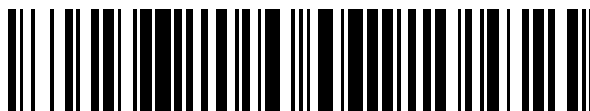


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 808**

51 Int. Cl.:

A47C 23/047 (2006.01)

A47C 27/06 (2006.01)

A47C 27/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.06.2005** **PCT/US2005/020202**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2005** **WO05122842**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2005** **E 05759384 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016** **EP 1768520**

54 Título: **Producto de asiento o cama embolsado que tiene elementos inflables**

30 Prioridad:

10.06.2004 US 864924

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

12.01.2017

73 Titular/es:

**L&P PROPERTY MANAGEMENT COMPANY
(100.0%)
4095 FIRESTONE BOULEVARD
SOUTH GATE, CA 90280, US**

72 Inventor/es:

MOSSBECK, NIELS S.

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 596 808 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

Producto de asiento o cama embolsado que tiene elementos inflables

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un producto de asiento o cama como conjuntos de muelles para uso en colchones, muebles tapizados de muelles y análogos y, más en concreto, a un conjunto de muelles helicoidales dispuestos embolsados y un método asociado de disponer dicho producto de asiento o cama.

10 Antecedentes de la invención

Un tipo conocido de producto de asiento o cama incluye un conjunto de muelles que incluye un número de muelles helicoidales discretos, cada uno de los cuales está encerrado en una bolsa de tejido en una longitud de material tejido plegado. Los ejes longitudinales de los muelles helicoidales son generalmente paralelos uno a otro de modo que las vueltas de extremo superior e inferior de los muelles helicoidales definan caras superior e inferior del conjunto de muelles. Una fila de tales muelles embolsados se conoce en la industria como una cadena de muelles embolsados. Se puede fabricar un producto de asiento o cama a partir de tales cadenas de muelles embolsados uniendo o adhiriendo las filas o cadenas individuales de muelles embolsados formando un conjunto de muelles que puede ser acolchado y encerrado en una cubierta tapizada. La Patente de Estados Unidos número 6.143.122 describe dicho método de unir con adhesivo cadenas de muelles embolsados formando un conjunto de muelles.

Este tipo de conjunto de muelles se denomina comúnmente un conjunto de muelles embolsados debido al hecho de que cada muelle está metido dentro de una bolsa individual de material tejido. La construcción de cadenas de muelles embolsados helicoidales es conocida en la técnica y, por ejemplo, se describe en la Patente de Estados Unidos número 4.439.977. El sistema descrito en dicha patente incluye un bobinador de muelles que forma un muelle helicoidal que posteriormente se comprime e inserta entre los pliegues de material tejido de bolsas plegables. Otros sistemas para fabricar conjuntos de muelles helicoidales embolsados se describen en la Solicitud de Patente PCT número WO94/18116 y la Patente de Estados Unidos número 6.101.697.

Se reconoce en general que los conjuntos de muelles embolsados tienen un tacto único y especial de lujo y que los colchones fabricados a partir de tales conjuntos de muelles embolsados proporcionan una sensación de blandura sin carecer de la resiliencia o soporte de los muelles. Los colchones y artículos similares construidos a partir de conjuntos de muelles embolsados se consideran a menudo un tipo de producto de alta gama a causa de los beneficios y características adicionales de los muelles helicoidales embolsados. Los colchones y análogos de este tipo pueden ser más costosos de fabricar y montar como resultado de la considerable cantidad de tiempo y mano de obra que participa en su fabricación, conjuntamente con el hecho de que el método de fabricación y montaje de tales conjuntos de muelles embolsados puede ser complicado, en particular en un proceso automatizado.

Un aspecto particular de la producción comercial de conjuntos de muelles embolsados y los colchones o análogos asociados es el manejo de tales conjuntos en las factorías. La manipulación y el movimiento de los varios componentes del conjunto de muelles de una estación a otra o a varias zonas de las factorías pueden ser engorrosos, difíciles e inconvenientes dependiendo de las instalaciones de producción concretas y las técnicas de montaje.

Además, aunque se considera que los conjuntos de muelles embolsados proporcionan una combinación de blandura y soporte, la capacidad de disponer económicamente un conjunto de muelles o colchón de muelles helicoidales embolsados ha sido difícil hasta ahora. La disposición proporciona múltiples zonas o secciones de diferente firmeza dentro de un producto, tal como un colchón. Por ejemplo, las regiones medias del colchón, que soportan de ordinario el torso de una persona, requieren a menudo un soporte más firme y más elástico mientras que otras zonas del colchón que soportan los pies y la cabeza de una persona requieren un tacto más blando.

Un método conocido de disponer un conjunto de muelles embolsados ha sido incorporar muelles hechos de alambre de calibre diferente a las cadenas de muelles. Por ejemplo, los muelles incorporados a las cadenas de muelles dentro de ciertas secciones o zonas del conjunto de muelles se hacen de un alambre de mayor calibre que los muelles incorporados a las cadenas de muelles de las otras secciones o zonas del conjunto de muelles. La Patente número 6.173.464 describe este concepto, aunque con bandas continuas de muelles en contraposición a muelles individuales.

Otro método conocido de disponer un conjunto de muelles embolsados ha sido incorporar múltiples muelles a bolsas seleccionadas de cadenas de muelles. Por ejemplo, dentro de algunas secciones o zonas del conjunto de muelles embolsados se insertan múltiples muelles en las bolsas de las cadenas de muelles para aumentar la firmeza de dichas secciones o zonas del producto con relación a las otras secciones o zonas del producto. La Patente número 6.684.435 describe un método de disponer un producto de muelles embolsados de esta manera. Una dificultad de hacer tal conjunto dispuesto de muelles embolsados es que se precisan muelles adicionales, por lo que el costo del producto se incrementa.

Por lo tanto, se necesita un conjunto dispuesto de muelles embolsados y método asociado de fabricación que ofrece las ventajas de disposición del conjunto de muelles sin los costos de fabricación más altos, las dificultades de producción y las ineficiencias asociadas con conjuntos de muelles embolsados dispuestos conocidos.

US 5105488 describe configuraciones de cama que tienen superficies de soporte cuya firmeza se puede ajustar selectivamente por medios de control remoto, proporcionando una superficie de soporte que el usuario puede ajustar de forma rápida y fácil para máxima comodidad. Se describen varias cámaras de aire, cilindros y tubos para uso en las porciones centrales o "lumbares" de los colchones de tales configuraciones de cama, que se pueden inflar o desinflar selectivamente con el fin de proporcionar niveles de firmeza correspondientes. En una realización preferida, un soporte de cuerpo está compuesto por una serie de bobinas en forma de barril que definen intervalos alargados en sus porciones superior e inferior, con un tubo inflable alargado colocado al menos en los intervalos definidos en la porción superior del soporte de cuerpo.

