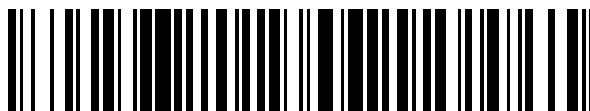


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 806**

51 Int. Cl.:

A47C 23/00 (2006.01)

A47C 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2012** **E 12731042 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015** **EP 2713827**

54 Título: **Elemento de suspensión de cojín o de colchón**

30 Prioridad:

24.05.2011 FR 1154523

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

23.11.2015

73 Titular/es:

**TOURNADRE SA STANDARD GUM (100.0%)
"Les Carrières" Route de Dun
18000 Bourges, FR**

72 Inventor/es:

**LOBRY, JACQUES;
LOBRY, PASCAL y
CAILLEY, GÉRAUD**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 551 806 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).

Elemento de suspensión de cojín o de colchón

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere al campo del mobiliario, y en particular a los colchones y a los cojines.

Esta se refiere de manera más precisa a un elemento de suspensión de cojín o de colchón que comprende al menos un núcleo comprimible, de un material flexible, de preferencia deformable de manera al menos parcialmente elástica, y que presenta al menos un eje de compresión. En una aplicación particular, una pluralidad de dichos elementos está integrada entre las caras inferior y superior de un colchón, con el fin de ofrecer un soporte repartido y confortable al usuario del colchón. Sin embargo, también se pueden considerar otras aplicaciones, como por ejemplo en un cojín de asiento de una silla, sillón o sofá, para dicho elemento de suspensión de cojín o de colchón.

Con el fin de mejorar el confort de los usuarios, en el campo del relleno de colchones y cojines se han empleado nuevos materiales, y en particular espumas, como las espumas de látex o las espumas de alta o baja resiliencia. Sin embargo, estos materiales presentan algunos inconvenientes. En particular, con el fin de ofrecer un soporte suficientemente firme, se utilizan de preferencia espumas con una densidad relativamente elevada. Esto repercute de forma negativa tanto en el coste como en el peso del cojín o colchón. Además, estos materiales, y en particular las espumas cerradas, no ofrecen una buena ventilación.

Con el fin de aumentar la sensación de firmeza del cojín o colchón, el experto en la materia conoce la integración en estos de una pluralidad de elementos más firmes, o "pivotes". Sin embargo, estos elementos son normalmente unos elementos elásticos que no presentan las características de amortiguación de las espumas.

25 La presente invención pretende resolver estos inconvenientes. En particular, la invención pretende ofrecer un elemento de suspensión de cojín o colchón tal como se reivindica en la reivindicación 1, que permita aprovechar las características favorables de un material flexible en, por ejemplo, un cojín, y en particular un cojín de asiento, o un colchón, sin hacerlo sustancialmente más pesado, y de manera más económica.

30 Este objetivo se consigue gracias al hecho de que el elemento de suspensión de cojín o de colchón consta, además, de al menos dos piezas de apoyo de un material más rígido que el material del núcleo comprimible. En el presente contexto, se entiende por "más rígido" un material cuyo módulo de elasticidad de compresión es más elevado. Al menos una primera de estas piezas de apoyo está unida a un lado del núcleo comprimible, al menos una segunda está unida a un lado opuesto del núcleo comprimible en el eje de compresión, y cada una presenta una superficie exterior de apoyo, sustancialmente perpendicular al eje de compresión y sustancialmente más ancha, en al menos una dirección perpendicular al eje de compresión, que el núcleo comprimible en posición relajada.

Por medio de estas disposiciones, se puede utilizar un núcleo comprimible de sección reducida, repartiendo al mismo tiempo su carga a cada lado en las superficies exteriores de apoyo. Se reduce de esta manera la cantidad de material requerido, y por lo tanto el coste y el peso del elemento de suspensión de cojín o de colchón. Además, el espacio libre alrededor del núcleo permite una mejor ventilación del colchón, lo que mejora su durabilidad.

De preferencia, el material flexible del núcleo es una espuma. En particular, pero no de manera exclusiva, puede ser una espuma de alta resiliencia, es decir, con una resiliencia de al menos un 50 % en la prueba de rebote de bola de acuerdo con la norma ISO 8307. De este modo, el elemento puede ofrecer una combinación de firmeza y amortiguación que contribuye a un mayor confort del usuario y una buena durabilidad del núcleo. Una espuma presenta también las ventajas de flexibilidad y ligereza, así como un mejor aislamiento térmico. Sin embargo, como alternativa a dicha espuma, o en combinación con ella, también se podrían utilizar en el núcleo comprimible otro tipo de materiales, como, por ejemplo, un gel, o un material elástico que forme un cuerpo hueco. Entre las espumas, también se podría utilizar una espuma de látex o uno de los tipos de espuma sintética denominados viscoelásticos, con memoria de forma o de baja resiliencia.

De preferencia, al menos una de las piezas de apoyo presenta al menos un orificio pasante de aireación, lo que permite mejorar aun más la circulación de aire a través del cojín o del colchón.

En al menos una forma de realización, el núcleo puede presentar una sección cruciforme transversalmente al eje de compresión, con el fin de evitar un pandeo del núcleo. De este modo, la respuesta mecánica del núcleo a las fuerzas, incluidas las fuerzas excéntricas, se ve mejorada. Sin embargo, el experto en la materia también puede considerar como alternativa otras secciones según las circunstancias. En particular, se puede adoptar una sección redonda si se desea por el contrario facilitar la flexión del núcleo comprimible perpendicularmente al eje de compresión.

De preferencia, al menos una de las piezas de apoyo está fijada al núcleo comprimible por presión del núcleo comprimible perpendicularmente al eje de compresión, lo que facilita la unión del elemento de suspensión de cojín o de colchón. Sin embargo, también se pueden considerar otras alternativas, como por ejemplo el encolado.

Otro objeto de la invención es el combinar la respuesta mecánica del material del núcleo comprimible con la de otro material. Para ello, en al menos una forma de realización, el elemento de suspensión de cojín o de colchón puede constar también de al menos un muelle solidario con al menos una de las piezas de apoyo. De este modo, es posible combinar la firmeza y resiliencia del muelle con la amortiguación del núcleo.

