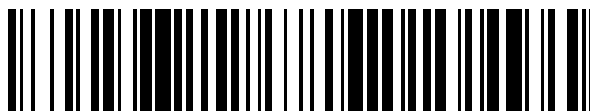


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 049**

51 Int. Cl.:

A47C 23/02 (2006.01)

A47C 17/13 (2006.01)

A47C 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.04.2014** **PCT/US2014/035408**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.07.2015** **WO15102663**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2014** **E 14876229 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 3089622**

54 Título: **Dispositivo de rigidización unidireccional y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

30.12.2013 US 201314143246

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

23.12.2019

73 Titular/es:

AXESS DIRECT, INC. (100.0%)
100 Dacotah Street
Lexington, NC 27292, US

72 Inventor/es:

OWENS, W. NEIL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 736 049 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

Dispositivo de rigidización unidireccional y procedimiento asociado

Campo de la invención

- 5 La invención incluida en la presente memoria se refiere a miembros de tensión y, en particular, a miembros de resorte arqueados para su uso en sofás cama.

Descripción de la técnica relacionada y objetivos de la invención

- 10 Hace años que vienen utilizándose diversos tipos de miembros de tensión en asientos de muebles y colchones de sofás. A menudo se han empleado muelles helicoidales, sinuosos y planos o de lámina para proporcionar comodidad al usuario. Un colchón plegable que incorpore muelles debe equilibrar cuidadosamente la tensión de manera que el usuario se encuentre cómodo tanto mientras está sentado en el colchón plegado en forma de sofá, como cuando el usuario está tendido en decúbito prono con el colchón desplegado o extendiéndose en forma de cama. Un colchón - sofá que sea o bien "demasiado duro" o bien "demasiado blando" resulta incómodo lo que impide conciliar el sueño. Por tanto, para dar respuesta al problema de proporcionar una tensión y comodidad óptimas en un sofá - colchón fue concebida la presente invención y uno de sus objetivos es procurar un rigidizador unidireccional formado a partir de un miembro de tensión arqueado que pueda ser fácilmente acoplado y fijado dentro de un colchón plegable en forma de sofá cama.

El documento US 3,851,430 divulga unos miembros de soporte resilientes que pueden ser utilizados en asientos o colchones.

- 20 El documento DE-A 198 32 689 divulga unos elementos de resorte lineales que pueden ser utilizados en rejillas de listones.

El documento US 2,302,479 divulga unas estructuras de resorte especialmente adaptadas para su uso en construcciones de butacas de teatro.

La presente invención se define en la reivindicación independiente 1.

- 25 Un objetivo de la presente invención es proveer un miembro de tensión alargado para un colchón de sofá cama que pueda bloquearse o cerrarse para rigidizarse cuando se disponga en forma de cama y que pueda proporcionar una flexión cuando se utilice en forma de sofá.

En una forma de realización de la presente invención se provee un miembro de tensión que incluye una serie de hendiduras laterales a través de aquél para conseguir una capacidad de bloqueo y rigidización excepcional.

- 30 En una forma de realización de la presente invención se provee un miembro de tensión estampado y formado de modo convencional a partir de una chapa de acero revestida.

En una forma de realización de la presente invención se provee un miembro de tensión alargado que puede ser fácilmente fijado dentro de un colchón de sofá cama para mejorar la comodidad como sofá y como cama.

En una forma de realización de la presente invención se provee un miembro de tensión relativamente poco costoso de fabricar e instalar.

- 35 En una forma de realización de la presente invención se provee un miembro de tensión alargado que presenta una sección transversal en forma de U con unas hendiduras laterales capaces de flexionarse en una sola dirección.

Otros objetivos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a los expertos en la materia de acuerdo con una descripción más detallada expuesta en las líneas que siguen.

