

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 061**

51 Int. Cl.:

**B60D 5/00** (2006.01)

**B61D 17/22** (2006.01)

**B64F 1/305** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2015 E 15182472 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3075579**

54 Título: **Fuelle, p. ej. de un paso entre dos vehículos unidos el uno con el otro de forma articulada**

30 Prioridad:

**02.04.2015 DE 202015002559 U**

**25.04.2015 DE 202015003056 U**

**29.07.2015 EP 15178796**

**06.08.2015 EP 15180000**

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

**10.02.2021**

73 Titular/es:

**HÜBNER GMBH & CO. KG (100.0%)**

**Heinrich-Hertz-Strasse 2**

**34123 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

**GOEBELS, ANDRE y**

**JÜNKE, VOLKER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 805 061 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, p. ej. de un paso entre dos vehículos unidos el uno con el otro de forma articulada

5 La invención se refiere a un fuele, p. ej. de un paso entre dos vehículos unidos el uno con el otro de forma articulada, en donde el fuele presenta varios marcos dispuestos uno detrás del otro.

10 Un fuele del tipo anteriormente mencionado es conocido tanto en vehículos de carretera como también en vehículos sobre carriles, así como también de pasarelas de acceso o escaleras para pasajeros de avión. Es asimismo conocido un fuele como elemento de protección entre dos partes de edificio o con respecto a una parte de edificio.

15 Del documento CA 2858516 A1 es conocida en este contexto una estructura de fuele, en el caso de la cual una pluralidad de elementos de marco están dispuestos en el lado exterior e interior del fuele, en donde elementos de marco están unidos en el lado interior del área de pared lateral del fuele con elementos de marco en el área del techo del fuele. Los elementos de marco del área del techo se encuentran en el lado exterior del fuele, los del área de pared lateral en el lado interior del fuele. Por medio de esta estructura especial de un fuele se logra que el fuele representado allí sea más barato y más sencillo en la fabricación, ya que este está hecho de un menor número de partes integrantes.

20 Del documento DE 4322098 A1 es conocido un fuele como parte de un paso entre dos vehículos unidos el uno con el otro de forma articulada, en el caso del cual el suelo del fuele está unido con las paredes laterales del fuele de forma separable.

25 El documento US 5.267.368 A muestra la marquesina de una pasarela de acceso para pasajeros de avión. En este caso están previstas una pluralidad de barras laterales y de cabezal dispuestas una detrás de la otra, las cuales están unidas la una con la otra por medio de articulaciones. Estas barras alojan un tejido recubierto, en donde la unión del tejido con las barras se realiza por medio de lengüetas similares a manguitos.

30 En el caso de los vehículos de carretera, por ejemplo un autobús articulado, el fuele del paso rodea habitualmente una plataforma y la articulación, mientras que en el caso de los vehículos sobre carriles, p. ej. tranvías o trenes expresos, el fuele rodea una plataforma o una pasarela de acceso como instalación de paso. Particularmente en el caso de los vehículos sobre carriles que viajan rápidamente es frecuente que el paso no incluya solo un fuele, sino dos fueles alojados el uno dentro del otro, esto es, tanto un fuele exterior como también un fuele interior.

35 Ahora son conocidos vehículos sobre carriles, y aquí particularmente de la TGV, en cuyo caso los vagones individuales se alojan en el área del paso en denominados bogies Jakobs. También es conocido que los fueles se pueden desgastar relativamente rápido dependiendo del material utilizado. En el caso de TGV, resulta pues que, debido al alojamiento de los vagones en bogies Jakobs la división de los vagones para el cambio de los fueles solo es posible con un elevado coste. Por otro lado, resulta que el paso entre dos vagones no se conecta directamente con los vagones, sino que está unido con el vagón respectivo por medio de un paso con forma de túnel. El paso con forma de túnel o el espacio intermedio con forma de túnel es, por lo que respecta a la sección transversal, menor que la sección transversal del fuele que se desea cambiar. Esto significa que un cambio del fuele solo puede entonces tener lugar si los vagones entre los cuales se debe cambiar el fuele se quitan realmente del bogie Jakobs.

45 También hay fueles en el caso de pasos de vehículos sobre carriles que son muy grandes. Estos son, p. ej., los fueles de pasos de vagones de doble piso.