Resumen de la invención

La presente invención proporciona un producto de asiento o cama según la reivindicación 1.

La presente invención también proporciona un método de disponer un producto de asiento o cama según la reivindicación 10.

El conjunto de muelles embolsados incluye una pluralidad de cadenas paralelas de muelles unidas una a otra, incluyendo cada una de las cadenas de muelles una fila de bolsas interconectadas. Cada una de las bolsas contiene al menos un muelle encerrado en tejido. Cada uno de los muelles es preferiblemente un muelle helicoidal que tiene una vuelta de extremo superior, una vuelta de extremo inferior y una pluralidad de convoluciones centrales entre las vueltas de extremo. Sin embargo, se puede usar cualquier otro tipo de muelle con la presente invención. Preferiblemente, cada cadena de muelles se hace de una pieza de tejido plegada y soldada a una pluralidad de bolsas, conteniendo cada una de las bolsas al menos un muelle helicoidal. Los pliegues opuestos de la cadena de muelles se pueden unir por costura, encolado o soldadura sónica, como es conocido en la técnica.

En cada una de las realizaciones de la presente invención, el conjunto de muelles embolsados está dispuesto, lo que significa que secciones, zonas o regiones seleccionadas del conjunto de muelles embolsados son más firmes que otras secciones, zonas o regiones del conjunto de muelles embolsados. Esta diferencia de firmeza es atribuible a la incorporación de fuelles o elementos inflables dentro de las diferentes secciones, zonas o regiones del conjunto de muelles embolsados. Los elementos inflables son preferiblemente neumáticos y están conectados a una bomba de aire. Sin embargo, se puede usar otros fluidos, si se desea, para inflar los elementos a una presión deseada.

En una realización preferida de la presente invención, los elementos inflables están intercalados entre cadenas de muelles seleccionadas y una hoja de cañamazo inferior o más baja. Otras cadenas de muelles que no tienen un elemento inflable debajo de ellas están fijadas a la hoja de cañamazo inferior o más baja. Las superficies superiores de los elementos inflables están fijadas a las superficies inferiores de las cadenas de muelles seleccionadas mientras que las superficies inferiores de los elementos inflables están fijadas a la hoja de cañamazo inferior. El efecto de inflar los elementos es precargar los muelles embolsados situados encima. En consecuencia, las zonas del conjunto de muelles embolsados en las que los elementos se inflan para precargar los muelles situados encima son más firmes que las zonas del conjunto de muelles embolsados que no tienen muelles helicoidales precargados. El grado en que se inflan los elementos se puede variar, siendo el resultado que los muelles embolsados se pueden precargar en grados variables.

Se puede colocar una o varias capas de acolchado encima del conjunto de muelles helicoidales embolsados. Una cubierta tapizada rodea el acolchado y el conjunto de muelles embolsados. Se puede fijar al menos un alambre de borde al conjunto de muelles, si se desea.

En varias realizaciones preferidas de la presente invención, algunas de las cadenas de muelles tienen bolsas dentro de las que está situado un muelle primero o alto de una primera altura no comprimida rodeando un muelle segundo o corto de una segunda altura no comprimida menor que la primera altura no comprimida. El muelle segundo o corto puede estar embolsado individualmente. Este tipo de producto es conocido en la industria como un producto "Joey". En dicha realización preferida, cuando los elementos inflables de la presente invención están inflados debajo de tales cadenas de muelles, ambos muelles primero y segundo embolsados dentro de las bolsas de tejido se elevan contra la parte superior de las bolsas de tejido, incrementando por ello la firmeza de estas cadenas de muelles.

En varias realizaciones preferidas de la presente invención, el producto se divide en regiones longitudinalmente espaciadas de diferente firmeza. En una realización preferida, el producto tiene tres regiones longitudinalmente espaciadas de diferente firmeza, una sección de cabeza, una sección central y una sección de pies. Debido a la presencia de elementos inflables en la sección central del producto, la firmeza de la sección central se puede incrementar con relación a la firmeza de las secciones de cabeza y pies cuando los elementos neumáticos inflables se inflan precargando muelles embolsados seleccionados en la sección central.

Según la presente invención, un producto de asiento o cama puede tener cualquier número de secciones de diferente firmeza orientadas longitudinalmente o transversalmente cuando los elementos neumáticos inflables están inflados al grado deseado y los muelles embolsados helicoidales encima de los elementos neumáticos inflables están precargados.

En cualquiera de las realizaciones de la presente invención, los elementos inflables pueden estar situados creando un producto de una cara o de dos caras. Dependiendo de la disposición deseada, las cadenas de muelles pueden estar orientadas transversal o longitudinalmente. Dependiendo de la aplicación deseada, cualquier número de muelles embolsados dentro de una cadena de muelles pueden estar precargados por al menos un elemento o bolsa inflado. Alternativamente, solamente muelles embolsados seleccionados dentro de una cadena de muelles pueden estar precargados para mejor firmeza en zonas seleccionadas.

El método de fabricar el conjunto dispuesto de muelles embolsados de la presente invención varía dependiendo de la disposición deseada. Sin embargo, en cada una de las aplicaciones de la presente invención múltiples cadenas de muelles están fijadas conjuntamente formando un conjunto de muelles embolsados. Uno o más elementos inflables está fijado debajo de una o más porciones del conjunto de muelles embolsados. Los elementos inflables están inflados una cantidad deseada para precargar muelles embolsados seleccionados, lo que da lugar a una mayor firmeza en dichas zonas del conjunto de muelles embolsados.

En un método de fabricar un producto dispuesto de asiento o cama según la presente invención, las cadenas de muelles están fijadas una a otra a lo largo de las superficies laterales de las bolsas dentro de las cadenas de muelles. Las bolsas de algunas cadenas de muelles están fijadas a una hoja de cañamazo inferior. Las bolsas de otras cadenas de muelles están fijadas a un elemento inflable acoplado operativamente a un suministro de aire. Más específicamente, los elementos inflables están fijados al lado inferior del tejido de las cadenas de muelles. Cada uno de estos elementos inflables está fijado además a la hoja de cañamazo inferior.

En cada una de las realizaciones preferidas de la presente invención, el proceso de inflar elementos fijados debajo de los muelles embolsados de algunas cadenas de muelles da lugar a un conjunto dispuesto de muelles embolsados debido a que algunos muelles embolsados están precargados. Tal producto se puede hacer rápida y fácilmente según las necesidades y los deseos del cliente.

Estos objetivos y características de la invención serán más fácilmente evidentes por la descripción detallada siguiente tomada en unión con los dibujos acompañantes en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un producto de cama hecho según un aspecto de la invención incluyendo un conjunto de muelles embolsados en el que las cadenas de muelles se extienden transversalmente.

La figura 1A es una vista en perspectiva de un producto de cama hecho según otro aspecto de la invención incluyendo un conjunto de muelles embolsados en el que las cadenas de muelles se extienden longitudinalmente.