Sumario de la invención

- 40 Las formas de realización referidas y otras se materializan mediante la provisión de unos rigidizadores unidireccionales formados a partir de unos miembros de tensión arqueados que se extienden longitudinalmente y que presentan una forma en U en sección transversal. En la posición vertical cuando una carga se aplica por ejemplo cuando un individuo se sienta en el colchón plegado a modo de sofá, los miembros de tensión se flexionan y las hendiduras laterales se abren para acomodarse en el asiento. Cuando el colchón es desplegado en forma de cama, los miembros de tensión son invertidos y cuando se aplica una carga, por ejemplo cuando una persona se tiende sobre el colchón desplegado, las hendiduras laterales a lo largo de aquellos se cierran y, por tanto, se rigidizan para impedir que sigan flexionándose. Así, los miembros de tensión proporcionan el soporte y la comodidad ideales en ambas versiones de sofá de asiento y de sofá cama.

- 50 El procedimiento de puesta en práctica descrito en la presente memoria demuestra, así mismo, los beneficios y ventajas del miembro de tensión arqueado. El miembro de tensión está constituido por una pluralidad de hendiduras

laterales que permiten flexionarse cuando se aplica presión sobre el miembro de tensión, como por ejemplo cuando se utilice como sofá. Un sofá - colchón puede estar equipado con una pluralidad pertinente de miembros de tensión, por ejemplo mediante la fijación al conjunto de muelles o si no contenidos dentro del colchón del sofá cama. El despliegue del colchón para su uso en forma de cama presenta los miembros de tensión en una configuración invertida en la que la aplicación de una carga (presión) sobre el colchón provoca que las hendiduras se cierren, rigidizando el colchón para la comodidad del usuario.

Breve descripción de los dibujos

- La Fig. 1 muestra un miembro de tensión arqueado, alargado, de la invención en una vista en perspectiva relajada, vertical;
- 10 la Fig. 2 representa el miembro de tensión según se aprecia en la Fig. 1 en una vista en alzado lateral derecha que representa el arco alargado, siendo la vista en alzado lateral izquierda una imagen especular de aquella;
- la Fig. 3 representa una vista desde un extremo derecho del miembro de tensión según se muestra en la Fig. 2, siendo la vista desde un extremo izquierdo una imagen especular de aquél;
- 15 la Fig. 4 muestra una vista desde arriba del miembro de tensión según se muestra en la Fig. 2;
- la Fig. 5 ilustra una vista desde abajo del miembro de tensión según se muestra en la Fig. 4;
- la Fig. 6 muestra una vista en sección transversal del miembro de tensión globalmente a lo largo de la línea 6 - 6 de la Fig. 4;
- 20 la Fig. 7 muestra una versión esquemática de la flexión del miembro de tensión según se muestra en la Fig. 2 cuando se aplica una carga;
- la Fig. 8 ilustra el miembro de tensión en una postura invertida con las hendiduras cerradas debido a la carga aplicada;
- la Fig. 9 representa una vista en alzado lateral esquemática de un típico colchón plegable de un sofá cama en la versión de sofá con los miembros de tensión situados dentro del colchón; y
- 25 la Fig. 10 muestra el colchón plegable de la Fig. 9 en una posición extendida o desplegada en forma de cama con los miembros de tensión invertidos mostrados en dicha posición.

Descripción detallada de la forma de realización preferente y puesta en práctica de la invención

- Para una mejor comprensión de la invención y de su puesta en práctica, dirigiendo en primer término la atención a los dibujos, la Fig. 1 ilustra una vista en perspectiva de unos rigidizadores unidireccionales preferentes presentados como unos miembros 10 de tensión alargados que incluyen una pluralidad de hendiduras 11 laterales separadas a lo largo de aquellos. En la vista lateral mostrada en la Fig. 2, las hendiduras 11 están solo ligeramente abiertas cuando el miembro 10 de tensión está en la configuración relajada, arqueada. Unas aberturas 12 permiten que unos tornillos, pernos, alambres, muelles, cierres de cremallera u otros medios de sujeción sean utilizados para fijar el miembro 10 de tensión al conjunto de muelles dentro del colchón 21, almohadón u objeto similar como se muestra de forma esquemática en las Figs. 9 y 10. El miembro 10 de tensión incluye unos labios 13, 13' opuestos que son relativamente planos y actúan como bordes superiores a lo largo de los lados del surco 14 en U como se aprecia en las Figs. 3 y 6. En la Fig. 5, que representa la vista desde abajo del miembro 10 de tensión, las hendiduras 11 abiertas son fácilmente apreciables aunque el miembro 10 de tensión no está sometido a presión, por ejemplo debido al peso de una usuaria. Como se aprecia en las Figs. 4 y 5, las hendiduras 11 incluyen unas aberturas 11a sobre cada extremo las cuales están en comunicación con aquellas y permiten aliviar la presión sobre el miembro 10 de tensión cuando las hendiduras 11 se cierran y abren durante el uso para impedir daños tales como dobleces, arrugas, fracturas por esfuerzo o episodios similares sobre los bordes circundantes.