50 Los fueles de escaleras o pasarelas de acceso para pasajeros de avión tienen a menudo una altura de más de 3 m y también son muy anchos. El transporte no es por lo tanto poco complicado. Lo mismo es válido para los fueles entre dos partes de edificio o con respecto a una parte de edificio. La tarea en la que se basa la invención consiste en simplificar el cambio del fuele, en particular, en el caso de TGV. Además, la tarea consiste en poder transportar fueles más grandes ahorrando espacio.

55 La tarea se soluciona de conformidad con la invención al estar todos los marcos del fuele divididos en un plano en dos lados opuestos el uno al otro formando varias partes de fuele, en donde la longitud de la división de los marcos, la cual está formada por la separación por el lado frontal de los marcos en el área de la división, es de tal manera que las partes de fuele se pueden plegar por el lado frontal la una sobre la otra. Esto significa que los marcos en el área de la pared lateral respectiva están configurados ventajosamente divididos en un plano, esto es, todos los marcos están divididos a la misma altura. Cada marco forma en el caso de un fuele giratorio con forma de caja dos partes de marco; en el caso de un fuele con forma de U en la sección transversal se forman tres partes de marco. La idea en la que se basa la invención consiste por lo tanto en plegar las partes de fuele del fuele en el área de la división para poder transportar el fuele, particularmente en el caso de un reacondicionamiento del TGV por medio del espacio intermedio con forma de túnel entre vagón y el lugar de la colocación del fuele. En este punto se recuerda que el paso con forma de túnel en la sección transversal es más pequeño que la sección transversal exterior del fuele en sí. En este contexto está previsto además que la longitud de la división de los marcos, esto es, de la separación de los lados frontales de los marcos en el área de la separación, es decir, la longitud de la sección de división, es de tal forma que las dos partes de fuele se pueden plegar realmente la una sobre la otra. En el estado plegado los fueles también se

deben transportar por lo demás ahorrando espacio, en particular, cuando se trata de fueles grandes. En este caso los lados pueden estar plegados frontalmente unos sobre otros.

Se ha comprobado como especialmente ventajoso si la división de los marcos en el área del tercio inferior se realiza hasta la mitad de la altura de la pared lateral respectiva; esto dependiendo del tamaño del fuele. Esto tiene como consecuencia que, por ejemplo, el tercio o la mitad inferior del fuele se puede plegar en la parte superior del fuele, con lo cual debido al tamaño reducido el fuele se puede llevar ahora sin problemas al lugar de empleo o transportarse por camión ahorrando espacio por medio del espacio intermedio con forma de túnel.

Según otra característica de la invención está previsto que en el área de la división de los marcos, las partes de marco estén unidas la una con la otra por medio de perfiles de transmisión. Con esto queda claro que según la construcción del fuele en el área de división están previstos perfiles de transmisión para aumentar la estabilidad, los cuales puentean la separación entre los extremos de las dos partes de marco para proporcionar así la estabilidad original. La unión del perfil de transmisión con las partes de marco se realiza por ejemplo por medio de pegamentos, remaches o atornilladuras.

En detalle está previsto que los marcos de fuele del fuele presenten la división. Es decir, los marcos de fijación no están divididos puesto que estos se encuentran ya en el lado frontal del vehículo, de la escalera o pasarela de acceso para pasajeros de avión o del edificio, esto es, no deben cambiarse. También son conocidos fueles de pasos, en particular, en el caso de vagones para el transporte de vehículos, como estos se usan en particular para cruzar el canal de la Mancha, en el caso de los cuales el fuele está unido con el lado frontal del vehículo por medio de marcos de atornilladura. Estos marcos de atornilladura permanecen en el fuele y, como los marcos de fuele convencionales, también se dividen. Si el fuele está hecho de dos mitades de fuele, los marcos de acoplamiento entre las mitades de fuele se separan del fuele. Como ya se mencionó, la parte inferior del fuele puede plegarse completamente en el lado superior del fuele. En este caso es sin embargo fundamental que los pliegues o las ondas en el área de la división de los marcos de fuele estén configurados de manera continua. Es decir, que los pliegues o las ondas en el área de la división de los marcos que se crean a partir del soporte de resistencia recubierto con un elastómero puentean la división de los marcos. Esto impide el movimiento de plegado de la parte inferior del fuele en la parte superior del fuele, ya que las ondas o pliegues son muy elásticos. Al ser los pliegues u ondas continuos, esto es, homogéneos, en el área de la división, no hay ningún problema en lo referente a la infiltración de humedad.