5 De acuerdo con la invención, dicho muelle se forma de manera integral en la al menos una de las piezas de apoyo con la que está unido. De este modo, se facilita la fabricación del elemento de suspensión de cojín o de colchón.

10 En al menos una forma de realización, dicho muelle está interpuesto entre la pieza de apoyo con la que está unido y el núcleo comprimible. De este modo, el muelle y el núcleo comprimible están conectados en serie, de tal modo que estarán normalmente sometidos sustancialmente a las mismas fuerzas de compresión en el eje principal del núcleo comprimible.

15 Como alternativa, sin embargo, en al menos otra forma de realización, dicho muelle está unido con al menos una de las piezas de apoyo de cada lado del núcleo comprimible. De este modo, el muelle y el núcleo comprimible están ambos conectados en paralelo e interpuestos entre las piezas de apoyo a ambos lados, de tal modo que el muelle y el núcleo comprimible estarán normalmente sometidos sustancialmente a las mismas deformaciones de compresión en el eje principal del núcleo comprimible. En este caso, dicho muelle se puede disponer de manera ventajosa de tal modo que presione un segmento intermedio del núcleo comprimible perpendicularmente al eje de compresión al menos cuando el elemento de suspensión de cojín o de colchón está comprimido, para de este modo aumentar la resistencia del elemento de suspensión de cojín o de colchón a la compresión en al menos una parte de su carrera de compresión.

20 De preferencia, dicho muelle consta de al menos una lámina elástica flexible, que facilita en particular su integración con al menos una de las piezas de apoyo. Dicha lámina elástica flexible puede, por ejemplo, moldearse por inyección de forma conjunta con al menos una de las piezas de apoyo.

25 En al menos una forma de realización, el elemento de suspensión de cojín o de colchón consta solamente de una de dichas piezas de apoyo a cada lado del núcleo comprimible. En una alternativa, sin embargo, el elemento de suspensión de cojín o de colchón puede constar de varias de dichas piezas de apoyo a cada lado del núcleo comprimible. En este caso, las piezas de apoyo de cada lado del núcleo comprimible pueden conectarse lateralmente mediante unas uniones flexibles, y en particular mediante unas uniones flexibles formadas de manera integral en las piezas de apoyo. Además, una pluralidad de elementos de suspensión de cojín o de colchón puede formar un módulo en el que al menos una de dichas piezas de apoyo de uno de dichos elementos está conectada lateralmente mediante unas uniones flexibles a al menos una pieza de apoyo de otro de dichos elementos.

30 La presente invención se refiere también a un cojín o un colchón que presenta una cara superior y una cara inferior sustancialmente opuesta a dicha cara superior, y que consta al menos, entre dichas caras inferior y exterior, de una pluralidad de dichos elementos de suspensión de cojín o de colchón.

40 La invención se entenderá bien y sus ventajas se mostrarán mejor, con la lectura de la descripción detallada que viene a continuación, de cuatro formas de realización representadas a título de ejemplos no limitativos. La descripción se refiere a los dibujos adjuntos en los que:

- 45 - la figura 1A es una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una primera forma de realización de la invención;
- la figura 1B es una vista de frente de una pieza de apoyo del elemento de suspensión de cojín o de colchón de la figura 1A;
- 50 - la figura 2A es una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención;
- la figura 2B es una vista en perspectiva de una pieza de apoyo del elemento de suspensión de cojín o de colchón de la figura 2A;
- la figura 3A es una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una tercera forma de realización de la invención;
- 55 - la figura 3B es una vista en perspectiva de una pieza de apoyo del elemento de suspensión de cojín o de colchón de la figura 3A;
- las figuras 4A y 4B son, respectivamente, una vista de lado y una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una cuarta forma de realización de la invención;
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una quinta forma de realización de la invención;
- 60 - la figura 6A es una vista en perspectiva de un elemento de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo con una sexta forma de realización de la invención;
- las figuras 6B a 6H son unas secciones alternativas del núcleo comprimible del elemento de suspensión de cojín o de colchón de la figura 6A;
- 65 - las figuras 7 y 8 son unas vistas en perspectiva de elementos de suspensión de cojín o de colchón de acuerdo, respectivamente, con una séptima y una octava forma de realización de la invención;

- la figura 9 es una vista en perspectiva de elementos de suspensión de cojín o de colchón que forman un módulo de acuerdo con una novena forma de realización de la invención; y
- la figura 10 es una vista esquemática de un colchón que integra una pluralidad de elementos de colchón de acuerdo con una cualquiera de entre la primera y la sexta formas de realización de la invención.

En la figura 1A se ilustra un elemento de suspensión de cojín o de colchón 101 de acuerdo con una primera forma de realización. Este elemento de suspensión de cojín o de colchón 101 consta de un núcleo comprimible 102 de un material flexible, con dos extremos opuestos 102a y 102b, y de un eje de compresión Z, así como de una pieza de apoyo 103, fijada en cada uno de los dos extremos 102a, 102b. En esta primera forma de realización, el núcleo comprimible 102 presenta una sección cruciforme transversalmente al eje de compresión Z, de tal modo que lo estabilice en el plano transversal y que impida su pandeo bajo compresión. Este núcleo comprimible 102 se puede formar por extrusión, siguiendo el eje de compresión Z, de una espuma sintética flexible, de preferencia del tipo denominado de alta resiliencia, lo que se entiende tradicionalmente como que presenta una resiliencia de al menos un 50 % en una prueba de rebote de bola de acuerdo con la norma ISO 8307. Esta espuma puede ser en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. Las piezas de apoyo 103 están formadas de un material más rígido, es decir, que tienen un módulo de elasticidad más elevado que el material del núcleo comprimible 102, y cada una de las dos piezas de apoyo 103 presenta una superficie exterior de apoyo 103a sustancialmente más ancha que la sección transversal del núcleo comprimible 102. De este modo, una carga transmitida por el núcleo comprimible 102 en compresión se puede distribuir, mediante la pieza de apoyo 103 a cada lado del elemento 101, en una mayor superficie de apoyo. La superficie de apoyo del elemento 101 no viene, por lo tanto, dictada por la sección del núcleo comprimible 102 transversalmente al eje de compresión Z.

