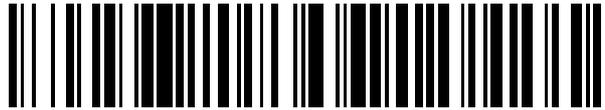


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 961**

51 Int. Cl.:

B60D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2013 E 13000446 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2636547**

54 Título: **Fuelle ondulado de una pasarela entre dos vehículos unidos entre sí articuladamente**

30 Prioridad:

06.03.2012 DE 202012002181 U

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

03.06.2016

73 Titular/es:

**HÜBNER GMBH & CO. KG (100.0%)
Heinrich-Hertz-Strasse 2
34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

MOSANER, KNUD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 572 961 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

Fuelle ondulado de una pasarela entre dos vehículos unidos entre sí articuladamente.

5

El invento trata de un fuele ondulado de una pasarela entre dos vehículos unidos entre sí articuladamente.

10

Las transiciones entre dos vehículos unidos entre sí articuladamente, ya sean vehículos sobre raíles o por ejemplo autobuses, son totalmente conocidos. En este caso, las partes del vehículo están acopladas entre sí por medio de una articulación, encontrándose en la zona de esta articulación, la transición que comprende un puente de transición que está cubierta perimetralmente por un fuele en forma de túnel. En este caso, no sólo el puente está cubierto perimetralmente, sino también la articulación. Esto es válido especialmente para los autobuses.

15

Por el documento EP 2 149 461 A1 se conoce un fuele genérico.

20

Por el documento DE 100 05 994 C1 se conoce un fuele plegable de una transición de un vehículo articulado, que en el interior de las paredes laterales del fuele presenta una faldilla del fuele plegable. La faldilla del fuele plegable presenta en la transición hacia la pared lateral del fuele plegable, perfiles que están sujetos respectivamente en la base del pliegue por medio de cintas de velcro dispuestas en la base del pliegue del fuele plegable.

25

El fuele, tal como un fuele ondulado, presenta un elemento de refuerzo recubierto con un material sintético. El elemento de refuerzo en este caso es por lo general una tela, pero también puede ser un tejido de punto por urdimbre o por trama. Este elemento de refuerzo es para dar al fuele la estanqueidad requerida, recubierto con un material sintético, por ejemplo un TPU, EPDM o también una silicona. Los elementos de refuerzo recubiertos con silicona para la producción de fueles tienen la ventaja de que pueden ser altamente resistentes al fuego. La razón de esto radica en la naturaleza de la silicona. Sin embargo, los elastómeros de silicona como recubrimiento de los elementos de refuerzo, particularmente telas, tienen la desventaja de que tales telas recubiertas son muy flexibles.

30

Ahora se conocen fueles que en sección transversal, es decir en la vista frontal, están conformados en forma de seta, es decir, en la zona del puente hasta la cadera de una persona caminando, presentan una sección transversal reducida, expandiéndose adyacentemente el fuele en forma de seta. En este caso también se habla de la forma tipo cráneo del fuele. En un fuele, en el que la transición a partir de la zona estrecha del fuele hacia la zona ensanchada se encuentra aproximadamente a la altura de la cadera de una persona, esta capacidad de flexibilidad del fuele es desventajosa porque cuando las personas se apoyan en el fuele, éste se pandea hacia fuera y tampoco vuelve a su forma original sin más. Básicamente, este peligro no sólo existe en los fueles en forma de seta en sección transversal, sino también en los fueles convencionales con paredes que se extienden de forma recta, que están revestidas con una silicona, en particular cuando se trata de un elastómero de silicona, que es altamente resistente al fuego.

40

Por lo tanto, el objetivo subyacente del invento consiste en garantizar un aumento de la rigidez en las ondulaciones de un fuele.

