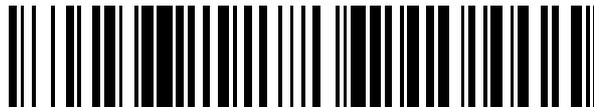


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 723**

51 Int. Cl.:

B60D 5/00 (2006.01)

B61D 17/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2007 E 07856066 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2091766**

54 Título: **Fuelle**

30 Prioridad:

23.12.2006 DE 102006061503

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

08.07.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DR.KOUKAL, CLAUDIUS-EKKEHARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 411 723 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

El presente invento trata de un fuelle como parte de una pasarela entre dos vehículos unidos uno a otro en forma articulada o de un puente de acceso de pasajeros a un avión según el término genérico de la reivindicación 1.

5 Se conoce una banda material para la producción de un fuelle. Usualmente, una banda de material de este tipo se compone de dos capas de tejido, estando las capas de tejido recubiertas den caucho sintético que vulcaniza convirtiéndose en un elastómero después de la aplicación. En este caso también se conocen las así llamadas bandas de material con un recubrimiento de silicona.

10 Para la estabilización del fuelle está previsto que tanto en un fuelle ondulado como en un fuelle plegado estén previstos marcos perimetrales que agarran la banda de material apretándola en la zona de las aristas. Estos marcos están fabricados de aluminio y agarran la banda de material apretándola. Para garantizar la hermeticidad necesaria del fuelle está previsto en la zona del marco, un material de hermetización que impide la entrada de agua. Para garantizar además que el marco agarre realmente en forma duradera las bandas de material, que toma el marco, éste está rebordeado sobre su longitud en la zona de las bandas de tela. Además, está previsto en la zona de las
15 esquinas que las bandas de material presenten insertos allí, es decir que el fuelle, a saber, tanto el fuelle ondulado como el fuelle plegado, esté provisto de insertos separados en la zona de esquina. Ello es así, porque el fuelle está sometido a sollicitaciones más elevadas en la zona de esquina.

20 De todo ello resulta que la producción de un fuelle es muy complicada, lo cual hace que un fuelle de este tipo sea relativamente costoso. Para reducir los costos es conocido en tal sentido, producir fuelles de este tipo, entre dos vehículos unidos uno con otro en forma articulada, solo con una única banda de tejido, deformándose aquí el tejido entonces plásticamente antes del recubrimiento con un plástico, siendo el resultado de la deformación plástica que los espacios vacíos existentes entre las distintas hebras han desaparecido mayormente. En este caso se necesita menos material de recubrimiento, dado que este material de recubrimiento, ya sea caucho orgánico que más tarde aún será vulcanizado o también una silicona, se puede aplicar en forma más delgada, lo cual tiene como
25 consecuencia que el fuelle, visto en forma relativa, pasa a ser más ligero. En este caso tampoco debe estar previsto necesariamente en cada pliegue u ondulación de un fuelle plegado u ondulado un marco perimetral para la estabilización. Sin embargo, el efecto aislante, particularmente también en lo que respecta al sonido, es más reducido que con un fuelle con una banda de tejido de doble capa.

30 Por la patente GB 374,802 A se conoce un fuelle que está fundido de un material de goma y que presenta dos capas de tejido dispuestas distanciadas una con respecto a otra, estando prevista una unión metálica entre las capas de tejido.

Por la patente DE 100 26 405 A1 se conoce un tejido de punto distanciador o tejido distanciador.

35 La EP 0 389 934 A1 describe un tejido de doble rizo o tejido distanciador para un fuelle como parte de una pasarela del tipo mencionado al principio. De este documento referencial no se tiene conocimiento sobre cómo puede evitarse el combado en un fuelle producido a partir de tejido distanciador de este tipo.

El invento está basado de aquí en adelante en el objetivo de crear una banda de material para la producción de un fuelle como parte de una pasarela entre dos vehículos unidos uno a otro en forma articulada, debiendo un fuelle de este tipo cumplir con diferentes exigencias, como ser

- considerable flexibilidad;
- 40 - estabilidad dimensional;
- buenas características aislantes, particularmente en lo que respecta a sonido y temperatura;
- producción sencilla y montaje sencillo.