La figura 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista en perspectiva del sistema de control de aire del producto de la figura 1.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una cadena de muelles unida a una porción de un conjunto de muelles embolsados.

La figura 6 es una vista en alzado lateral de una realización alternativa preferida de la presente invención.

La figura 7 es una vista en alzado lateral de un ejemplo que no forma parte de la presente invención.

La figura 8 es una vista en alzado lateral de una porción de una cadena de muelles de una realización alternativa preferida de la presente invención.

Y la figura 9 es una vista en alzado lateral de la porción de la cadena de muelles de la figura 8 con el elemento inflable inflado.

Descripción detallada de la invención

Con referencia a los dibujos, en particular a la figura 1, se ilustra un producto de asiento o cama en forma de un colchón 10. Aunque se ilustra un colchón 10, el producto puede ser cualquier producto de asiento o cama. El colchón 10 incluye un conjunto de muelles embolsados 12 que tiene una superficie superior generalmente plana 14 en un plano superior P1 y una superficie inferior paralela generalmente plana 16 en un plano inferior P2.

Almohadillas de cubierta 18 (solamente se representa una) pueden estar situadas en las superficies superior e inferior 14, 16 del conjunto de muelles embolsados 12. Una cubierta tapizada 20 encierra el conjunto de muelles embolsados 12 y las almohadillas de cubierta 18.

El colchón 10 tiene una altura H definida como la distancia entre las superficies superior e inferior 14, 16 del conjunto de muelles embolsados 12. Igualmente, el colchón 10 tiene una dimensión transversal o anchura W definida entre superficies laterales opuestas 22 y una dimensión longitudinal o longitud L definida como la distancia entre las superficies de extremo opuestas 24 del colchón 10. La dimensión longitudinal ilustrada es mayor que la dimensión transversal del colchón 10, pero las dimensiones longitudinal y transversal pueden ser idénticas, como en un producto cuadrado.

Si se desea, al menos un alambre de borde puede estar fijado al conjunto de muelles embolsados 12 con anillos con cordón curvo o cualesquiera otros sujetadores convencionales. La figura 1 ilustra un alambre de borde superior 26 y un alambre de borde inferior 28, de los que ambos son generalmente rectangulares, fijados al conjunto de muelles embolsados 12. Sin embargo, puede incorporarse solamente un alambre de borde al producto, si se desea. En cualquiera de las realizaciones preferidas de esta invención, se puede incorporar uno o más hilos de borde al producto.

En una realización preferida ilustrada en la figura 1, el conjunto de muelles embolsados 12 incluye una pluralidad de cadenas de muelles 30 que se extienden transversalmente unidas de la manera representada en la figura 4. La figura 2 ilustra una de las cadenas de muelles 30. Aunque se ilustra una configuración de cadenas de muelles 30, las cadenas de muelles 30 pueden asumir otras configuraciones, formas o tamaños.

Con referencia a la figura 2, cada cadena de muelles 30 incluye una fila de bolsas de tejido interconectadas 32. Cada una de las bolsas de tejido 32 contiene al menos un muelle helicoidal 34 que tiene una vuelta de extremo superior 36, una vuelta de extremo inferior 38 y una pluralidad de convoluciones centrales 40 entre las vueltas de extremo 36, 38. Se usa preferiblemente sólo una pieza de tejido para formar una cadena de muelles 30, plegándose la pieza de tejido sobre sí misma alrededor de los muelles helicoidales 34. Como es conocido en la técnica, los lados opuestos o pliegues 41, 43 del tejido están cosidos, soldados o fijados conjuntamente de otro modo con el fin de crear un par de costuras exteriores 42, una pluralidad de costuras interiores 44 y una costura superior 46. Las costuras interiores 44 separan bolsas adyacentes 32 y por lo tanto muelles helicoidales adyacentes 34. Aunque las costuras 42, 44 y 46 ilustradas son una pluralidad de segmentos lineales espaciados 48, pueden incluir líneas continuas o una serie de puntos u otra disposición sin apartarse del espíritu de esta invención.

Como se ilustra mejor en las figuras 3 y 4, el colchón 10 tiene una pluralidad de fuelles o elementos neumáticos inflables 50 que se extienden en una dirección transversal en posiciones seleccionadas. Aunque se ilustran cinco elementos neumáticos inflables 50, el colchón 10 puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables en cualesquiera posiciones deseadas. Como se ilustra en la figura 4, cada uno de los elementos neumáticos inflables 50 tiene una superficie superior 52, una superficie inferior 54, superficies laterales 56 y superficies de extremo 58. Aunque se ilustra una configuración de elemento neumático inflable 50, los elementos neumáticos inflables 50 pueden asumir otras formas y configuraciones. Los elementos neumáticos inflables 50 se pueden hacer de varios materiales tal como neopreno, caucho de butilo y análogos. Opcionalmente, los elementos neumáticos inflables 50 se pueden cubrir por fuera con una cubierta de tela (no representada) para reducir el ruido tal como los chirridos.

Como se representa en la figura 4, un sistema de suministro de aire 5 incluye un tubo o línea de inflado 60 que se extiende desde una línea de suministro 62 a cada uno de los elementos neumáticos inflables 50. Una bomba 64 accionada por una fuente de potencia (no representada) y conectada a un suministro de aire (no representado) suministra aire a través de la línea de suministro 62 y las líneas de inflado 60 a los elementos neumáticos inflables 50.

Con referencia a la figura 3, cada uno de los elementos neumáticos inflables 50 está fijado a una hoja de cañamazo inferior 51. Más en concreto, la superficie inferior 54 de cada uno de los elementos neumáticos inflables 50 está fijada a una hoja de cañamazo inferior 51. Aunque el método preferido de fijar cada uno de los elementos neumáticos inflables 50 a la hoja de cañamazo inferior 51 es con adhesivo, se puede usar cualquier otro método de fijación.

Con referencia a la figura 3, cada uno de los elementos neumáticos inflables 50 se extiende transversalmente en una dirección paralela a las cadenas de muelles 30. En la realización preferida ilustrada en la figura 3, algunas cadenas de muelles 30' están fijadas a la hoja de cañamazo inferior 51 y no tienen un elemento neumático inflable 50 por debajo. Aunque el método preferido de fijar estas cadenas de muelles 30' a la hoja de cañamazo inferior 51 es con adhesivo, se puede usar cualquier otro método de fijación.

Otras cadenas de muelles 30'' están situadas directamente encima de los elementos neumáticos inflables 50 y fijadas a ellos. Las superficies inferiores de estas cadenas de muelles 30'' están fijadas a la superficie superior 52 de los elementos neumáticos inflables 50 situados directamente debajo de las cadenas de muelles 30'' que se

extienden transversalmente. Aunque el método preferido de fijar estas cadenas de muelles 30" a la superficie superior 52 de los elementos neumáticos inflables 50 es con adhesivo, se puede usar cualquier otro método de fijación.