- El miembro 10 de tensión preferente presenta una sección transversal en forma de U como se aprecia a lo largo de las líneas 6 - 6 de la Fig. 4 y está formado por ejemplo mediante un proceso de estampado convencional a partir de un metal corriente como por ejemplo un acero de revestimiento delgado. El miembro 10 de tensión está constituido por un acero revestido de 0,8 mm de grosor. El miembro 10 de tensión fue creado para proporcionar comodidad a la usuaria prologando al mismo tiempo la vida útil de un colchón y, por tanto, debe estar constituido a partir de un material que mantenga la forma durante un uso reiterado a lo largo de un periodo de tiempo prolongado. La longitud preferente del miembro 10 de tensión es, de modo preferente, de 55,88 cm con una anchura de 3,81 cm aunque pueden utilizarse otras longitudes y anchuras dependiendo de la aplicación concreta y de las especificaciones deseadas.

Una pluralidad de miembros 10 de tensión pueden estar situados, por ejemplo, en un colchón plegable de un sofá cama como por ejemplo el sofá cama 20. Por ejemplo, véanse los documentos US 9,015,879 y US 8,806,672 pendientes con el actual. Como se muestra en las Figs. 9 y 10, el sofá cama 20 incluye un colchón 21 plegable

estándar que presenta al menos una sección inferior o primera 22 y una sección plegada o segunda 23. Como se aprecia en la Fig. 9 en la versión sofá, los miembros 10 de tensión están en posición vertical en la sección plegada o segunda 23 que se muestra plegada por encima de la sección inferior o primera 22 que incluye los miembros 10 de tensión en posición invertida. La segunda sección 23 de la Fig. 9 se muestra directamente por debajo del almohadón 24 de asiento. En la Fig. 9, si se utiliza el sofá cama 20 para sentarse y el almohadón 24 de asiento por encima del colchón es instalado encima, el miembro 10 de tensión vertical en la segunda sección 23 se flexionará y las hendiduras 11, como se muestra en la Fig. 7, se abrirán, permitiendo una cierta elasticidad (flexión) del colchón 21 proporcionando bienestar a la usuaria. Los miembros 10 de tensión de la sección inferior o primera 22 del colchón se rigidizarán debido al cierre de las hendiduras 11 a lo largo de aquellos (véase la Fig. 8) cuando se aplique una carga, por ejemplo al sentarse encima, para impedir un mayor deslizamiento hacia abajo.