Como se puede ver de manera más clara en la figura 1B, cada pieza de apoyo 103 presenta una superficie interior 103b adaptada para pegarse sobre uno u otro de los extremos 102a, 102b del núcleo comprimible. Además, cada pieza de apoyo 103 presenta también, alrededor de esta superficie interior 103b, unos orificios pasantes 104 que sirven para una mejor ventilación del cojín o colchón. Las piezas de apoyo 103 se pueden producir, por ejemplo, mediante moldeo por inyección. El material utilizado puede en particular ser un material elástico natural, como el caucho, o sintético, en concreto un elastómero termoplástico, en particular un elastómero termoplástico de poliéster o TPEE (del inglés "Thermoplastic Polyester Elastomer"), que es un copolímero de poliéster con un alto módulo de elasticidad. De este modo, se podrán formar, de manera integral en cada pieza de apoyo 103, unas láminas de muelle 105 que sobresalen en el lado interior de la pieza de apoyo 103. En esta forma de realización, la finalidad de estas láminas de muelle 105 es la de aumentar la resistencia del elemento 101 al final de la carrera de compresión, cuando las láminas de muelle 105 de las piezas de apoyo 103 opuestas van a entrar en contacto.

Aunque en esta primera forma de realización las piezas de apoyo 103 estén pegadas a los extremos 102a, 102b del núcleo comprimible 102, existen otras alternativas para su fijación. De este modo, en una segunda forma de realización ilustrada en las figuras 2A y 2B, los extremos 202a, 202b del núcleo comprimible 202 de un elemento de suspensión de cojín o de colchón 201 están sujetos perpendicularmente al eje de compresión Z mediante unas bridas 203c unidas a la cara interior de cada una de las piezas de apoyo 203. De este modo, las piezas de apoyo 203 se pueden fijar en cada uno de los extremos 202a, 202b del núcleo comprimible 202 mediante la simple inserción del extremo 202a, 202b dentro de la brida 203c de la pieza de apoyo 203 correspondiente. Como en la primera forma de realización, el núcleo comprimible 202 es de un material flexible y se puede realizar en particular por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. Sin embargo, en esta segunda forma de realización, la sección transversal del núcleo comprimible 202 es redonda, y no cruciforme, lo que no solo facilita la fijación de las bridas 203c en sus extremos, sino también la flexión del núcleo comprimible 202 perpendicularmente a su eje principal Z, formando de este modo una articulación de tipo rótula entre las piezas de apoyo 203.

Cada pieza de apoyo 203 presenta también, alrededor de las bridas 203c, unos orificios pasantes 204 que sirven para una mejor ventilación del colchón o del cojín. Como en la primera forma de realización, las piezas de apoyo 203 se pueden fabricar, por ejemplo, mediante moldeo por inyección. El material utilizado puede ser en particular un material elástico natural, como el caucho, o sintético, en concreto un elastómero termoplástico, en particular un elastómero termoplástico de poliéster. Unas láminas de muelle 205 también están formadas sobresaliendo en el lado interior de cada pieza de apoyo 203, con el fin de aumentar la resistencia del elemento 201 al final de la carrera de compresión, cuando las láminas de muelle 205 de cada pieza de apoyo 203 entran en contacto con la pieza de apoyo 203 opuesta.

También se pueden disponer unas láminas de muelle de tal modo que trabajen también al inicio de la carrera de compresión, y no solo al final de la carrera. En una tercera forma de realización ilustrada en las figuras 3A y 3B, el elemento de suspensión 301 consta de unas láminas de muelle 305, formadas de manera integral en las piezas de apoyo 303, que están interpuestas entre estas piezas de apoyo 303 y el núcleo comprimible 302. De este modo, estas láminas de muelle 305 forman, a cada lado del núcleo comprimible 302, un muelle amortiguado más débilmente que este núcleo comprimible 302, y unido en serie con este de tal modo que esté sometido a las mismas fuerzas de compresión.

A cada lado del núcleo comprimible 302, la conexión entre las láminas de muelle 305 y el núcleo comprimible 302 se hace a través de una pieza de unión 306, formada también de manera integral en las láminas de muelle 305 y en las piezas de apoyo 303, y que presentan un cinturón 306a con unas pestañas 306b para enganchar la superficie exterior del núcleo comprimible 302, como se ilustra en la figura 3b. Aparte de los orificios pasantes 304 del mismo tipo que los de la primera y la segunda formas de realización, cada una de las piezas de apoyo 303 presenta también una gran abertura central 307, complementaria del contorno de las láminas de muelle 305 y de la pieza de unión 306 en un plano transversal al eje principal Z, permitiendo de este modo no solo mejorar la ventilación del cojín o colchón, sino también el moldeo por inyección de la pieza de apoyo 303, las láminas de muelle 305 y la pieza de unión 306 de una sola pieza en un molde sin correderas. Como en las formas de realización anteriores, este conjunto se puede realizar de un material elástico natural, como el caucho, o sintético, en concreto un elastómero termoplástico, en particular un elastómero termoplástico de poliéster.

Como en la primera y la segunda formas de realización, el núcleo comprimible 302 es de un material flexible y puede en particular realizarse por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. Como en la segunda forma de realización, la sección transversal del núcleo comprimible 302 es redonda, y no cruciforme, lo que no solo facilita la inserción y fijación de sus extremos 303a, 303b dentro de las piezas de unión 306, sino también la flexión del núcleo comprimible 302 perpendicularmente al eje de compresión Z, formando de este modo una articulación de tipo rótula entre las piezas de apoyo 303.

En una alternativa a esta disposición en serie, también se puede considerar una disposición en paralelo del muelle con respecto al núcleo comprimible. De este modo, en una cuarta forma de realización ilustrada en las figuras 4A y 4B, las dos piezas de apoyo 403 del elemento de suspensión 401 están unidas entre sí mediante las láminas de muelle 405, con las cuales estas se forman de manera integral, por ejemplo mediante moldeo por inyección. El material utilizado puede en particular ser un material elástico natural, como el caucho, o sintético, en concreto un elastómero termoplástico, en particular un elastómero termoplástico de poliéster. En esta cuarta forma de realización, las láminas de muelle 405 también están unidas entre sí mediante un cinturón 408, que aprieta transversalmente un segmento intermedio del núcleo comprimible 402 situado entre los extremos 402a, 402b. Como en la tercera forma de realización, cada pieza de apoyo 403 presenta, aparte de los orificios pasantes 404 del mismo tipo que los de la primera a la tercera formas de realización, una gran abertura central 407, cuya finalidad principal en esta cuarta forma de realización es la de permitir la inserción del núcleo comprimible 402 entre las dos piezas de apoyo 403. Después de esta inserción, unas piezas de cierre 409 (en línea de puntos en la figura 4B) se pueden encajar a presión sobre estas aberturas centrales 407 con el fin de retener el núcleo comprimible 402 en el elemento de suspensión de cojín o de colchón 401, entre las piezas de apoyo 403.