Como se representa en las figuras 1 y 3, el conjunto de muelles embolsados 12 del colchón 10 se divide en múltiples regiones o secciones cuando se baja longitudinalmente por el lado del colchón. En un extremo del colchón 10 hay una sección de cabeza 66, inmediatamente adyacente a la sección de cabeza 66 hay una sección central 68, inmediatamente adyacente a la sección central 68 en el otro extremo del colchón 10 hay una sección de pies 70.

Como se ilustra en la figura 3, en la realización preferida del producto ilustrado en las figuras 1-3, la sección de cabeza 66 del colchón 10 incluye cadenas de muelles 30' fijadas a la hoja de cañamazo inferior 51. La sección central 68 del colchón 10 incluye cinco elementos neumáticos inflables espaciados 50, las cadenas de muelles 30" situadas directamente encima de los elementos neumáticos inflables espaciados 50 y fijadas a ellos. La sección central 68 del colchón 10 incluye además varias cadenas de muelles que se extienden transversalmente 30' fijadas a la hoja de cañamazo inferior 51. De forma análoga a la sección de cabeza 66 del colchón 10, la sección de pies 70 del colchón 10 incluye cadenas de muelles que se extienden transversalmente 30' fijadas a la hoja de cañamazo inferior 51. Las secciones de cabeza y pie 66, 70 no tienen elementos inflables 50. Aunque se ilustran cinco elementos neumáticos inflables 50 en la sección central 68 del colchón 10, el colchón 10 puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables en cualesquiera posiciones deseadas.

La figura 1A ilustra una realización alternativa de la presente invención. En esta realización, el colchón 10a tiene un conjunto de muelles embolsados 12a que tiene una superficie superior generalmente plana 14a en un plano superior P1A y una superficie inferior paralela generalmente plana 16 en un plano inferior P2A. Almohadillas de cubierta 18a (solamente se representa una) pueden estar situadas en las superficies superior e inferior 14a, 16a del conjunto de muelles embolsados 12a. Una cubierta tapizada 20a encierra el conjunto de muelles embolsados 12a y las almohadillas de cubierta 18a.

El colchón 10a tiene una altura H definida como la distancia entre las superficies superior e inferior 14a, 16a del conjunto de muelles embolsados 12a. Igualmente, el colchón 10a tiene una dimensión transversal o anchura W definida entre superficies laterales opuestas 22a y una dimensión longitudinal o longitud L definida como la distancia entre las superficies de extremo opuestas 24a del colchón 10a. La dimensión longitudinal ilustrada es mayor que la dimensión transversal del colchón 10a, pero las dimensiones longitudinal y transversal pueden ser idénticas, tal como en un producto cuadrado.

El conjunto de muelles embolsados 12a incluye una pluralidad de cadenas de muelles que se extienden longitudinalmente 30a unidas conjuntamente. Cada cadena de muelles 30a incluye una pluralidad de bolsas (no representadas), conteniendo cada una al menos un muelle (no representado) como la cadena de muelles 30 representada en la figura 2. Sin embargo, se puede usar cualquier otra configuración de cadena de muelles según esta realización preferida de la invención.

Como se ilustra mejor en la figura 1A, el colchón 10a tiene una pluralidad de fuelles o elementos neumáticos inflables 50a que se extienden en una dirección longitudinal en posiciones seleccionadas. Aunque se ilustran cuatro elementos neumáticos inflables 50a, el colchón 10a puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables en cualesquiera posiciones deseadas. Debido al inflado de los elementos neumáticos inflables 50a, el colchón 10a puede estar dividido en múltiples regiones o secciones de diferente firmeza a medida que se pasa transversalmente a lo largo del extremo del colchón 10a. Por lo tanto, el colchón 10a puede tener una primera sección 72 y una segunda sección 74. Los elementos neumáticos inflables 50a en una de las secciones se pueden inflar más que los elementos neumáticos inflables 50a en la otra sección o secciones para aumentar la firmeza de una de las secciones con relación a la firmeza de la otra sección o secciones. Aunque esta realización de la presente invención se ilustra con dos elementos neumáticos inflables 50a, una por sección, el colchón 10a también se puede fabricar con cualquier número de elementos neumáticos inflables en cualesquiera posiciones deseadas.

La figura 6 ilustra otra realización preferida alternativa de la presente invención. En esta realización preferida, el colchón 10c tiene un conjunto de muelles embolsados 12c que se divide en múltiples regiones o secciones a medida que se baja longitudinalmente por el lado del colchón. En un extremo del colchón 10c hay una sección de cabeza 76, inmediatamente adyacente a la sección de cabeza 76 hay una sección lumbar superior 78, inmediatamente adyacente a la sección lumbar superior 78 hay una sección lumbar media 80, inmediatamente adyacente a la sección lumbar media 80 hay una sección lumbar inferior 82, y en el otro extremo del colchón 10c hay una sección de pies 84.

El conjunto de muelles embolsados 12c incluye una pluralidad de cadenas de muelles que se extienden transversalmente 30c. Cada cadena de muelles 30c' en las secciones de cabeza y pies 76, 84 está fijada a una hoja de cañamazo inferior 51c. Las secciones de cabeza y pies 76, 84 del conjunto de muelles embolsados 12c no tienen elementos neumáticos inflables.

En la sección lumbar superior 78 del conjunto de muelles embolsados 12c, dos cadenas de muelles 30c' están

fijadas directamente a la hoja de cañamazo inferior 51c. Otras dos cadenas de muelles 30c" están fijadas a elementos neumáticos inflables 50c que están fijados a la hoja de cañamazo inferior 51c. Aunque la figura 6 ilustra cada segunda cadena de muelles 30c" en la sección lumbar superior 78 que tiene un elemento neumático inflable 50c debajo de ella, la sección lumbar superior 78 puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables 50c en cualesquiera posiciones deseadas.

En la sección lumbar media 80 del conjunto de muelles embolsados 12c, dos cadenas de muelles 30c' están fijadas directamente a la hoja de cañamazo inferior 51c. Otras cuatro cadenas de muelles 30c" (dos en cada lado de las cadenas de muelles 30c') están fijadas a dos elementos neumáticos inflables 50c. Aunque la figura 6 ilustra cada segunda cadena de muelles 30c" en la sección lumbar media 80 con un elemento neumático inflable 50c debajo de ella, la sección lumbar media 80 puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables 50c en cualesquiera posiciones deseadas.

En la sección lumbar inferior 82 del conjunto de muelles embolsados 12c, dos cadenas de muelles 30c' están fijadas directamente a la hoja de cañamazo inferior 51c. Otras dos cadenas de muelles 30c" están fijadas a elementos neumáticos inflables 50c que están fijadas a la hoja de cañamazo inferior 51c. Aunque la figura 6 ilustra cada segunda cadena de muelles 30c" en la sección lumbar inferior 82 que tiene un elemento neumático inflable 50c debajo de ella, la sección lumbar inferior 82 puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables 50c en cualesquiera posiciones deseadas.