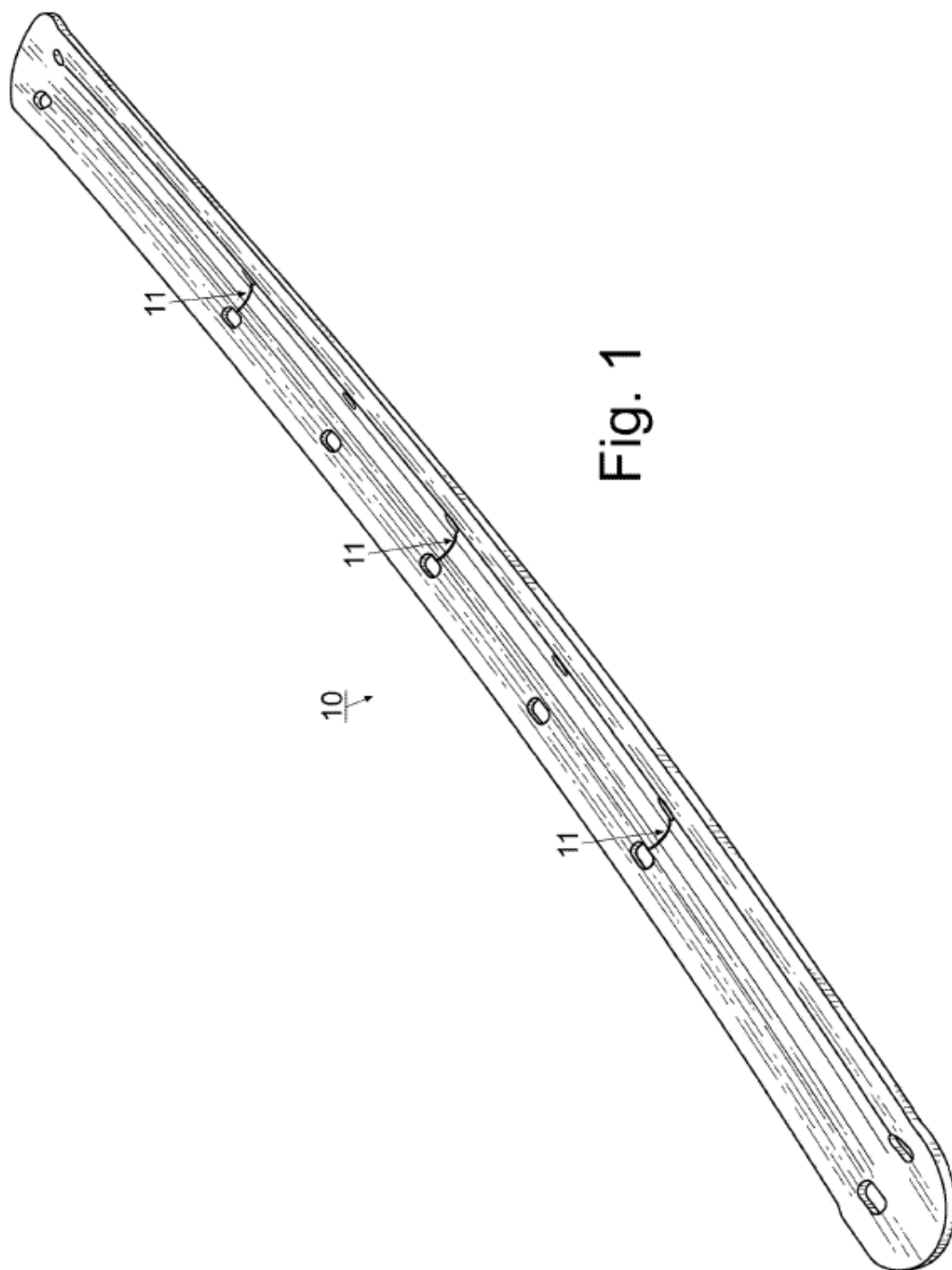
En la Fig. 10, el sofá cama 20 se muestra con los almohadones 24 de asiento retirados y el colchón 21 plegable en la posición extendida para su uso como cama. Los miembros 10 de tensión de la primera sección 22 y de la segunda sección 23 están situados próximos al fondo del colchón 21 y ambos están invertidos como se muestra de forma ampliada en la Fig. 8. Así, cuando se aplica una carga sobre la primera sección 22 o sobre la segunda sección 23 como por ejemplo al tenderse una persona sobre ellas, los miembros 10 de tensión se rigidizan debido a que las hendiduras 11 se cierran como se aprecia en la Fig. 8 deteniendo así la flexión de los miembros 10 de tensión para obtener un firme soporte.