45

Este objetivo se consigue mediante la reivindicación 1. Por lo general, las ondulaciones de un fuele ondulado están orientadas hacia el interior, es decir, en dirección hacia el pasaje o bien hacia el centro de la transición. A este respecto, el elemento de rigidación está dispuesto en el interior de la ondulación, por lo tanto en el exterior del fuele ondulado. Este elemento de rigidación asegura que el fuele no se hunda o si acaso sólo ligeramente. Las lengüetas que están conformadas particularmente como elementos de refuerzo recubiertas con un material sintético, por ejemplo en la forma de una tela, se encuentran en el interior de la ondulación y sirven como una articulación para el perfil en forma de U en sección transversal. En este sentido no es necesario que las lengüetas se extiendan sobre toda la longitud del perfil en forma de U en sección transversal, más bien puede ser suficiente si las lengüetas están destinadas únicamente como medio de fijación para los dos extremos del perfil en el interior de una ondulación de un fuele ondulado.

55

En detalle, está previsto a este respecto que las lengüetas estén fijadas a ambos lados de la línea de vértice de la ondulación en el lado interior de la misma. Con ello se consigue que el perfil en forma de U en sección transversal, que sirve para rigidizar la ondulación, se extienda sustancialmente exactamente en la línea de vértice de la ondulación.

60

Las características ventajosas y perfeccionamientos del invento resultan de las reivindicaciones dependientes.

[0011] Por lo tanto, está previsto además, que el elemento de refuerzo se extienda sobre parte de la circunferencia de la ondulación, a saber, sólo sobre la parte de la circunferencia del fuele en la que existe el riesgo de que el fuele pueda ser presionado en este punto o estos puntos por los pasajeros.

En detalle, está previsto a este respecto que, para una configuración de fuelle en forma de seta en sección transversal del fuelle, el elemento de rigidación de una ondulación en la zona de transición se encuentre desde el puntal hasta la cabeza del fuelle. Es decir, que el elemento de rigidación esté en una posición del fuelle que en realidad está situada aproximadamente a la altura de la cadera de una persona, de modo que no existe el riesgo de que si las personas se apoyan con sus glúteos en el fuelle, el fuelle experimente un pandeo hacia fuera del fuelle.

Según otra característica del invento, la ondulación ligeramente en forma de U en sección transversal de un fuelle ondulado presenta al menos tres tiras de un elemento de refuerzo recubierto con material sintético, estando las dos tiras laterales unidas por una tira de traviesa dispuesta en la zona de la traviesa de la ondulación.

Con la ayuda de dicha estructura de 3 partes de la ondulación de un fuelle para un fuelle ondulado es posible el montaje uniforme de las ondulaciones, ya que de este modo el contorno de las ondulaciones, en particular en la parte angular de un fuelle, puede ser tomado en cuenta por el correspondiente procesamiento de las tiras. La unión de las tiras laterales individuales y la tira de traviesa se lleva a cabo por un procedimiento de encolado y/o costura.

En un primer modelo de fabricación se ha previsto que las dos tiras laterales de una ondulación en forma de U en sección transversal para conformar dos lengüetas se proyecten más allá de la superficie en el interior de la ondulación, de modo que estas dos lengüetas puedan ser cogidas por el perfil en forma de U en sección transversal.

Otro modelo de fabricación se caracteriza porque entre las dos tiras laterales de la ondulación ligeramente en forma de U en sección transversal y las tiras de traviesa dispuestas en la zona de traviesa, están fijadas dos tiras para la formación de las lengüetas dispuestas en el interior de la ondulación. Es decir, en la zona de conexión entre las tiras de traviesa por una parte y las dos tiras laterales por otra parte, están dispuestas tiras, en particular, de un elemento de refuerzo con recubrimiento de un material sintético y están sujetadas a través de la conexión entre las tiras de traviesa y las tiras laterales. También en este caso, las lengüetas conformadas por tiras se proyectan más allá del lado interior de la ondulación, de modo que éstas pueden ser cogidas desde el interior por medio del perfil en forma de U en sección transversal para rigidizar la ondulación.

En un tercer ejemplo de fabricación, en la zona de conexión de las tira laterales con la tira de traviesa de una ondulación ligeramente en forma de U en sección transversal, están fijadas dos tiras en el interior de la ondulación para la formación de dos lengüetas. Al contrario que el modelo de fabricación anteriormente descrito, se encuentran en este caso las tiras para la formación de las lengüetas en el interior de la ondulación en ambas tiras laterales y no entre tiras laterales y tiras de traviesa. La sujeción de las tiras entre sí se lleva a cabo también en este caso, mediante un proceso de encolado y/o de costura.