Además está ventajosamente previsto que el fuele presente en el paso con respecto al marco de fijación una semionda, esto es, una media onda o pliegue, que aloja por el lado de extremo un refuerzo de borde. El refuerzo de borde es captado en este caso por el marco de fijación, en donde el refuerzo de borde está configurado como perfil de elastómero. El refuerzo de borde puede estar presionado en este caso por medio del marco de fijación, p. ej., contra la pared frontal del paso del vehículo o de la escalera o pasarela de acceso para pasajeros de avión, de manera que el espacio interior está aislado contra la infiltración de humedad.

En este contexto está por lo demás previsto que el marco de fijación presente una escotadura con forma de L en la sección transversal para alojar el refuerzo de borde, en donde la escotadura con forma de L se puede cerrar por lo menos parcialmente por medio de un marco de sujeción. Es decir, que el refuerzo de borde no se presiona solo, p. ej., contra la pared frontal del paso de la carrocería del vehículo, sino también contra la escotadura con forma de L en el marco de fijación. Esto garantiza una mayor estanqueidad contra la infiltración de humedad.

El marco de sujeción en sí puede presentar según una característica especial de la invención un orificio a modo de boca para alojar una semionda de un fuele de onda interior, lo que significa que el paso presenta un denominado fuele de onda doble, en donde los dos fueles del fuele de onda doble están alojados unos dentro de otros. Una estructura de este tipo se usa en particular en el caso de los trenes que viajan rápidamente para reducir los picos de presión al pasar por túneles o al encontrarse dos trenes.

Mediante los dibujos la invención se explica a continuación en más detalle a modo de ejemplo mediante el fuele de un paso entre dos vehículos unidos el uno con el otro de forma articulada.

La fig. 1 muestra el fuele de onda doble en el estado montado en el vehículo en una representación en perspectiva;

la fig. 2 muestra una vista frontal del fuele de onda doble según la fig. 1;

la fig. 3 muestra el tipo de la fijación del fuele de onda doble en el vehículo en una representación en sección en una vista esquemática;

la fig. 4 muestra esquemáticamente el fuele de un tejado con forma de U en la sección transversal de una escalera o pasarela de acceso para pasajeros de avión (no parte integrante de la invención);

la fig. 5 muestra el fuele según la fig. 4, en donde los lados están plegados el uno con respecto al otro (no parte integrante de la invención).

Según la fig. 1 el vehículo está marcado con 1. Entre el vehículo real, es decir, el vagón, el cual aloja los pasajeros y el fuelle 10 se encuentra un paso 5 con forma de túnel, el cual presenta una sección transversal interior que es más pequeña que la sección transversal exterior del fuelle 10. Es decir, que el fuelle 10 no se puede transportar sin más a través del paso 5 con forma de túnel. El fuelle 10 rodea la instalación de paso 7 en forma de una plataforma, en donde debajo de la instalación de paso 7 se encuentra un chasis 8 que sirve para alojar el bogie Jakobs no representado.

El fuelle 10 presenta marcos de fuelle 14, los cuales captan con sujeción las cintas 15 para formar las ondas a partir de un soporte de fijación recubierto de elastómero. La sección transversal del marco de fuelle 14 está como consecuencia configurado en la sección transversal, con forma de U. El fuelle 10 está unido por el lado de extremo por medio de marcos de fijación 16 (fig. 3) con el paso 5 de la carrocería del vehículo 1. Para ello el fuelle 10 presenta en el paso con respecto al marco de fijación 16 una semionda 18 que apunta por el lado de extremo hacia el refuerzo de borde 20. El refuerzo de borde 20 se aloja en la escotadura 22 con forma de L del marco de fijación 16 y se presiona contra la pared por el lado frontal del paso 5. El marco de sujeción 24 presenta un orificio 26 a modo de boca para la semionda 28 de un fuelle de onda interior 30, en donde el marco de sujeción 24 también presiona contra el refuerzo de borde 20. El marco de sujeción 24 también está, como el marco de fijación 16, atornillado a la pared por el lado frontal del paso 5 (fig. 3).