Como se podrá apreciar, la porción superior del colchón 21, como es tradicional, permite una cierta deformación cuando un usuario se instala encima. Sin embargo, con el tiempo y con el uso reiterado y prolongado, el colchón y el conjunto de muelles (no mostrado) comienzan a aplastarse o combarse lo que puede provocar que el colchón resulte inestable e incómodo para el o la usuaria. Mediante la colocación de los miembros 10 de tensión dentro del colchón - sofá 21, se consigue una estructura rigidizante adicional para contribuir a soportar el conjunto de resortes / colchón e impedir el alabeo y el "abarquillamiento" del colchón como a menudo se produce con el uso reiterado. Los miembros 10 de tensión proporcionan soporte no solo para el usuario sino también para el propio colchón para mantener su postura y, en último término, prolongar su "duración en reserva".

En el procedimiento de uso, se forman uno o más rigidizadores unidireccionales como miembros 10 de tensión por ejemplo mediante el estampado usual a partir de acero revestido e instalados en un pertinente colchón plegable convencional como por ejemplo el colchón 21 para su uso como sofá cama 20 como se ilustra en las Figs. 9 y 10. El colchón 21 plegable es situado como un sofá cama 20 normal con unos almohadones habituales del respaldo y del asiento retirables. Cuando se aplica una presión o carga sobre los almohadones 24 de asiento como por ejemplo al sentarse una persona en ellos, el miembro 10 de tensión de la segunda sección 23 (superior) del colchón se flexiona (con las hendiduras 11 abiertas) para proporcionar comodidad al usuario. La sección inferior o primera 22 del colchón que presenta el miembro 10 de tensión invertido se flexionará solo ligeramente haciendo que las hendiduras 11 se cierren impidiendo que sigan flexionándose. A continuación, cuando se utilice el sofá cama 20 como cama, los almohadones 24 de asiento son retirados y la segunda sección 23 que se une de forma articulada con la primera sección 22 se despliega o extiende como se aprecia en la Fig. 10, por medio de lo cual se invierten los miembros 10 de tensión tanto de la primera sección 22 como de la segunda sección 23. En este punto, cuando una persona se tienda sobre el colchón 21, la porción superior se deforma hacia abajo como es habitual, sin embargo los miembros 10 de tensión tanto de la primera sección 22 como de la segunda sección 23 se rigidizan en cuanto se aplique una carga o presión provocando que las hendiduras 11 laterales se cierren, bloqueando así eficazmente los miembros 10 de tensión e impidiendo la flexión adicional o la deformación hacia abajo del colchón 21. Dicha colocación permite conseguir un colchón más firme proporcionando bienestar a la usuaria al tiempo que se impide el alabeo del colchón. Aunque no se muestra pero podrá comprenderse, una pluralidad de miembros 10 de tensión están separados a intervalos regulares en una relación asimétrica y paralela de separación de aproximadamente 12,7 cm a lo largo de la anchura del colchón 21 para un total de seis (6) miembros 10 de tensión tanto en la primera como en la segunda secciones 22, 23, respectivamente, para conseguir un soporte de rigidización adicional del colchón 21.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un miembro (10) de tensión flexible formado como un rigidizador unidireccional, definiendo dicho miembro (10) de tensión una forma alargada arqueada, definiendo también dicho miembro de tensión una hendidura (11) lateral y un par de aberturas (11a) de hendidura opuestas, estando dicho par de aberturas (11a) de hendidura opuestas en comunicación con dicha hendidura (11) lateral, cerrándose dicha hendidura (11) lateral tras la flexión de dicho miembro (10) de tensión en una dirección y abrir dicha hendidura (11) lateral tras la flexión de dicho miembro (10) de tensión en dirección opuesta, **caracterizado porque** el miembro (10) de tensión está formado por acero de 0,8 mm de grosor.