Además, las ondulaciones de un fuelle ondulado también están interconectadas por medio de un bastidor de fuelle circunferencial, que en última instancia genera la estabilidad del fuelle como tal. El elemento de refuerzo de las lengüetas y/o de las tiras laterales y de traviesa está recubierto preferentemente con una silicona. Ya se ha señalado al principio que un elastómero de silicona satisface los mayores requisitos de seguridad contra incendios. Haciendo referencia a los dibujos, se describirá el invento con mayor detalle.

La figura 1, muestra un fuelle en forma de seta en sección transversal, es decir, en la vista frontal; la figura 2, muestra una vista lateral del fuelle de acuerdo con la figura 1, también aún en perspectiva. la figura 3, muestra una vista lateral de la figura 1; la figura 4, muestra un primer modelo de fabricación de la disposición de las lengüetas en el interior de la ondulación de un fuelle ondulado; la figura 5, muestra un segundo modelo de fabricación de la disposición de las pestañas en el interior de la ondulación de un fuelle ondulado; la figura 6, muestra un tercer modelo de fabricación de la disposición de las lengüetas en el interior de un fuelle ondulado.

El fuelle ilustrado en las figuras 1 a 3 presenta entre dos bastidores 2 y 3 múltiples ondulaciones 10. Cada ondulación 10, como se desprende de la representación, en particular según la figura 3, está conectada a la respectiva ondulación 10 adyacente a través de un bastidor de fuelle circunferencial 11. Este bastidor de fuelle está conformado en forma de U en sección transversal y sujeta firmemente las dos tiras laterales de una ondulación ligeramente en forma de U en sección transversal.

A modo de ejemplo, está dispuesto un elemento de rigidización 20 en una ondulación, es decir en el interior de un fuelle ondulado 1. El elemento de rigidación 20 se encuentra aproximadamente en la transición desde el puntal 5 del fuelle hacia la cabeza 6 del fuelle 1. Es decir, el elemento de rigidación 20 se encuentra aproximadamente a la altura de la cadera sobre el puente de transición 8. De este modo se evita que las personas que se apoyen en esta zona puedan causar un pandeo hacia fuera del fuelle. La conformación del elemento de rigidación se produce, en particular, observando las figuras 4 a 6, donde se muestran los diferentes modelos de fabricación para la conformación de las lengüetas.

5 En el interior de la ondulación 10 se encuentran dos lengüetas 15 y 16. Las lengüetas 15 y 16 están sujetas firmemente por un perfil en forma de U en sección transversal 17. Para la disposición de las lengüetas 15, 16 está previsto, según la figura 4 que éstas estén dispuestas en las tira laterales 18, 19 en el interior de la ondulación 10, estando dispuesta una tira de traviesa 13 en el exterior de la ondulación. La conexión entre las tiras laterales 18, 19, la tira de traviesa 13 y las dos lengüetas 15, 16, se lleva a cabo mediante un proceso de encolado y/o de costura.

10 En el modelo de fabricación según la figura 5, a diferencia del modelo de fabricación según la figura 4, está previsto que a través de las tiras laterales 18, 19 estén conformadas las dos lengüetas 15, 16. Es decir, que las dos tiras laterales 18, 19 en el interior de la ondulación 10, se proyectan más allá del interior de la ondulación, y que en la zona de la proyección están sujetadas por el perfil 17, que en sección transversal está conformado ligeramente en forma de U.

15 En el ejemplo de fabricación según la figura 6, las dos lengüetas 15, 16 están situadas entre las dos tiras laterales 18, 19 por una parte y la tira de traviesa 13 por otra parte. Las lengüetas 15, 16 se proyectan también en este caso más allá del interior de la ondulación, y están sujetadas firmemente por el perfil 17.

