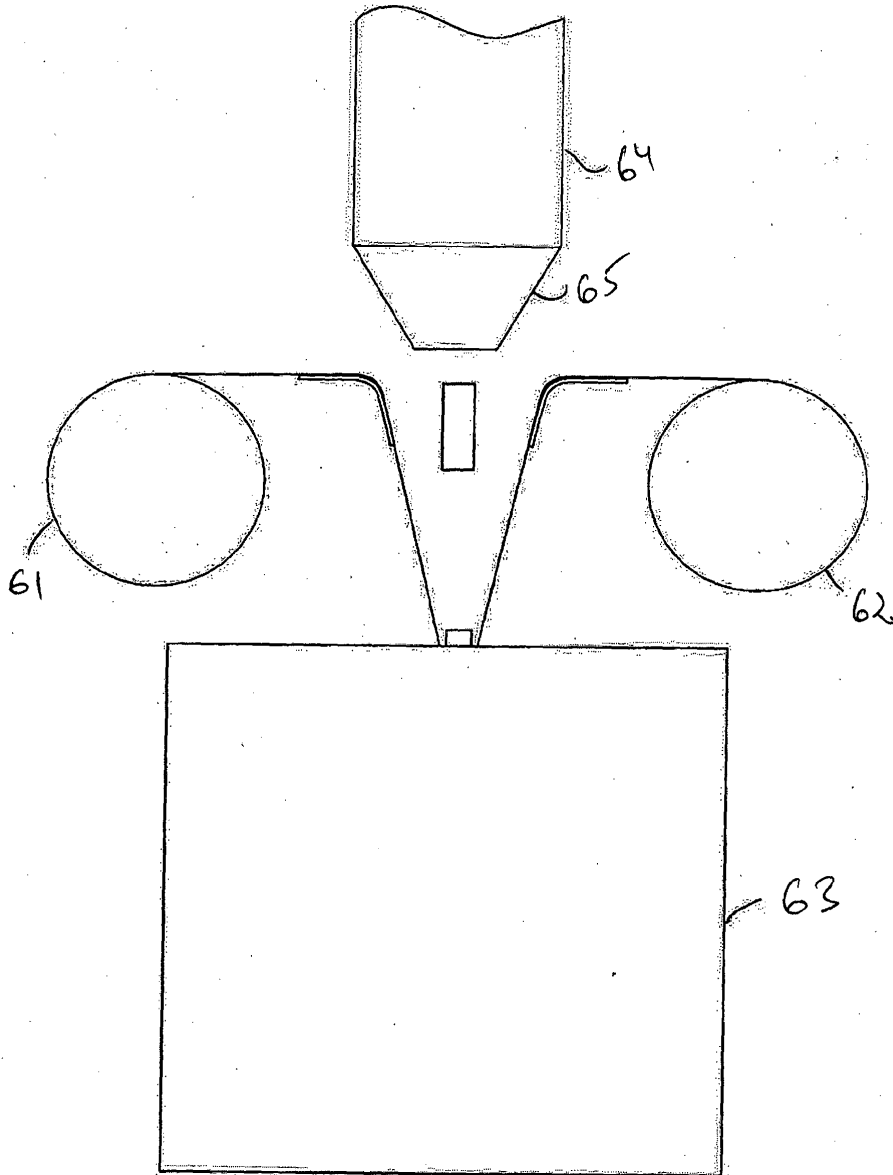


Fig. 6