- 2.- El miembro de tensión de la reivindicación 1, que define además una sección transversal con forma de U.
- 3.- El miembro de tensión de la reivindicación 1, en el que dicho miembro de tensión define una hendidura (11) lateral adicional.
- 4.- El miembro de tensión de la reivindicación 1, que comprende además un labio plano, extendiéndose dicho labio longitudinalmente a lo largo de aquél.
- 5.- El miembro de tensión de la reivindicación 1, en el que dicho miembro de tensión define una abertura (12), sirviendo dicha abertura (12) para fijar dicho miembro de tensión a un colchón del sofá plegable.
- 6.- El miembro de tensión de la reivindicación 1, que comprende además un par de aberturas opuestas, estando dicho par de aberturas (12) opuestas en relación paralela opuesta a dicho par de aberturas de hendidura opuestas.
- 7.- El miembro de tensión de la reivindicación 6, que comprende además un par de labios (13) opuestos, extendiéndose dicho par de labios (13, 13') opuestos longitudinalmente a lo largo de estos.
- 8.- Un colchón plegable, comprendiendo dicho colchón (21) plegable una primera sección (22) y una segunda sección (23), siendo dicha sección (23) plegable sobre dicha primera sección (22), comprendiendo dicha segunda sección el miembro (10) de tensión flexible de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, definiendo dicho miembro (10) de tensión una forma arqueada, alargada, y una hendidura (11) lateral, definiendo dicho miembro de tensión una sección transversal en forma de U, siendo dicha forma en U vertical cuando dicha segunda sección es plegada sobre dicha primera sección y estando dicha forma en U invertida cuando dicha sección segunda es desplegada y extendida.
- 9.- El colchón plegable de la reivindicación 8, en el que dicho miembro de tensión comprende además un labio plano, extendiéndose dicho labio plano longitudinalmente a lo largo de aquél.
- 10.- El colchón plegable de la reivindicación 9, en el que dicho miembro de tensión comprende además una abertura con hendidura, estando dicha abertura con hendidura en comunicación con dicha hendidura lateral.
- 11.- El colchón plegable de la reivindicación 9, en el que dicha primera sección comprende un miembro de tensión flexible, definiendo dicho primer miembro de sección de tensión una forma arqueada, alargada, una hendidura lateral y una sección transversal en forma U, estando dicha primera sección en forma U invertida.
- 12.- Un procedimiento de utilización de un colchón plegable de acuerdo con la reivindicación 8 que presenta unas primera y segunda secciones, presentando la segunda sección el miembro (10) de tensión flexible que comprende las etapas de:
 - a) extender la segunda sección a partir de la primera sección;
 - b) aplicar presión sobre la segunda sección extendida; y
 - c) flexionar el miembro de tensión para cerrar el miembro de tensión hendido.
- 13.- El procedimiento de la reivindicación 12, que comprende además la etapa de liberar la presión de la segunda sección y dejar que el miembro de tensión hendido se abra.
- 14.- El procedimiento de la reivindicación 12, que comprende además la etapa de plegar la segunda sección por encima de la primera sección.