20 Un factor clave en este caso es que la rigidez real del fuelle se efectúa en la zona del elemento de rigidación a través del perfil 17 que para la fijación en la parte interior de la ondulación, necesita las lengüetas 15, 16. Las lengüetas 15, 16 están dispuestas en el interior de la ondulación, es decir, dispuestas en el exterior del fuelle, y no necesitan extenderse sobre toda la longitud del perfil en forma de U en sección transversal, sino que simplemente sirven como medios de fijación para el perfil en forma de U en sección transversal en los extremos del perfil.

LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

25	1	fuelle ondulado
	5	cabeza
	6	puntal
	10	ondulación
	11	bastidor de fuelle
30	13	tira de traviesa
	15	lengüeta
	16	lengüeta
	17	perfil
	18	tira lateral
35	19	tira lateral
	20	elemento de rigidación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí, presentando varias ondulaciones (10) del fuelle ondulado (1) en el interior de la ondulación (10), un elemento de rigidación (20), caracterizado porque el lado interior de la ondulación (10) tiene dos lengüetas (15, 16), estando las dos lengüetas cogidas por un perfil en forma de U (17) en sección transversal.
- 10 2. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de rigidación (20) se extiende sobre una parte del perímetro del fuelle ondulado (1).
- 15 3. Fuelle ondulado de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque en una configuración tipo seta del fuelle ondulado (1) en sección transversal del fuelle ondulado (1), está dispuesto el elemento de rigidación (20) de una ondulación (10) en el área de transición desde el puntal (5) hasta la cabeza (6) del fuelle (1).
- 20 4. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las lengüetas (15, 16) presentan un elemento de refuerzo, por ejemplo, un tejido.
- 25 5. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el elemento de refuerzo está recubierto con un material sintético.
- 30 6. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las lengüetas (15, 16) están unidas a ambos lados de la línea de vértice de la ondulación (10) en el interior de la ondulación (10).
- 35 7. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la ondulación (10) ligeramente en forma de U en sección transversal de un fuelle ondulado (1) presenta al menos tres tiras (13, 18, 19) de un elemento de refuerzo recubierto con un material sintético, estando ambas tiras laterales (18, 19) unidas por una tira de traviesa (13) dispuesta en la zona de la traviesa de una ondulación.
- 40 8. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la unión de las tiras laterales y las tiras de traviesa (13, 18, 19) se lleva a cabo por medio de un proceso de encolado y/o costura.
- 45 9. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque las dos tiras laterales (18, 19) de una ondulación en forma de U (10) en sección transversal se proyectan más allá de la superficie en el interior de la ondulación (10) para conformar dos lengüetas (15, 16) de modo que estas dos lengüetas pueden ser cogidas por el perfil en forma de U (17) en sección transversal.
- 50 10. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque entre las dos tiras laterales (18, 19) de la ondulación ligeramente en forma de U (10) en sección transversal y la tira de traviesa (13) dispuesta en la zona de la traviesa de la ondulación están fijadas dos tiras para la conformación de las lengüetas (15, 16) dispuestas en el interior de la ondulación (10).
- 55 11. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque en la zona de la unión de las tiras laterales (18, 19) con la tira de traviesa (13) de una ondulación ligeramente en forma de U (20) en sección transversal en el interior de la ondulación (10) están fijadas dos tiras para conformar dos lengüetas (15, 16).
- 60 12. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las ondulaciones (10) de un fuelle ondulado (1) están interconectadas por medio de bastidores de fuelle circunferenciales (11).
13. Fuelle ondulado (1) de una pasarela entre dos vehículos unidos articuladamente entre sí de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 12, caracterizado porque el elemento de refuerzo de las lengüetas (15, 16) y/o las tiras laterales o de traviesa (13, 16, 19) está recubierto con una silicona.