En el conjunto de muelles embolsados 12c, cada uno de los elementos neumáticos inflables 50c está fijado a la hoja de cañamazo inferior 51c.

En la realización preferida ilustrada en la figura 6, cualquiera de las secciones puede tener cualquier número de elementos neumáticos inflables en cualesquiera posiciones deseadas. Igualmente, como se representa en la figura 6, en esta realización preferida, de forma análoga a cualquier otra realización preferida, los elementos neumáticos inflables 50c se pueden inflar en grados variables para cambiar la precarga de los muelles embolsados situados encima. Por lo tanto, las secciones lumbares 78, 80 y 82 se pueden hacer más firmes que las secciones de cabeza y pies 76, 80 inflando los elementos neumáticos 50c. Aunque las cadenas de muelles 30c ilustradas se extienden transversalmente, esta realización de la presente invención, de forma análoga a las otras realizaciones, puede tener cadenas de muelles que se extienden longitudinalmente.

La figura 7 ilustra un ejemplo que no forma parte de la presente invención. Este ejemplo se denomina en la industria un producto de dos caras que puede ser usado por ambas caras. En este ejemplo, el colchón 10d tiene un conjunto de muelles embolsados 12d que se divide en múltiples regiones o secciones a medida que se baja longitudinalmente por el lado del colchón. En un extremo del colchón 10d hay una sección de cabeza 86, inmediatamente adyacente a la sección de cabeza 86 hay una sección central 88, inmediatamente adyacente a la sección central 88 hay una sección de pies 90.

El conjunto de muelles embolsados 12d incluye una pluralidad de cadenas de muelles que se extienden transversalmente 30d. Cada cadena de muelles 30d' en las secciones de cabeza y pies 86, 90 está fijada a una hoja de cañamazo inferior 51d. Así, no hay elementos neumáticos inflables en las secciones de cabeza y pies 86, 90. Aunque cuatro cadenas de muelles 30d' están fijadas directamente a la hoja de cañamazo inferior 51d en las secciones de cabeza y pies 86, 90 del conjunto de muelles embolsados 12d, se puede fijar cualquier número de cadenas de muelles 30d' a la hoja de cañamazo inferior 51d.

En la sección central 88 del conjunto de muelles embolsados 12d están situados cinco elementos neumáticos inflables 50d intercalados entre cadenas de muelles 30d". Aunque solamente se ilustra una hoja de cañamazo 51d en la figura 7, se puede fijar otra hoja de cañamazo (representado en líneas de trazos) a la superficie opuesta del producto 10d. Cadenas de muelles 30d" están fijadas a ambas superficies superior e inferior de los elementos neumáticos inflables 50d. Cada una de las cadenas de muelles 30d" debajo de los elementos neumáticos inflables 50d en la sección central 88 del conjunto de muelles embolsados 12d está fijada a la hoja de cañamazo inferior 51d. Aunque se ilustran cinco elementos neumáticos inflables 50d en la sección central 88 del conjunto de muelles embolsados 12d, cualquier número de elementos neumáticos inflables 50d puede estar situado en cualquiera de las secciones del conjunto de muelles embolsados 12d. Aunque las cadenas de muelles 30d ilustradas se extienden transversalmente, esta realización de la presente invención puede tener cadenas de muelles que se extienden longitudinalmente.

Las figuras 8 y 9 ilustran otra realización preferida alternativa de la presente invención. La figura 8 ilustra una porción de un conjunto de muelles embolsados 12e usado en esta realización preferida. En esta realización preferida las cadenas de muelles 30e incluyen bolsas 32e en las que están situados muelles helicoidales altos 34e de una primera altura H1. Las bolsas de tejido 32e de estas cadenas de muelles 30e están fijadas a una hoja de cañamazo inferior 51e. No hay elementos inflables debajo de las cadenas de muelles 30e. Sin embargo, el conjunto de muelles embolsados 12e incluye más cadenas de muelles 30e' debajo de las que hay un elemento neumático inflable 50e fijado a una hoja de cañamazo 51e. Cada una de las bolsas 32e' de las cadenas de muelles 30e' contiene un muelle helicoidal 34e' de una primera altura H1 y un segundo muelle helicoidal 98 de una segunda altura menor que la

primera altura. El segundo muelle helicoidal 98 se contiene dentro de su propia bolsa de tejido 100.