Como en las formas de realización anteriores, el núcleo comprimible 402 es de un material flexible y puede en particular realizarse por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en concreto una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad entre 30 y 150 kg/m³. Como este núcleo comprimible 402 une las piezas de apoyo 403 en paralelo al muelle formado por las láminas de muelle 405, cuando una fuerza de compresión aproxima estas piezas de apoyo 403, el núcleo comprimible 402 y las láminas de muelle 405 están sometidas sustancialmente a la misma deformación en dirección al eje de compresión Z. Al mismo tiempo, el cinturón 408, integrado en el muelle formado por las láminas de muelle 405, impide la expansión radial del núcleo comprimible 402 a su segmento intermedio, aumentando de este modo la firmeza del elemento de suspensión de cojín o de colchón 401, facilitando al mismo tiempo su flexión perpendicularmente al eje de compresión Z.

En una quinta forma de realización, ilustrada en la figura 5, el núcleo comprimible 502 del elemento de suspensión 501 no es de espuma sino de un material elástico hueco y presenta una forma de fuelle. Como en la tercera forma de realización, unas láminas de muelle 505, formadas de manera integral en las piezas de apoyo 503, están interpuestas entre las piezas de apoyo 503 y el núcleo comprimible 502, de tal modo que formen, a cada lado del núcleo comprimible 502, un muelle amortiguado más débilmente que este núcleo comprimible 502, unidos en serie con el núcleo comprimible 502, de tal modo que esté sometido a las mismas fuerzas de compresión que el núcleo comprimible 502. Cada una de las piezas de apoyo 503 presenta una superficie exterior de apoyo 503a sustancialmente más ancha que el núcleo comprimible 502 transversalmente al eje de compresión Z, y unos orificios pasantes 504 que sirven para una mejor ventilación del cojín o colchón.

En una sexta forma de realización, ilustrada en la figura 6A, el núcleo comprimible 602 se alarga en un eje X perpendicular al eje de compresión Z, y una pluralidad de piezas de apoyo 603 está dispuesta a cada lado del núcleo comprimible 602 para formar el elemento de suspensión de cojín o de colchón 601. Como en la tercera forma de realización, unas láminas de muelle 605, formadas de manera integral en las piezas de apoyo 603, están interpuestas entre estas piezas de apoyo 603 y el núcleo comprimible 602, de tal modo que formen, a cada lado del núcleo comprimible 602, unos muelles amortiguados más débilmente que este núcleo comprimible 602, unidos en paralelo entre sí pero en serie con el núcleo comprimible 602, de tal modo que estén sometidos, juntos, a las mismas fuerzas de compresión que el núcleo comprimible 602. Cada una de las piezas de apoyo 603 presenta una superficie exterior de apoyo 603a sustancialmente más ancha que el núcleo comprimible 602 en un eje Y perpendicular a los ejes Z y X, y unos orificios pasantes 604 que sirven para una mejor ventilación del cojín o colchón.

Como en la primera a la cuarta formas de realización, el núcleo comprimible 602 es de un material flexible y puede en particular realizarse por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. Sin embargo, en esta forma de realización, el material no se extrude siguiendo el eje de compresión Z, sino del eje X perpendicular.

5 Además, aunque en la forma de realización ilustrada en la figura 6A este núcleo comprimible 602 presenta una sección rectangular maciza transversalmente al eje X, se pueden considerar otras secciones alternativas, macizas o huecas, como las que se ilustran en las figuras 6B a 6H. También se pueden considerar otros materiales distintos de las espumas, en particular con secciones huecas.

10 En los elementos 701, 801 de acuerdo con una séptima y una octava formas de realización, ilustradas respectivamente en las figuras 7 y 8, el núcleo comprimible 702 u 802 también se alarga en un eje X perpendicular al eje de compresión Z, y una pluralidad de piezas de apoyo 703 u 803 está dispuesta a cada lado del núcleo comprimible 702, 802 para formar el elemento de suspensión de cojín o de colchón 701, 801. El núcleo comprimible 702, 802 también es de un material flexible y puede en particular realizarse por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. Como en la tercera y la sexta formas de realización, unas láminas de muelle 705, 805, formadas de manera integral en las piezas de apoyo 703, 803, están interpuestas entre estas piezas de apoyo 703, 803 y el núcleo comprimible 702, 802, de tal modo que formen, a cada lado del núcleo comprimible 702, 802 unos muelles amortiguados más débilmente que este muelle comprimible 702, 802 unidos en paralelo entre sí, pero en serie con el núcleo comprimible 702, 802, para estar sometidos, juntos, a las mismas fuerzas de compresión que el núcleo comprimible 702, 802. A cada lado de cada núcleo comprimible 702, 802, la conexión entre las láminas de muelle 705, 805 y el núcleo comprimible 702, 802 se hace a través de una pieza de unión 706, 806, formada también de manera integral en las láminas de muelle 705, 805 y en las piezas de apoyo 703, 803. Cada una de las piezas de apoyo 703, 803 presenta también una superficie exterior de apoyo 703a, 803a sustancialmente más ancha que el núcleo comprimible 702, 802 en un eje Y perpendicular a los ejes Z y X, y unos orificios pasantes 704, 804 que sirven para una mejor ventilación del cojín o colchón. Sin embargo, en cada una de estas dos formas de realización, las piezas de apoyo 703, 803 adyacentes a cada lado del núcleo comprimible 702, 802 están unidas mediante unas uniones flexibles 710, 810, que permiten la flexión del elemento 701, 801 en el plano XZ. En las dos formas de realización, estas uniones flexibles 710, 810 están formadas integralmente en las piezas de apoyo 703, 803. Sin embargo, en la séptima forma de realización, las uniones flexibles 710 están en acordeón, mientras que en la octava forma de realización las uniones flexibles 810 tienen una forma ondulada. Además, en la séptima forma de realización, la anchura en dirección al eje Y del núcleo comprimible 702 varía a lo largo del eje X, presentando de este modo el núcleo 702 unas superficies laterales onduladas.