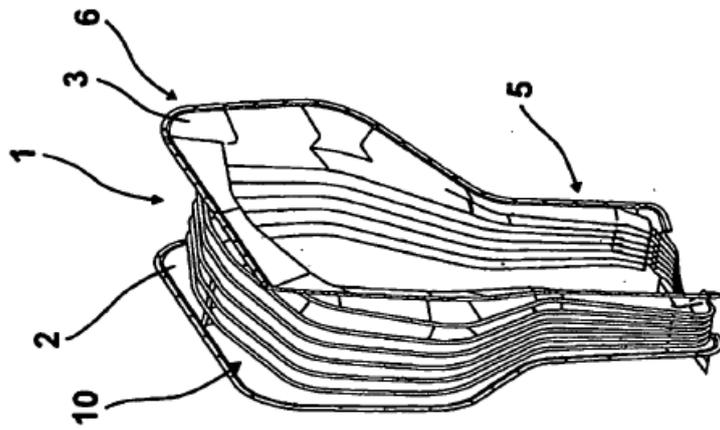


Fig. 1

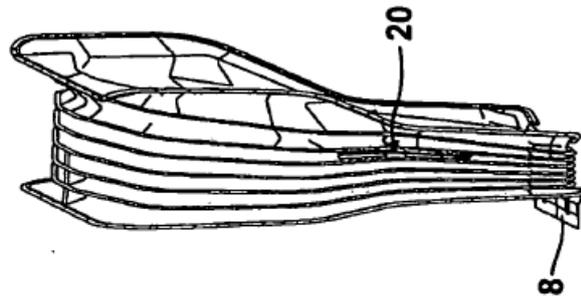


Fig. 2

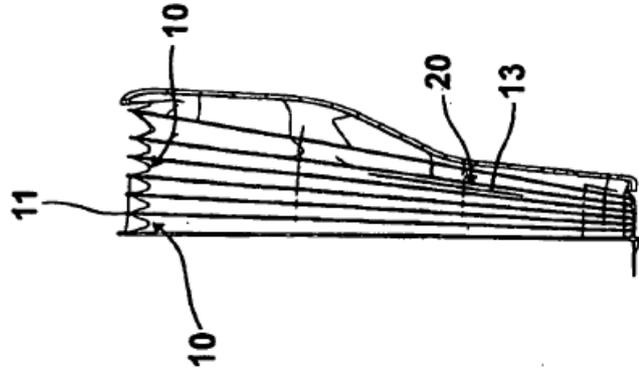


Fig. 3