45 La solución del objetivo resulta de los atributos de la característica de la reivindicación 1 en combinación con los atributos del término genérico. La banda de material presenta una cara superior textil y una cara inferior textil, estando previstas hebras distanciadoras entre las caras superior e inferior, de modo que en el estado no solicitado de la banda de material se obtiene una distancia entre las caras superior e inferior. En el caso de un tejido distanciador de este tipo se trata menos de un tejido que más bien de un género de malla. Esto es así, porque en este caso, tanto la cara superior como la inferior están conformadas como género de malla, añadiéndose que también las hebras en rizo, que aportan la distancia, están entrelazadas con las caras superior e inferior. Justamente
50 este entrelazamiento y la disposición de las hebras en rizo entre las caras superior e inferior textiles le otorgan una excelente flexibilidad a un tejido tridimensional de este tipo. La flexibilidad es en este caso tanto mayor cuanto más largas son las hebras en rizo entre las caras superior e inferior. Después de un recubrimiento de plástico de las

caras superior y/o inferior, un tejido de este tipo también es esencialmente hermético, en forma muy similar a como es el caso en las bandas de material conocidas para la producción de fueles.

5 El material para un fuele se caracteriza, después de un recubrimiento, también por el hecho de que tiene un elevado efecto aislante, tanto en lo que respecta al sonido como en lo que respecta a la temperatura. Esto es así, porque entre las caras superior e inferior existe un espacio relativamente grande que está relleno con aire o espuma.

10 La estructura de las caras superior y/o inferior textiles está lograda de tal modo, que se impide en gran parte una penetración de material de recubrimiento. Como material de recubrimiento se considera, como se explicó ya en otro lugar, un elastómero, por ejemplo, un caucho de silicona. Si este material de recubrimiento penetrara en el material, o sea, en el tejido distanciador, se produciría entonces una así llamada formación de placas que restringe la elasticidad de una banda de material de este tipo, de tal modo que ésta prácticamente no sería utilizable como fuele, a saber, ni como fuele ondulado ni como fuele plegado.

15 El tejido de punto textil o tejido de punto distanciador que está conformado como género de malla se caracteriza además por el hecho de que a determinadas distancias entre las distintas hebras en rizo están previstos pasadizos que corren paralelos unos a otros, siendo el tamaño de los pasadizos, aparte de la altura de las hebras en rizo, determinante para la elasticidad propia de un material de este tipo. Los pasadizos alojan marcos de soporte que corren correspondientemente paralelos unos a otros. Esto significa que los marcos de soporte corren dentro del tejido y también están fijados dentro del tejido en dirección longitudinal del fuele por medio de las hebras apiladas. Un fuele producido de esta manera posibilita una producción económica, dado que aquí para fijar el marco en el material de fuele para obtener la rigidez necesaria del fuele ya no son necesarias acciones separadas, como se las requiere en el estado de la técnica actual. Además, se prescinde esencialmente de todos los trabajos de costura; según el estado de la técnica actual es que los distintos pliegues u ondulaciones se terminan de coser, a saber, con costuras gemelas. En parte se cosen encima insertos separados en la zona de esquina. Todo esto no es necesario, dado que los marcos están guiados en el interior del material de fuele. En consecuencia no hay problemas de hermeticidad; según el estado de la técnica actual deben tomarse medidas especiales en la zona de las costuras, por ejemplo, aplicando una laca de cierre para garantizar la hermeticidad necesaria. En este caso es posible producir un fuele de este tipo de manera ciertamente económica, añadiéndose que un fuele producido de esta manera presenta un elevado efecto aislante, tanto contra sonido como contra temperatura, debido, como ya se explicó, a una capa de aire relativamente gruesa entre las caras superior e inferior del tejido o tejido de punto tridimensionales. Los marcos de apoyo de fuele alojados por la tela de fuele están conformados esencialmente perimetrales de acuerdo con el contorno de sección transversal del fuele; sin embargo, están abiertos en un extremo para poder superponerlos sobre la articulación.

20
25
30
35 El material está hecho preferentemente de meta-aramida o para-aramida con el fin de aumentar la resistencia contra incendios. En relación con esto se ha comprobado que la disposición de pasadizos tiene la siguiente ventaja: en ensayos de comportamiento en fuego se ha comprobado que, en los pasadizos, los gases que se producen al chamuscarse el material se guían hacia abajo en los pasadizos, donde luego pueden salir, dado que el fuele está abierto abajo. O sea que como podría suponerse, no es que los pasadizos tengan un efecto acelerante de incendio por la alimentación de oxígeno; sino más bien los gases nocivos producidos se evacúan realmente a través de los pasadizos.