35 En una novena forma de realización, ilustrada en la figura 9, varios elementos de suspensión de cojín o de colchón 901 están unidos lateralmente para formar un módulo alargado 911. Como en la tercera forma de realización, cada elemento de suspensión 901 consta de unas láminas de muelle 905, formadas de manera integral en las piezas de apoyo 903, e interpuestas entre estas piezas de apoyo 903 y el núcleo comprimible 902. El núcleo comprimible 902 es de un material flexible y puede en particular realizarse por extrusión de una espuma sintética flexible de alta resiliencia, y en particular una espuma de poliuretano, que presenta de manera más particular una densidad de entre 30 y 150 kg/m³. A cada lado de cada núcleo comprimible 902, la conexión entre las láminas de muelle 905 y el núcleo comprimible 902 se hace a través de una pieza de unión 906, formada también de manera integral en las láminas de muelle 905 y en las piezas de apoyo 903. Cada una de las piezas de apoyo 903 presenta también una superficie exterior de apoyo 903a sustancialmente más ancha que el núcleo comprimible 902 en un eje Y perpendicular a los ejes Z y X, y unos orificios pasantes 904 que sirven para una mejor ventilación del cojín o colchón. Además, unas uniones flexibles 910, también en forma de láminas de muelle y formadas de manera integral en las piezas de apoyo, unen a cada lado de los núcleos comprimibles 902 las piezas de apoyo 903 adyacentes.

50 Como se puede ver en la figura 10, unos elementos de suspensión de cojín o de colchón 101, 201, 301, 401, 501 y 601 de acuerdo con las diferentes formas de realización se pueden integrar en un colchón 1, entre una cara inferior 2 y una cara superior 3 del colchón 1, con sus ejes Z sustancialmente perpendiculares a estas caras inferior y superior 2, 3. Este colchón 1 se puede rellenar con una espuma de densidad sustancialmente inferior a la de los núcleos comprimibles 102, 202, 302, 402, 502, 602. De este modo, los elementos 101, 201, 301, 401, 501 y 601 ofrecen unos apoyos puntuales para el usuario, lo que aumenta la firmeza percibida y la durabilidad del colchón 1, limitando al mismo tiempo su peso y su coste. Como los muelles de colchón convencionales, estos elementos de suspensión de cojín o de colchón se pueden enfundar de tal modo que se proteja el relleno. También se pueden apilar varios de estos elementos en el eje de compresión Z. Aunque en la figura 7 los diferentes elementos 101, 201, 301, 401, 501 y 601 se ilustran integrados en un colchón, se pueden considerar otras aplicaciones, y en particular en unos cojines, principalmente cojines de asiento. Se entiende por cojín de asiento, en este contexto, cualquier elemento que presente una superficie flexible destinada a ofrecer un asiento confortable. De este modo, dicho cojín de asiento puede ser independiente o estar integrado en un sofá, diván, silla, sillón, etc.

65 Aunque la presente invención se ha descrito haciendo referencia a unos ejemplos específicos de realización, es evidente que se pueden llevar a cabo diferentes modificaciones y cambios en estos ejemplos sin salirse del alcance general de la invención tal como se define en las reivindicaciones.

Reivindicaciones

1. Elemento de suspensión de cojín o colchón (101, 201... 901), que comprende al menos:

5 un núcleo comprimible (102, 202... 902), de un material flexible y que presenta al menos un eje de compresión (Z); y
al menos dos piezas de apoyo (102, 203... 903), de las que al menos una primera está unida a un lado del núcleo comprimible (102, 202... 902), al menos una segunda está unida a un lado opuesto del núcleo comprimible (102, 202... 902) siguiendo el eje de compresión (Z); y cada una presenta una superficie exterior de apoyo (103a, 203a... 903a), sustancialmente perpendicular a dicho eje de compresión (Z) y sustancialmente más ancha, en al
10 menos una dirección perpendicular al eje de compresión (Z), que el núcleo comprimible (102, 202... 902) en posición relajada; y
al menos un muelle unido a al menos una de las piezas de apoyo (103, 203... 903) y formado de manera integral en la al menos una de las piezas de apoyo (103, 203... 903) con la que está unido, **caracterizado por que:**
15 dichas al menos dos piezas de apoyo (103, 203... 903) son de un material más rígido que el material del núcleo comprimible (102, 202... 902).

2. Elemento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material flexible del núcleo comprimible (102, 202... 402, 602... 902) es una espuma.

3. Elemento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha espuma es una espuma de alta resiliencia.

4. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que al menos una de las piezas de apoyo (103, 203... 903) presenta al menos un orificio pasante (104, 204... 904) de aireación.

5. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el núcleo comprimible (102) presenta una sección cruciforme transversalmente al eje de compresión (Z).

6. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que al menos una de dichas piezas de apoyo (203, 303... 903) está fijada al núcleo comprimible (202, 302... 902) por presión del núcleo comprimible (202, 302... 902) perpendicularmente al eje de compresión (Z).

7. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho muelle está interpuesto entre la pieza de apoyo (303, 503, 603... 903) con la que está unido y el núcleo comprimible (302, 502, 602... 902).

8. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho muelle está unido con al menos una de las piezas de apoyo (403, 703, 803, 903) a cada lado del núcleo comprimible (402, 702, 802, 902).

9. Elemento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que dicho muelle está dispuesto de tal modo que apriete radialmente un segmento intermedio del núcleo comprimible (402) al menos cuando el elemento de suspensión de cojín o de colchón (401) está comprimido.

10. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho muelle consta al menos de una lámina elástica flexible (105, 205... 905).

11. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que consta solamente de una de dichas piezas de apoyo (103, 203... 503, 903) a cada lado del núcleo comprimible (102, 202... 502, 902).