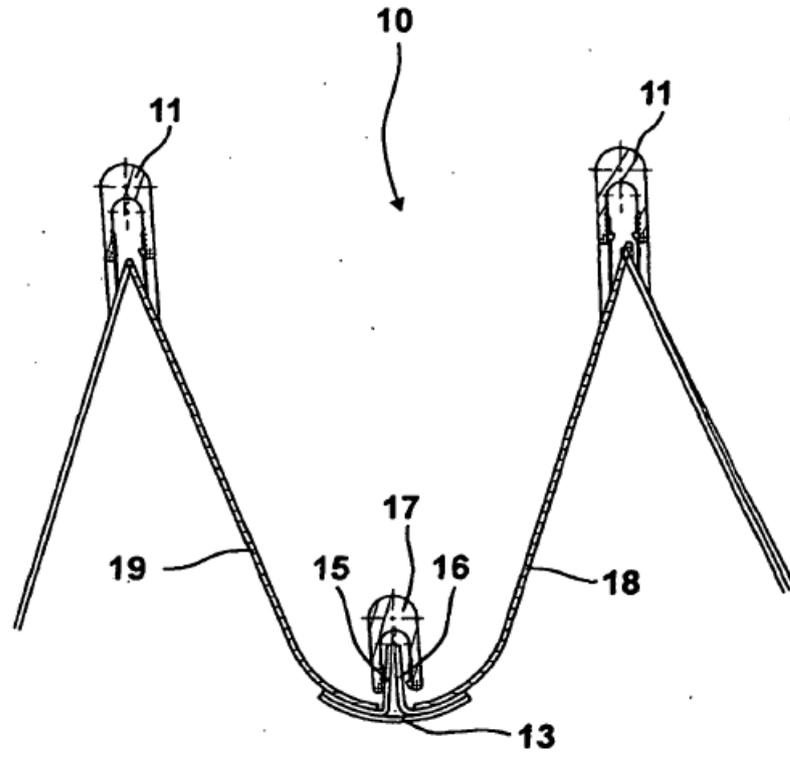


Fig. 4

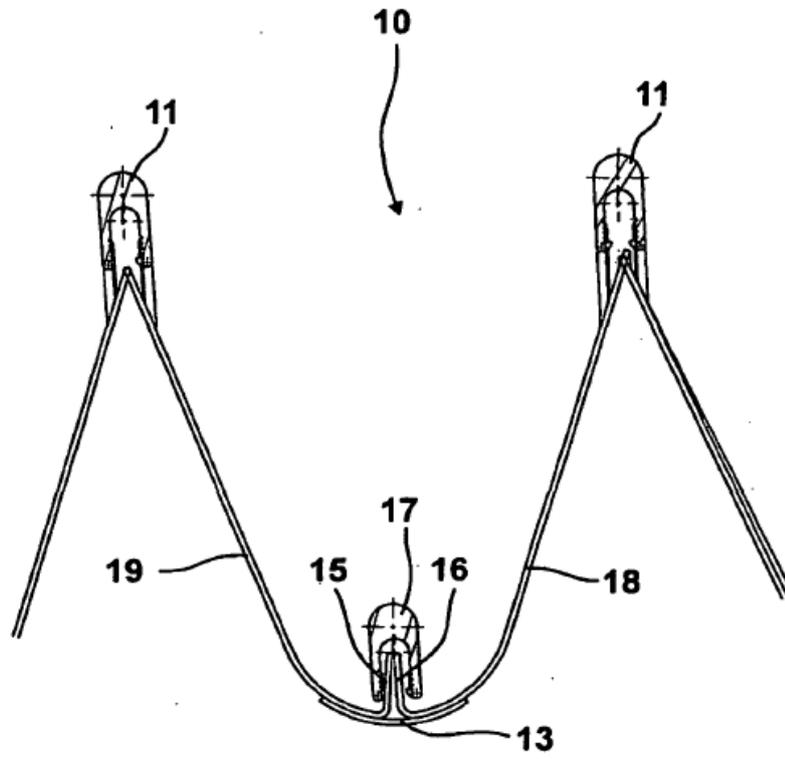


Fig. 5

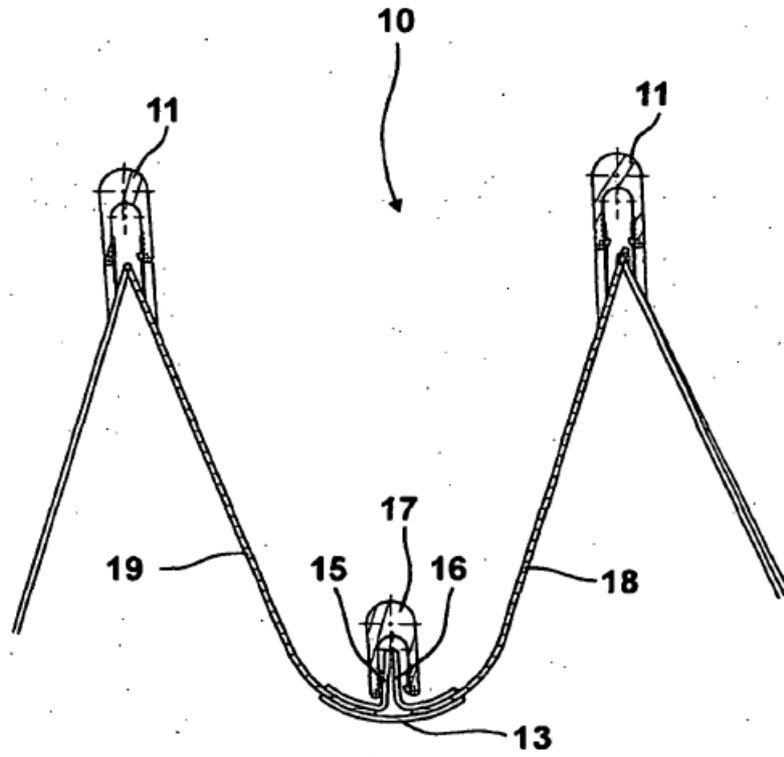


Fig. 6