40 En los pasadizos también pueden estar dispuestos elementos de tracción alternando o en forma alternante con los marcos de soporte que están conformados con forma de barra o tubular. Esto significa que se alterna en cada caso un marco de soporte con un elemento de tracción, por ejemplo, un cable de acero o un cable elástico. La disposición de marcos de soporte en los pasadizos ocasiona, por un lado, que el fuele no se combe; por otro lado, los marcos de soporte aseguran que el fuele pueda plegarse como es debido. Si ahora se hacen entrar en forma alternante con los marcos de soporte, por ejemplo, cables elásticos que están bajo sollicitación de tracción, entonces se obtiene de este modo, por un lado, un ahorro de peso, dado que los cables en general son más ligeros que marcos de material macizo o también marcos tubulares. Por otro lado, por medio de un cable de tracción precargado que estrecha el fuele en ese lugar, se logra que en sitio se produzca un punto de flexión predeterminado para un pliegue.

En base al dibujo se explica detalladamente el invento en forma ejemplar.

La figura 1 muestra en forma esquemática un autobús articulado en una vista lateral,

50 la figura 2 muestra en forma esquemática una sección a través del fuele,

la figura 3 muestra el tejido distanciador en una vista lateral en sección,

la figura 4 muestra una vista sobre el tejido distanciador según la figura 3.

La figura 1 muestra en forma esquemática un autobús con un coche delantero 1 y un coche trasero 2 que están unidos por medio de una pasarela con un fuele 10.

- 5 Un fuelle de este tipo está representado en forma esquemática en la sección transversal en la figura 2. El fuelle se caracteriza aquí por una cara superior 11 textil y una cara inferior 12 textil que están unidas una con otra por medio de hebras en rizo y que al mismo tiempo se mantienen a distancia por medio de esas hebras en rizo. Las hebras en rizo que están entrelazadas con las caras superior e inferior presentan distancias unas con respecto a otras, a saber, en dirección axial del fuelle, de modo que se obtienen espacios en forma de pasadizos 16 para el paso del marco de soporte 15. El tamaño de los pasadizos 16 puede elegirse en este caso, de tal modo que el marco esté fijado en su posición 15 por medio de las hebras en rizo, que forman los pasadizos 16, sin afectar la elasticidad del material, o bien de un fuelle producido de este modo. A elección también pueden estar previstos cables de tracción 17 en forma alternante con marcos de soporte 15.
- 10 La conformación de las hebras en rizo y la disposición de las mismas entre las caras textiles superior e inferior 11, 12 se revela particularmente al contemplar las figuras 3 y 4. Así, particularmente la figura 4 muestra una vista lateral sobre el tejido según la figura 3 y en este sentido también un pasadizo 16 que sirve para alojar el marco 15 o el cable de tracción 7. En la zona inferior del marco 10, el marco presenta elementos de cierre (no representados) para poder superponer en el estado abierto un fuelle de este tipo con un marco sobre la articulación que une las dos partes de vehículo. El fuelle propiamente dicho puede unirse, por ejemplo, con cinta velcro después del procedimiento de superposición.
- 15 Las caras superior e inferior están provistas preferentemente de un recubrimiento 20 que está aplicado de tal modo, que este recubrimiento 20 está puesto sobre las caras superior e inferior textiles, pero no alcanza a entrar en el tejido como tal, o sea, no llega a la zona de las hebras en rizo. Esto llevaría inevitablemente a que una banda de material de este tipo se volviera extremadamente rígida y también aumentara considerablemente en peso. Esto significa que las caras superior e inferior textiles están elegidas de tal modo, que son tan herméticas que el material de recubrimiento no puede penetrar, pero, sin embargo, están conformadas de modo tal, que el material de recubrimiento queda adherido sobre la cara superior, o bien inferior, de la banda de material. La distancia de las caras superior e inferior entre sí define el efecto aislante con respecto al sonido, pero también con respecto a la
- 20
- 25 temperatura.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Fuelle como parte de una pasarela entre dos vehículos unidos uno a otro en forma articulada o de un puente de acceso de pasajeros a un avión con una banda de material que está provista de una capa de plástico, presentando la banda de material una cara superior textil y una cara inferior textil (11, 12), estando previstas hebras distanciadoras, que están conformadas como hebras en rizo, entre las caras superior e inferior, de modo que en el estado sin sollicitación se obtiene una distancia entre las caras superior e inferior, caracterizado porque entre las hebras en rizo corren pasadizos (16), porque en los pasadizos (16) están dispuestos marcos de soporte (15), que corren paralelos unos a otros, a distancias determinadas unos con respecto a otros, estando los marcos de soporte (15) conformados siguiendo perimetralmente el contorno de sección transversal del fuele.
- 10 2. Fuelle según la reivindicación 1, caracterizado porque las caras superior y/o inferior (11, 12) textiles presentan una estructura que impide una penetración del material de recubrimiento (20) a través de las caras superior y/o inferior.
3. Fuelle según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para aumentar la resistencia del material contra incendios se utiliza meta-aramida y/o para-aramida para la producción de la banda de material.
- 15 4. Fuelle según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el marco de soporte (15) presenta elementos de cierre en la zona inferior.
5. Fuelle según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el marco de soporte (15) está conformado con forma de barra o tubular.
6. Fuelle según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en una mayoría de pasadizos (16), los pasadizos (16) alojan en forma alternada marcos de soporte (15) y elementos de tracción (17).
- 20 7. Fuelle según la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento de tracción (17) es un cable de acero.