En el área de las paredes laterales 12 del fuelle 10 como fuelle de onda exterior y del fuelle 30 como fuelle de onda interior los marcos de fuelle 14, 32 de los dos fuelles están divididos por una longitud de varios cm formando la sección de división 21. Sin embargo, en esta área no están divididas las ondas del fuelle de onda interior y del exterior, es decir, la cinta 15, 33 está configurada respectivamente de forma continua por soportes de fijación recubiertos con un elastómero, el cual forma la onda real o en su caso también un pliegue, de manera que aunque el fuelle respectivo está debilitado en el área de la división, es sin embargo estanco. En detalle, esto se da en la vista de la fig. 2 y fig. 3, donde los marcos de fuelle 14 del fuelle 10 están divididos respectivamente como fuelle de onda exterior y los marcos de fuelle 32 del fuelle de onda interior 30 en la pared lateral 12 formando la sección de división 21. En este caso surgen dos partes de fuelle 2, 3 que están unidas precisamente por medio del material de fuelle, pero que, sin embargo, se pueden plegar la una sobre la otra. Tras el montaje, para el refuerzo de los marcos de fuelle 14, 32 puede estar previsto respectivamente un denominado perfil de transmisión 23, el cual se pone en los extremos de los marcos de fuelle 14, 32 en el área de la sección de división 21 y por así decirlo puentea la sección de división 21. La fijación del perfil de transmisión se realiza ventajosamente por medio de remaches o pinzas (no representado).

El fuelle de la marquesina de una escalera o pasarela de acceso para pasajeros de avión está representado esquemáticamente en las figs. 4 y 5. El fuelle 100 está configurado con forma de U en la sección transversal, en donde los marcos de fuelle 114 de los dos lados 110, 112 están divididos en el área superior de los lados o de la pared lateral del fuelle formando en total tres partes de fuelle 101, 102, 103, en donde las partes de fuelle 102, 103 y están plegadas la una sobre la otra (fig. 5). Es decir, las partes de fuelle 102, 103 son partes de los lados 110, 112 del fuelle con forma de U. Los marcos de fuelle 114 están dispuestos en este caso en el lado interior del fuelle y unen las cintas 133 hechas de soporte de fijación recubierto con un elastómero, p. ej., un tejido, en donde las cintas 133 forman las ondas o pliegues. El doblado de las ondas o pliegues se realiza en este sentido por el área de pasarela de las ondas o pliegues individuales, por lo que estos forman en el área del doblez hacia afuera un aplanamiento 120.

Listado de símbolos de referencia:

1	vehículo
45	2 parte de fuelle
	3 parte de fuelle
	5 paso
	7 instalación de paso
	8 chasis
50	10 fuelle (fuelle de onda exterior)
	12 pared lateral
	14 marco de fuelle
	15 cinta de soporte hecha de soporte de fijación recubierto con elastómero para formar una onda
	16 marco de fijación
55	18 semionda
	20 refuerzo de borde
	21 sección de división
	22 escotadura
	23 perfil de transmisión
60	24 marco de sujeción
	26 orificio
	28 semionda
	30 fuelle de onda interior
	32 marco de fuelle
65	33 cinta hecha de soporte de fijación recubierto con elastómero para formar una onda
	100 fuelle

## ES 2 805 061 T3

	101	parte de fuelle
	102	parte de fuelle
	103	parte de fuelle
	110	lado
5	112	lado
	114	marco de fuelle
	120	aplanamiento
	133	cinta hecha de soporte de fijación recubierto con elastómero para formar una onda
10		