12. Elemento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que consta de varias de dichas piezas de apoyo (603, 703, 803) a cada lado del núcleo comprimible (602, 702, 802).

13. Elemento de acuerdo con la reivindicación 12, en el que las piezas de apoyo (703, 803) a cada lado del núcleo comprimible (702, 802) están conectadas lateralmente mediante unas uniones flexibles (710, 810).

14. Módulo (911) que consta de una pluralidad de elementos de suspensión de cojín o colchón (901) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que al menos una de dichas piezas de apoyo (903) de uno de dichos elementos (901) está conectada lateralmente mediante unas uniones flexibles (910) a al menos una pieza de apoyo (903) de otro de dichos elementos (901).

15. Cojín o colchón (1) que presenta una cara superior (2) y una cara inferior (3) sustancialmente opuesta a dicha cara superior (2), y que consta al menos, entre dichas caras inferior y exterior (2, 3), de una pluralidad de elementos de suspensión de cojín o de colchón (101, 201... 901) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, y cuyos ejes de compresión (Z) son sustancialmente perpendiculares a dichas caras inferior y superior (2, 3) del cojín o colchón (1).

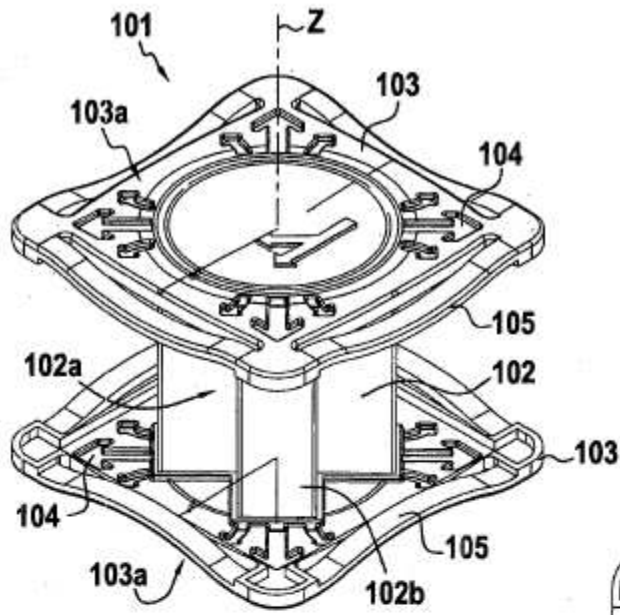


FIG. 1A

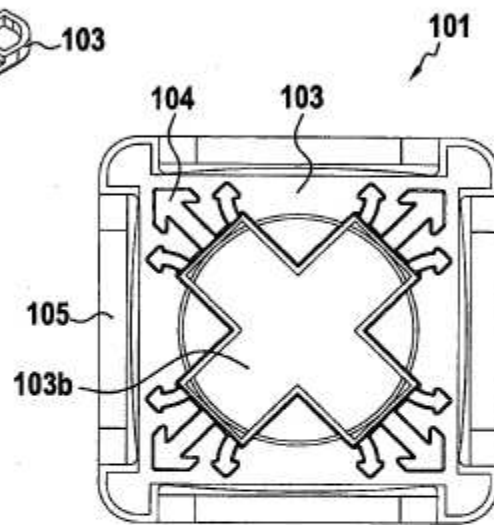


FIG. 1B

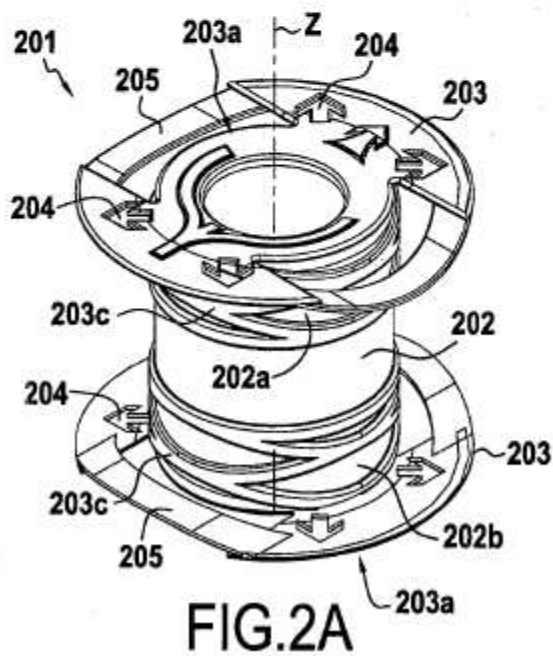


FIG. 2A

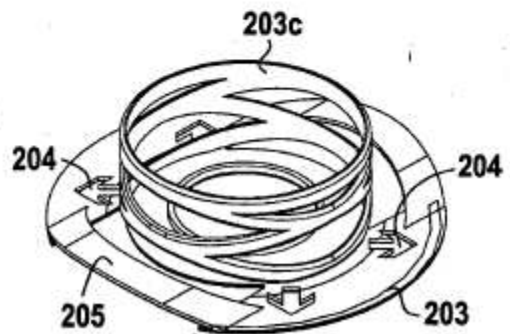
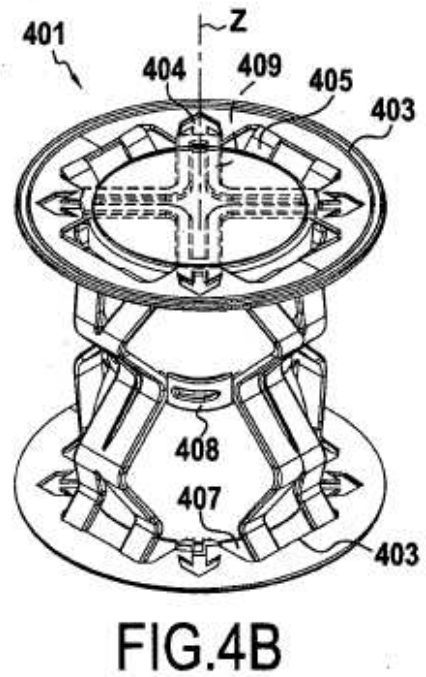
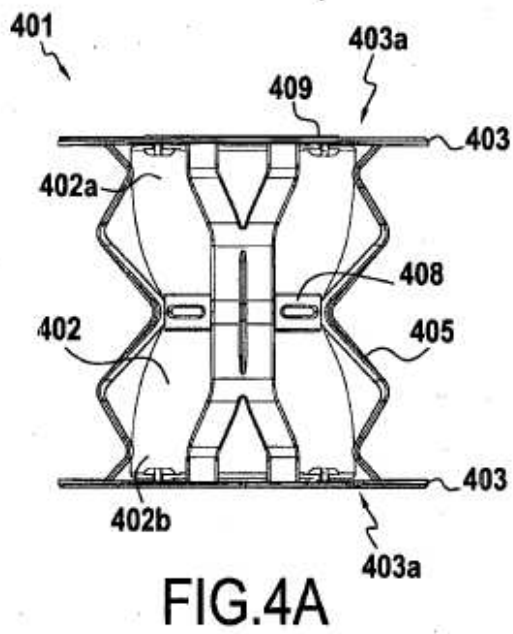
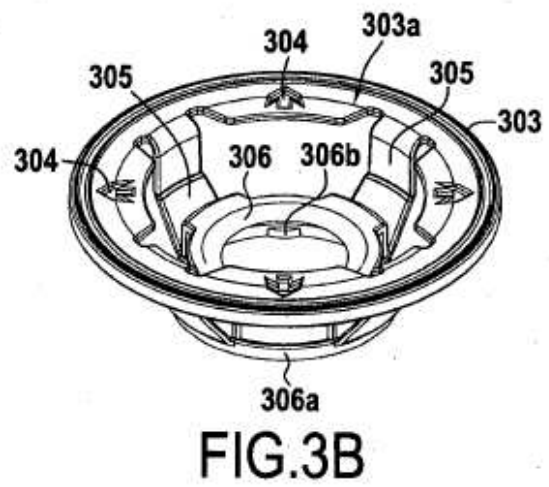
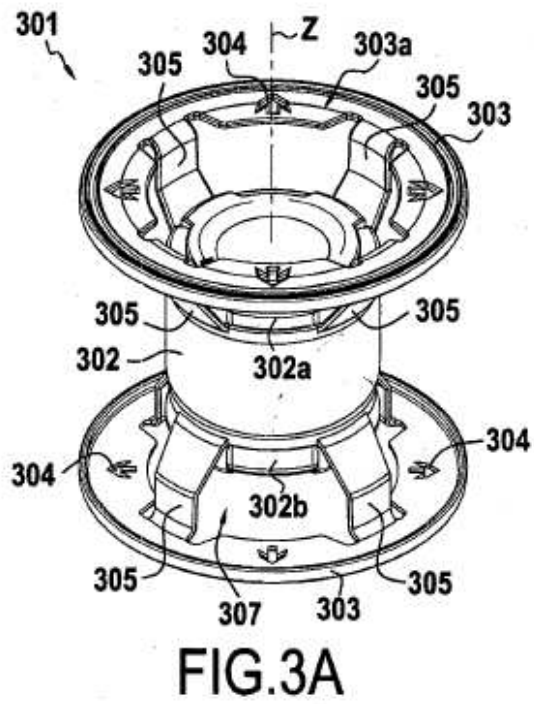