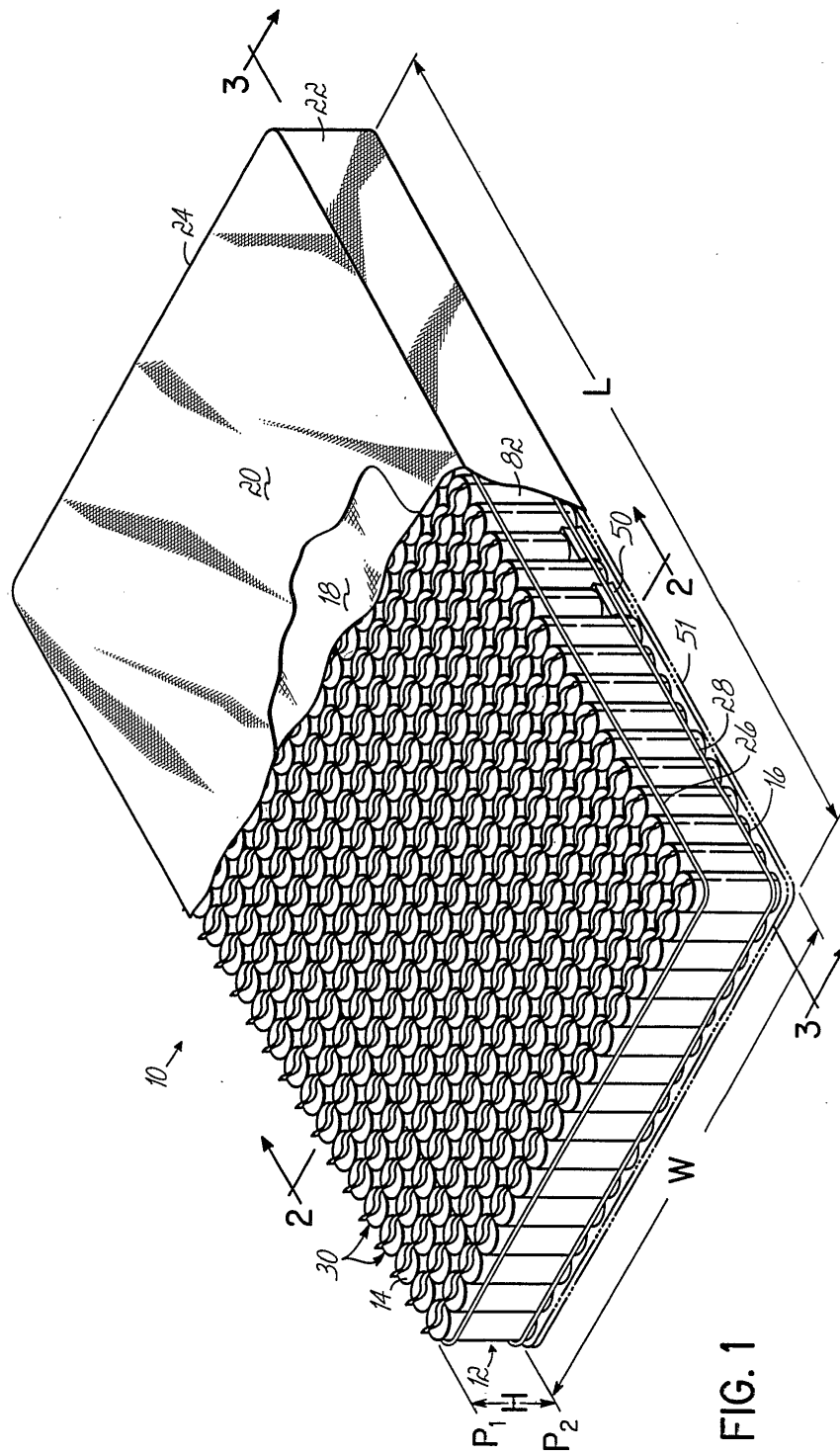
Como se representa en la figura 9, cuando se infla el elemento inflable 51e, el segundo muelle helicoidal 98 en su bolsa 100 se eleva a la parte superior de la bolsa 32e', incrementando por ello la firmeza de la cadena de muelles 30e'. De esta manera, cadenas de muelles seleccionadas se pueden hacer más firmes que otras cadenas de muelles suministrando aire al elemento o elementos inflables 50e. La fuerza ejercida por el elemento inflado 50e hace que los segundos muelles embolsados 98 se eleven hacia arriba a la parte superior de las bolsas 32e' de las cadenas de muelles 30e'. Aunque esta realización preferida se ilustra usándose en un producto de una cara, esta realización preferida se puede incorporar a un producto de dos caras. En lugar de los segundos muelles embolsados 98, otros objetos tal como cilindros de espuma se pueden incorporar a las bolsas de muelles seleccionados de los muelles encima de elementos inflables de modo que, al inflarse, estos objetos sean empujados hacia fuera para aumentar la firmeza de porciones del producto.

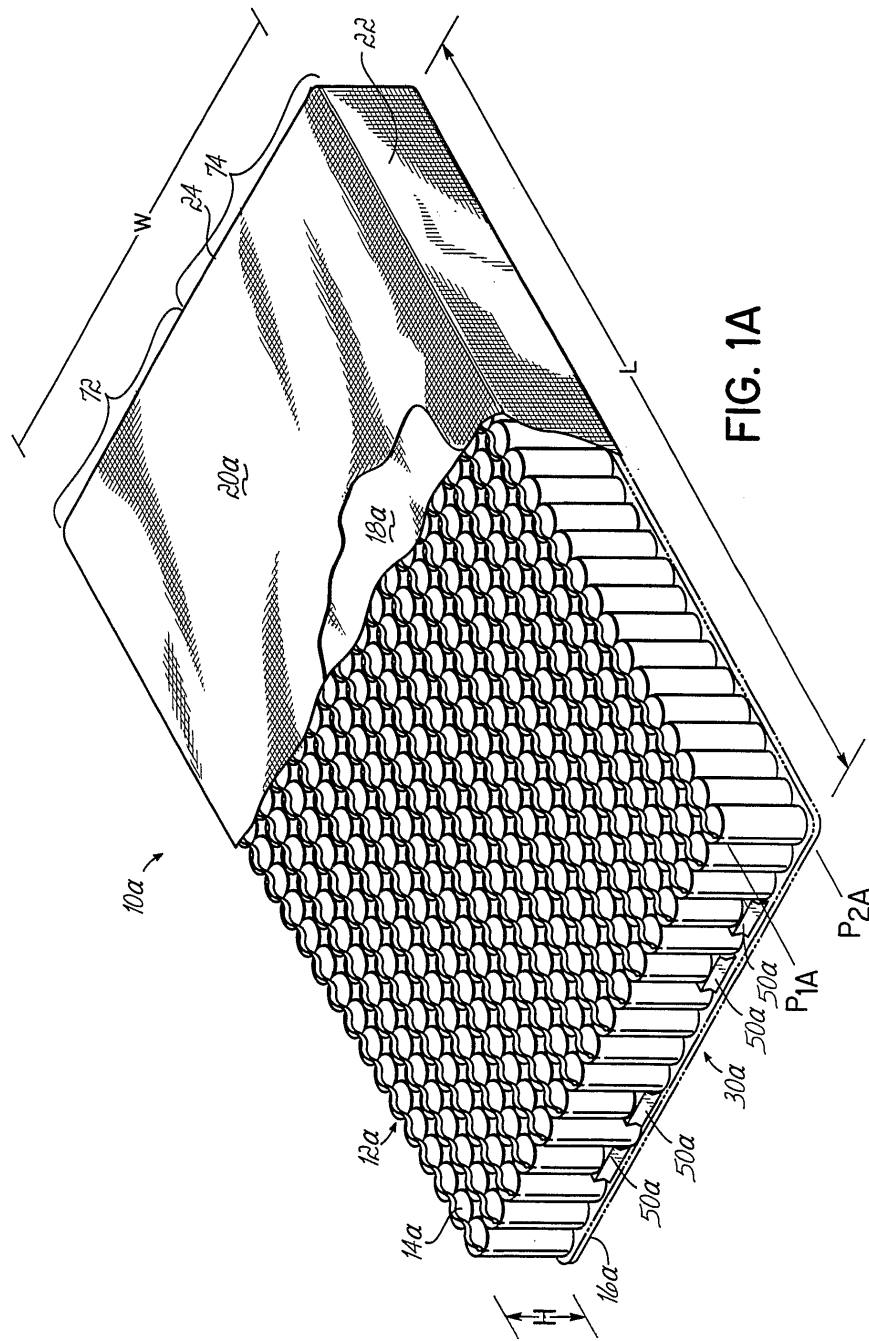
Un método de fabricar el producto de asiento o cama 10 se ilustra parcialmente en la figura 5. Este método incluye unir una pluralidad de cadenas de muelles paralelas 30 una a otra para formar un conjunto de muelles embolsados 12. Con referencia a la figura 5, una cadena de muelles 30e es movida en la dirección de las flechas 92 hasta que contacta una cadena de muelles exterior 30f que es parte de un subconjunto 94 hecho de una pluralidad de cadenas de muelles (se representan dos). Se pone una línea de cola de forma sinusoidal 96 sobre la superficie exterior del tejido de la cadena de muelles 30f. Cuando la cadena de muelles 30e apoya contra la cadena de muelles 30f, se aplica presión y se deja secar la cola o adhesivo, fijando así la cadena de muelles 30e a la cadena de muelles 30f. Aunque se ilustra y describe una línea de cola de forma sinusoidal, la cola puede asumir otras formas y configuraciones como puntos individuales o una pluralidad de segmentos lineales, por ejemplo. Se puede usar otros métodos de unión como anillos con cordón curvo, soldaduras o cualquier otro tipo de sujetador, para fijar cadenas de muelles adyacentes una a otra.