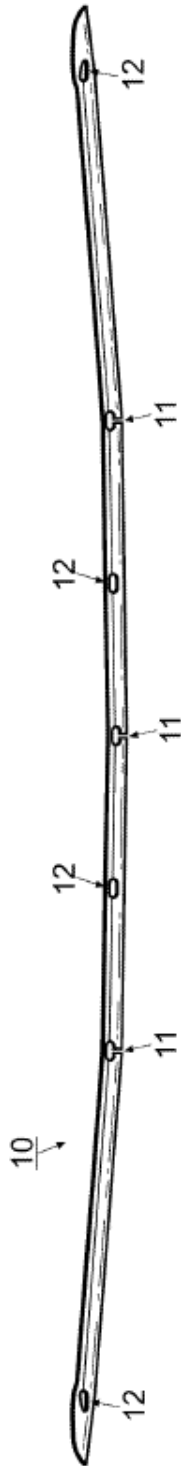


Fig. 2

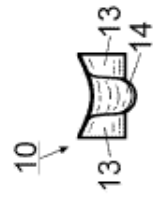


Fig. 3

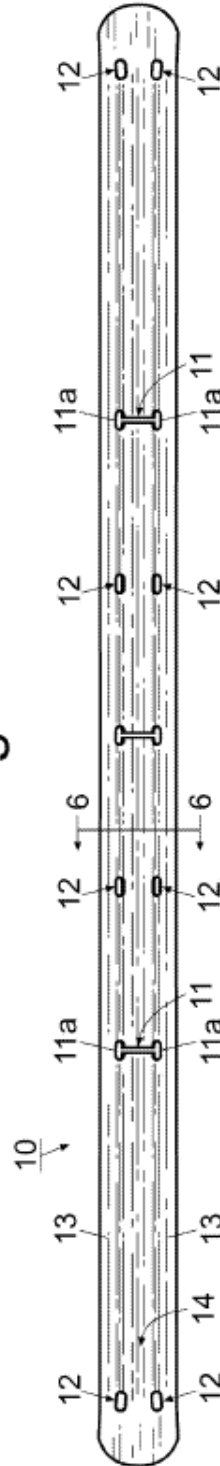


Fig. 4

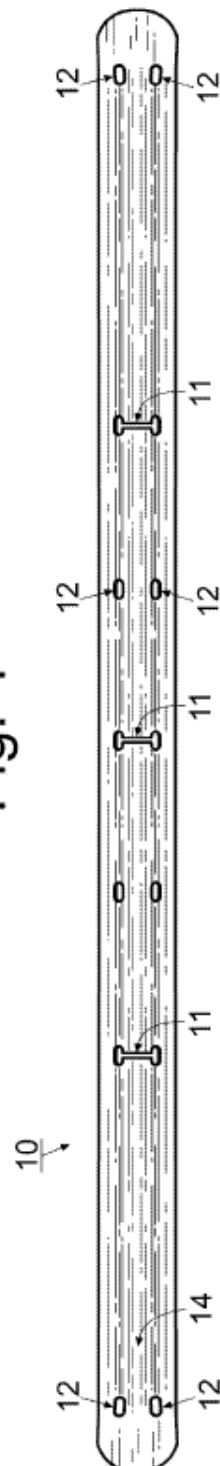


Fig. 5

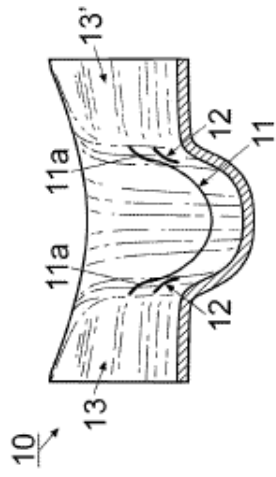