FIG. 2B



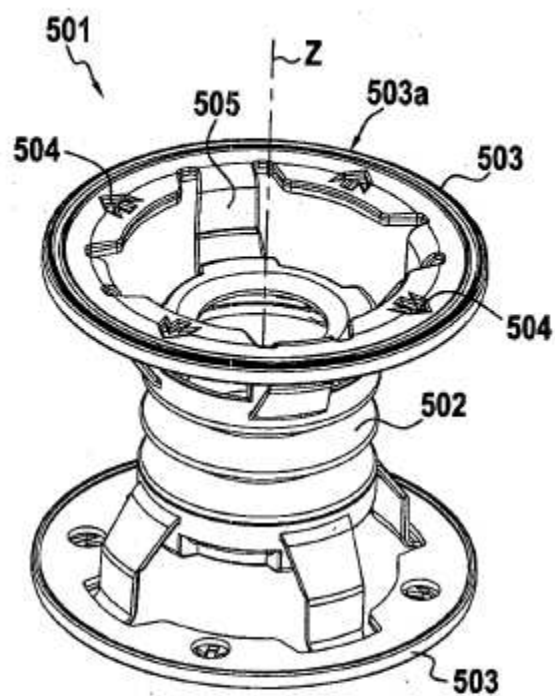


FIG.5

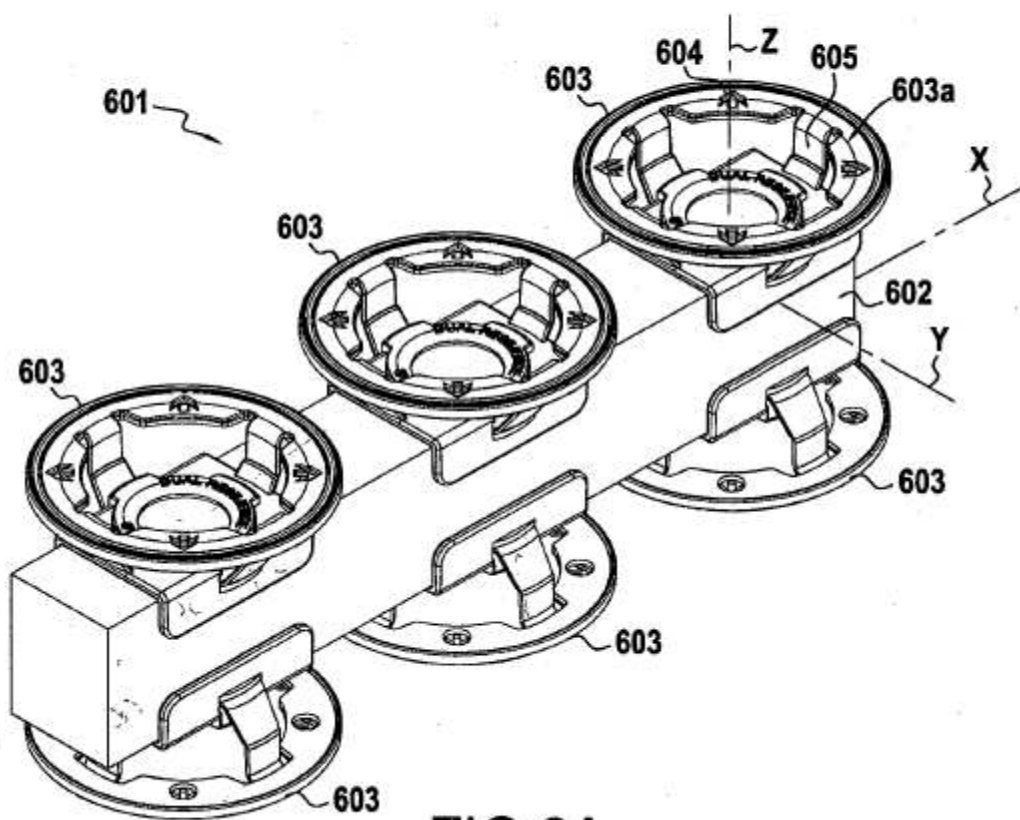


FIG.6A

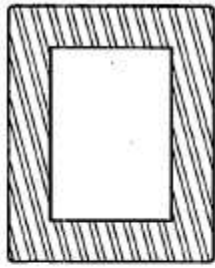


FIG. 6B

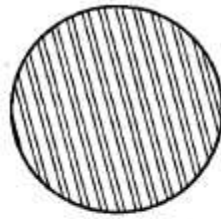


FIG. 6C

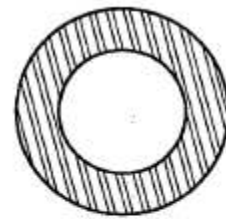


FIG. 6D



FIG. 6E

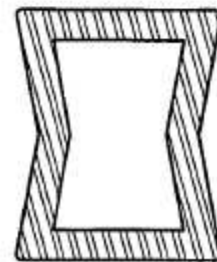


FIG. 6F

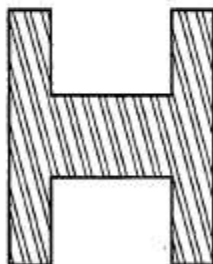


FIG. 6G

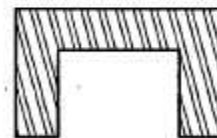


FIG. 6H

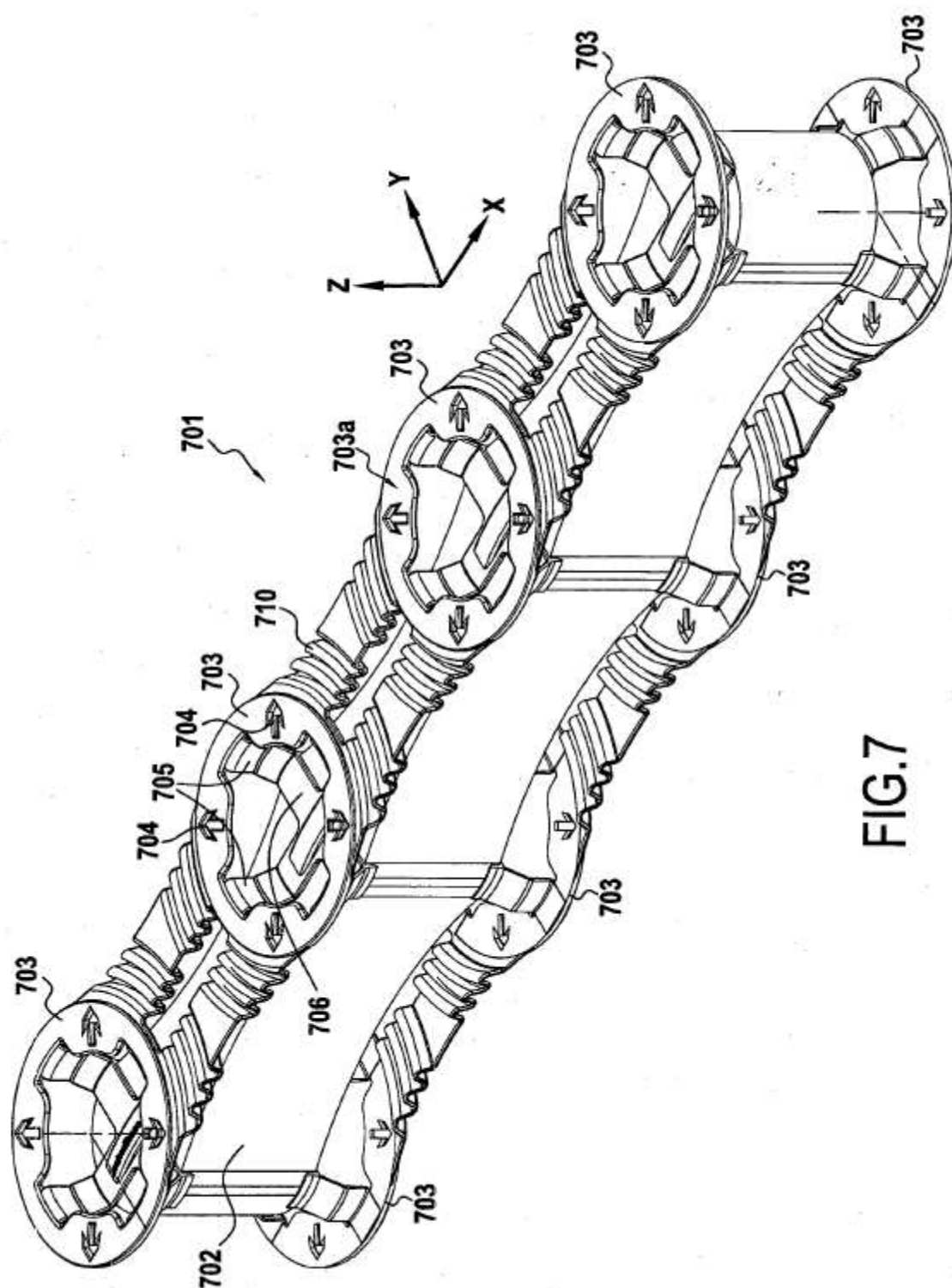


FIG. 7