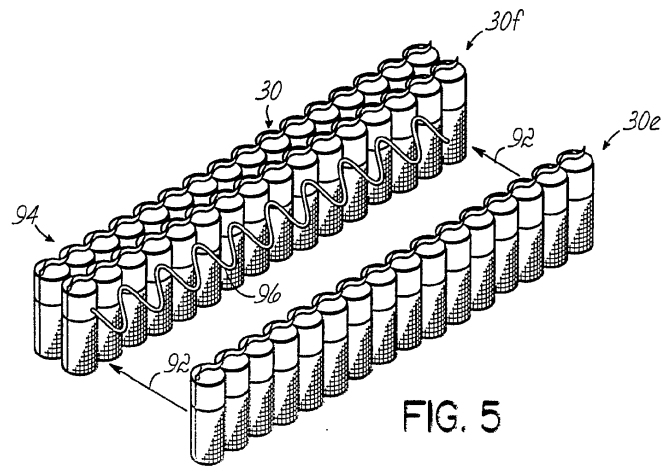
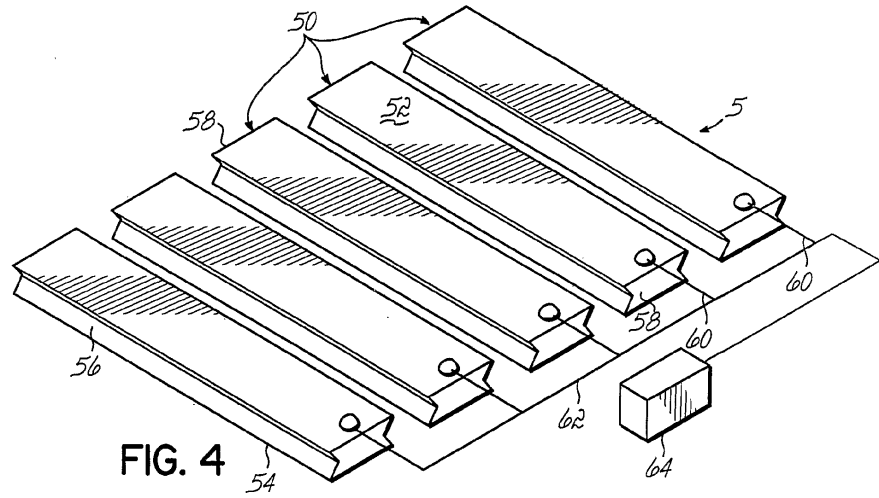
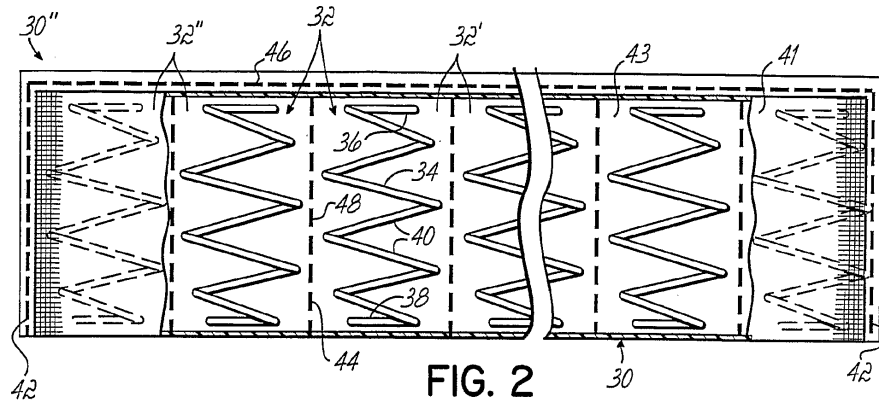
El conjunto de muelles embolsados 12 se une entonces a una o más hojas de cañamazo 51 con adhesivo o mediante cualquier otro método adecuado. Si se desea, se intercala uno o varios elementos neumáticos inflables 50 entre la hoja u hojas de cañamazo 51 y algunas cadenas de muelles 30 del conjunto de muelles embolsados 12. Los elementos neumáticos inflables 50 se inflan entonces al grado deseado. Por último, se coloca una cubierta tapizada 20 alrededor del conjunto de muelles embolsados 12, la hoja de cañamazo u hojas 51 y el elemento o elementos neumáticos inflables 50.