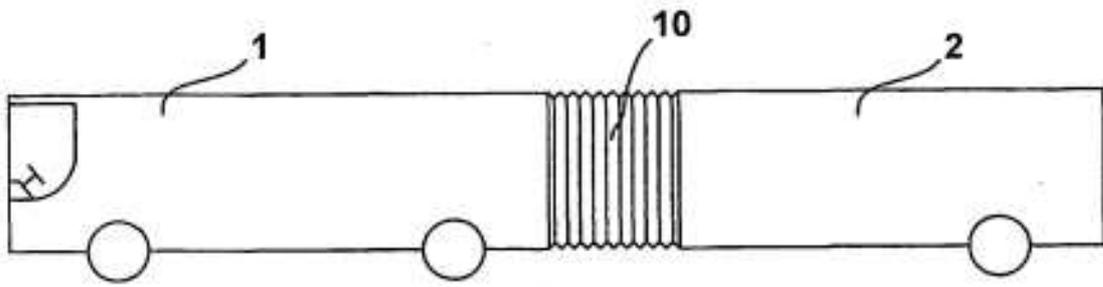


Fig. 1

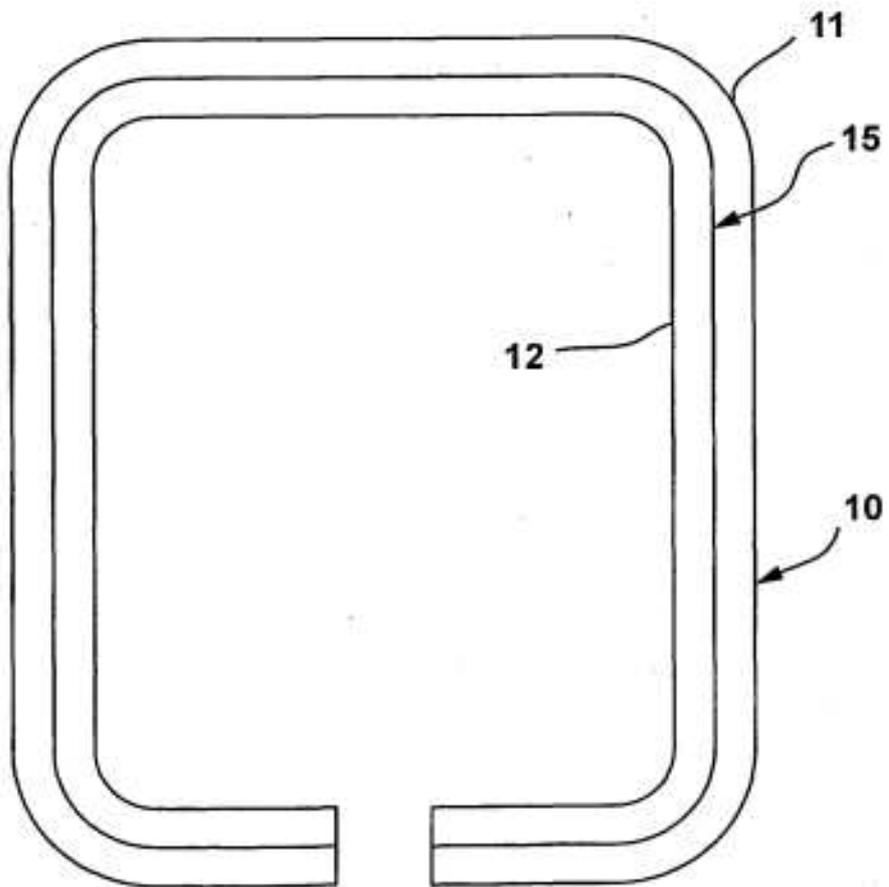


Fig. 2