Fig. 6

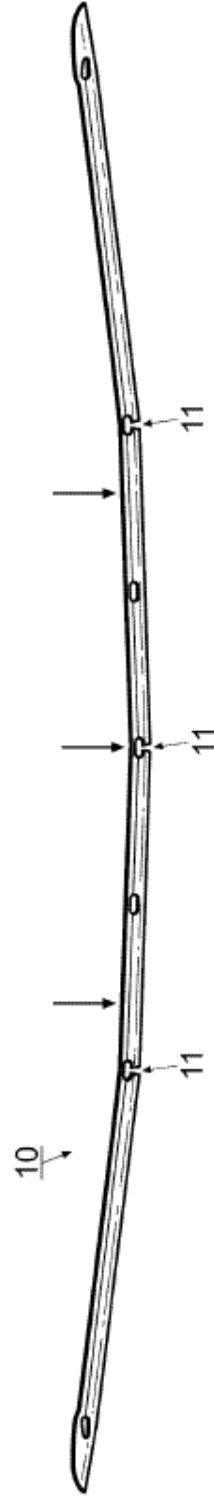


Fig. 7

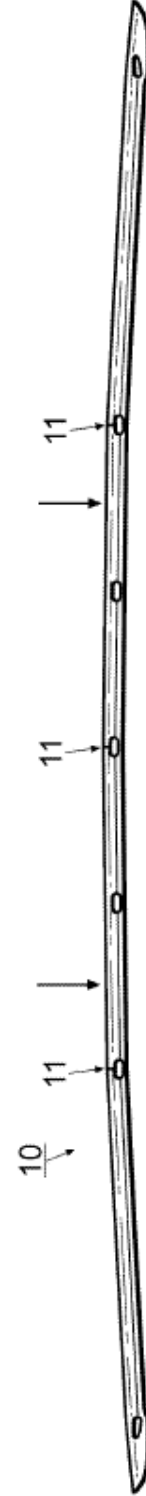


Fig. 8

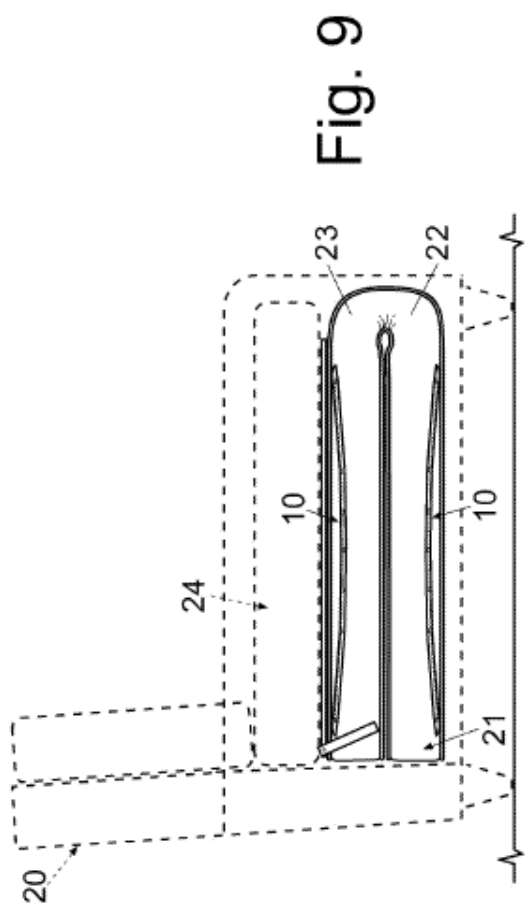


Fig. 9

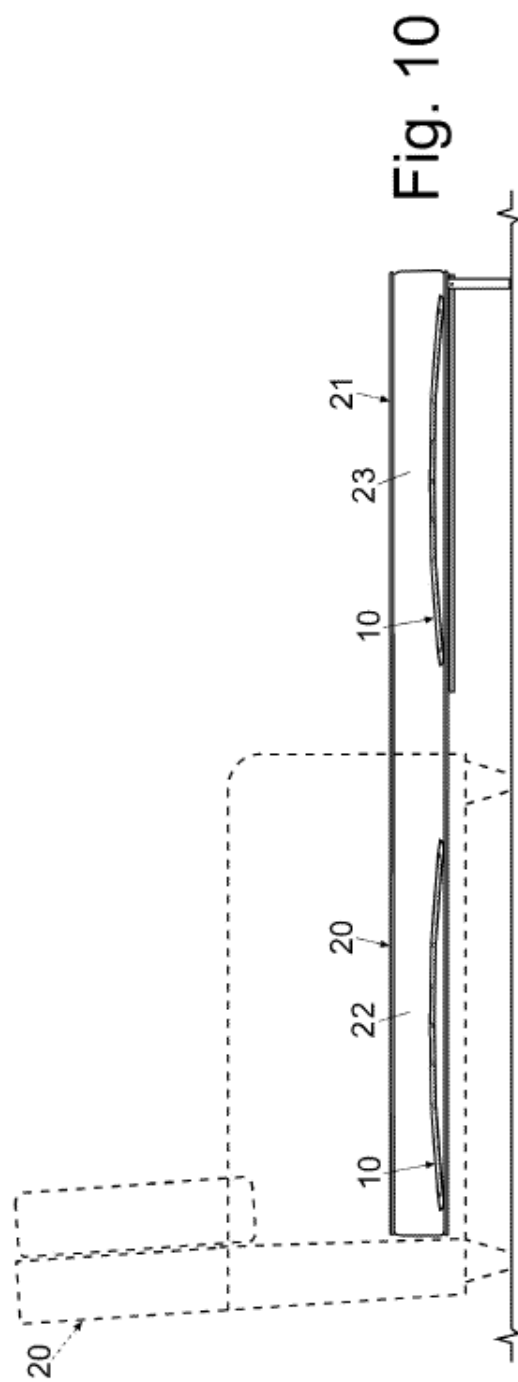


Fig. 10