REIVINDICACIONES

1. Un producto de asiento o cama incluyendo un conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e) incluyendo una pluralidad de cadenas paralelas de muelles (30, 30', 30'', 30a, 30c, 30c', 30c'', 30d, 30d', 30d'', 30e, 30e', 30f) unidas una a otra, incluyendo cada una de dichas cadenas de muelles una fila de bolsas interconectadas (32, 32c), conteniendo cada una de dichas bolsas al menos un muelle (34, 34c) encerrado en tejido, y elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) situados debajo de porciones seleccionadas de las cadenas de muelles, **caracterizado porque** un elemento inflable (50, 50a, 50c, 50d, 50e) es de una anchura igual a una de dichas cadenas de muelles (30, 30', 30'', 30a, 30c, 30c', 30c'', 30d, 30d', 30d'', 30e, 30e', 30f) y está situado debajo de cada cadena de muelles (30'', 30c'', 30d'', 30e') de las porciones seleccionadas de las cadenas de muelles, y porque una cubierta tapizada (20) rodea dicho conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e).
2. El producto de la reivindicación 1, donde dicho conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e) tiene múltiples regiones de diferente firmeza debido a los elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) situados debajo de las porciones seleccionadas de las cadenas de muelles.
3. El producto de la reivindicación 2 incluyendo además una hoja de cañamazo (51, 51a, 51c, 51d, 51e) fijada a algunas de dichas cadenas de muelles (30', 30c', 30d', 30e) y fijada a dichos elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e).
4. Los productos de cualquier reivindicación precedente, donde cada una de dichas cadenas de muelles (30, 30', 30'', 30a, 30c, 30c', 30c'', 30d, 30d', 30d'', 30e, 30e', 30f) se hace de una pieza de tejido formada en múltiples bolsas interconectadas.
5. El producto de cualquier reivindicación precedente, donde dichos elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) están conectados a una bomba de aire (64).
6. El producto de cualquier reivindicación precedente, donde los elementos inflables son elementos neumáticos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) adheridos a las bolsas de las cadenas de muelles (30'', 30c'', 30d'', 30e') de las porciones seleccionadas de las cadenas de muelles.
7. El producto de cualquier reivindicación precedente, donde las cadenas de muelles se extienden longitudinalmente (30, 30', 30'', 30c, 30c', 30c'', 30d, 30d', 30d'', 30e, 30e', 30f).
8. El producto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde las cadenas de muelles (30a) se extienden transversalmente.
9. El producto de cualquier reivindicación precedente, donde cada uno de dichos muelles (34, 34e) tiene una vuelta de extremo superior (36), una vuelta de extremo inferior (38) y una pluralidad de convoluciones centrales (40) entre dichas vueltas de extremo.
10. Un método de disponer un producto de asiento o cama, incluyendo dicho método fijar juntas múltiples cadenas de muelles a un conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e), proporcionar elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) debajo de porciones seleccionadas de las cadenas de muelles de dicho conjunto de muelles embolsados, e inflar dichos elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) para recolocar muelles en dichas porciones seleccionadas, **caracterizado porque** un elemento inflable es de una anchura igual a una de dichas cadenas de muelles (30, 30', 30'', 30a, 30c, 30c', 30c'', 30d, 30d', 30d'', 30e, 30e', 30f) y está dispuesto debajo de cada cadena de muelles (30'', 30c'', 30d'', 30e') de las porciones seleccionadas de las cadenas de muelles, y una cubierta tapizada (20) rodea dicho conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e).
11. El método de la reivindicación 10, donde dichos elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) se inflan con aire.
12. El método de la reivindicación 10, incluyendo además inflar dichos elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) con una bomba de aire (64).
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, donde los elementos inflables se disponen fijando una hoja de cañamazo (51, 51a, 51c, 51d, 51e) a algunas de dichas cadenas de muelles (30', 30c', 30d', 30e), y fijando los elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) a dicha hoja de cañamazo (51, 51a, 51c, 51d, 51e) y a algunas de dichas cadenas de muelles (30'', 30c'', 30d'', 30e').
14. El método de la reivindicación 13, incluyendo además encerrar el conjunto de muelles embolsados (12, 12a, 12c, 12d, 12e), hoja de cañamazo (51, 51a, 51c, 51d, 51e) y elementos inflables (50, 50a, 50c, 50d, 50e) en una cubierta de tejido (20).







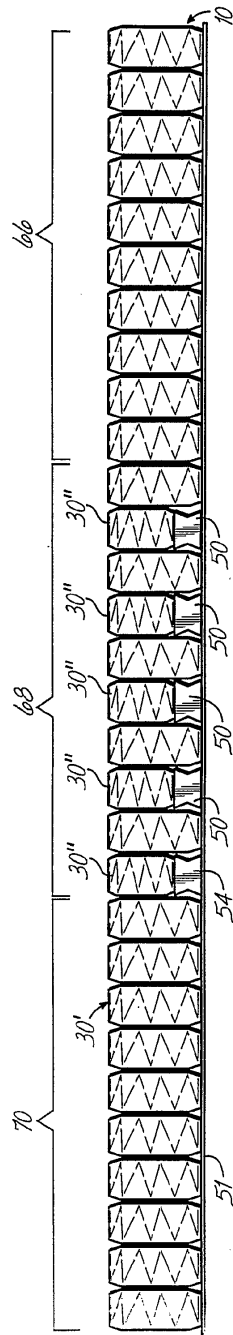


FIG. 3

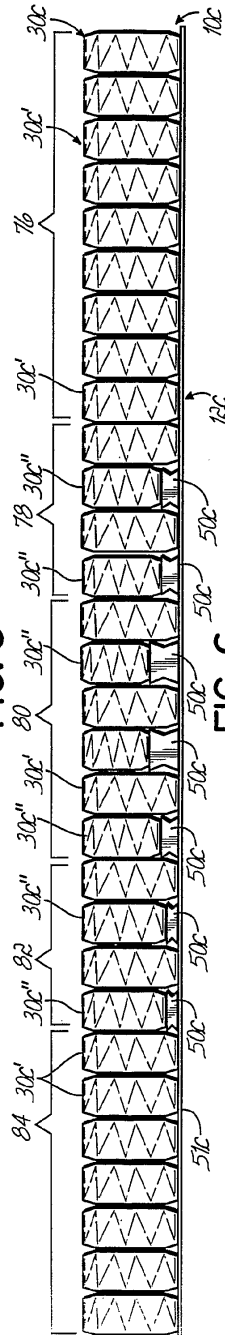


FIG. 6

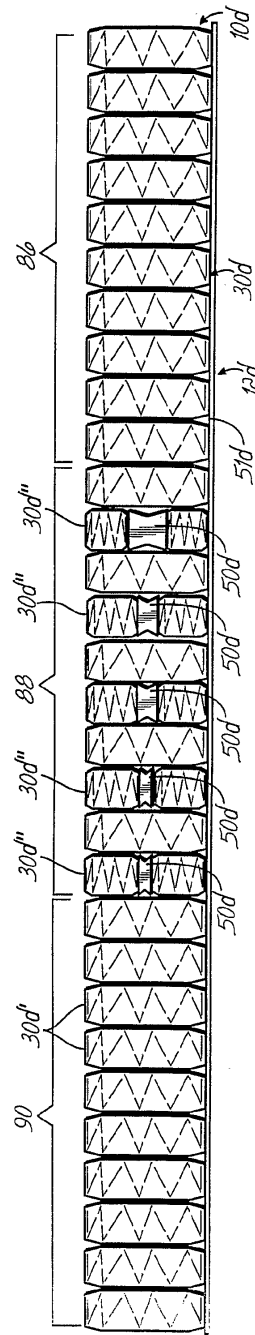


FIG. 7

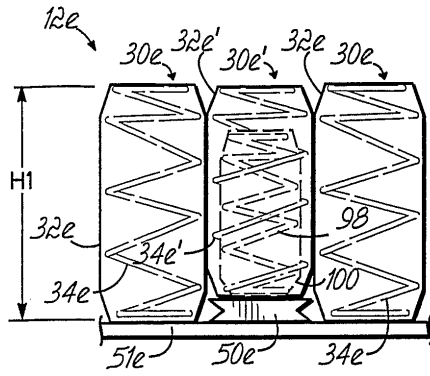


FIG. 8

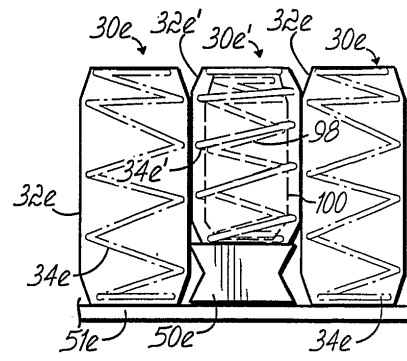


FIG. 9