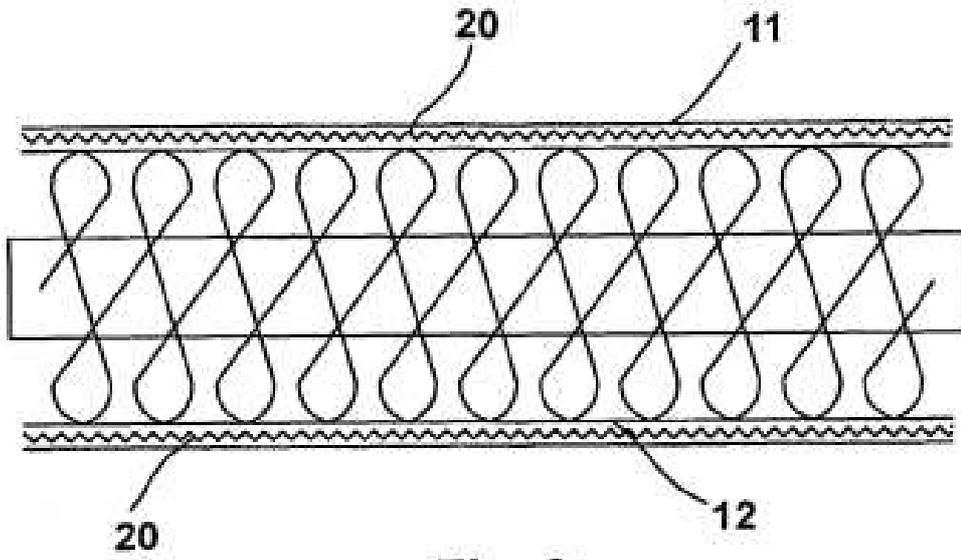


Fig. 3

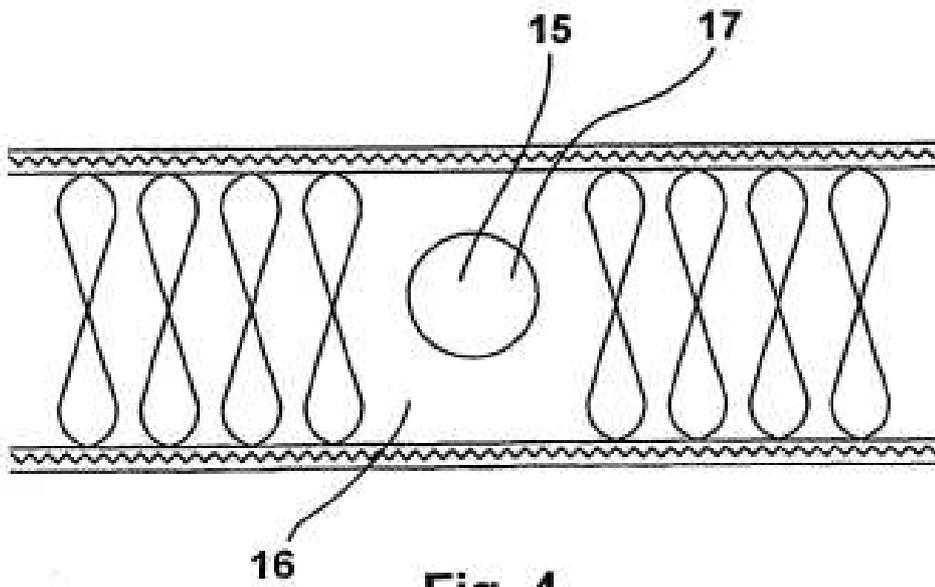


Fig. 4