**REIVINDICACIONES**

1. Fuelle (10), de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada, en donde el fuelle (10) presenta varios marcos dispuestos uno detrás del otro,  
5 en donde todos los marcos están divididos en un plano en dos lados opuestos el uno al otro formando varias partes de fuelle (2, 3)  
caracterizado por que la longitud de la división de los marcos, la cual está formada por la separación por el lado frontal de los marcos en el área de la división, es de tal manera que las partes de fuelle (2, 3) se pueden plegar la una sobre la otra por el lado frontal.  
10
2. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según la reivindicación 1  
caracterizado por que  
15 la división de los marcos se realiza en el área del tercio inferior hasta la mitad de la altura de la pared lateral del fuelle.
3. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según una de las reivindicaciones 1 o 2 anteriores  
caracterizado por que  
20 en el área de la división los marcos se pueden unir por medio de perfiles de transmisión (23).
4. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según una de las reivindicaciones anteriores  
caracterizado por que  
25 como marcos de fuelle (14, 32) los marcos captan cintas (15, 33) de un soporte de fijación recubierto con un elastómero para formar pliegues u ondas de un fuelle ondulado o plegado.
5. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según una de las reivindicaciones 1 a 4  
caracterizado por que  
30 los marcos por el lado de extremo están configurados como marcos de fijación (16) para unir el fuelle (10) con la carrocería del vehículo (1) respectivo.
6. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según la reivindicación 5  
caracterizado por que  
35 el fuelle (10) presenta en el paso con respecto al marco de fijación (16) una semionda (18), la cual aloja un refuerzo de borde (20) por el lado de extremo.
7. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según la reivindicación 6  
caracterizado por que  
40 el refuerzo de borde (20) se puede captar con sujeción por medio de los marcos de fijación (16).
8. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según una de las reivindicaciones 6 o 7  
caracterizado por que  
45 el marco de fijación (16) presenta una escotadura (22) con forma de L en la sección transversal para alojar el refuerzo de borde (20), en donde la escotadura (22) con forma de L se puede cerrar por lo menos parcialmente por medio de un marco de sujeción (24).
- 50
9. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según la reivindicación 8  
caracterizado por que  
55 el marco de sujeción (24) presenta un orificio (26) a modo de boca para alojar una semionda (28) de un fuelle interior (30).
10. Fuelle (10), p. ej. de un paso entre dos vehículos (1) unidos el uno con el otro de forma articulada según una de las reivindicaciones 4 a 9  
caracterizado por que  
60 los pliegues u ondas están configurados de manera continua en el área de la división de los marcos de fuelle (14, 32).

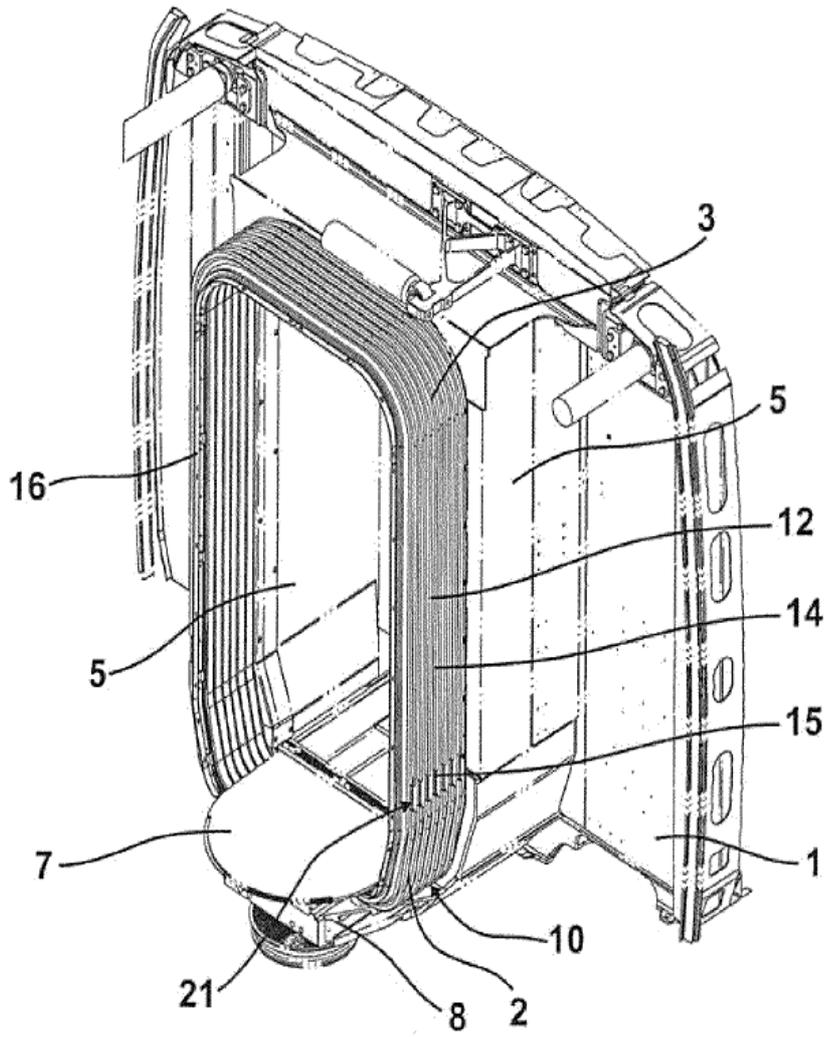


Fig. 1

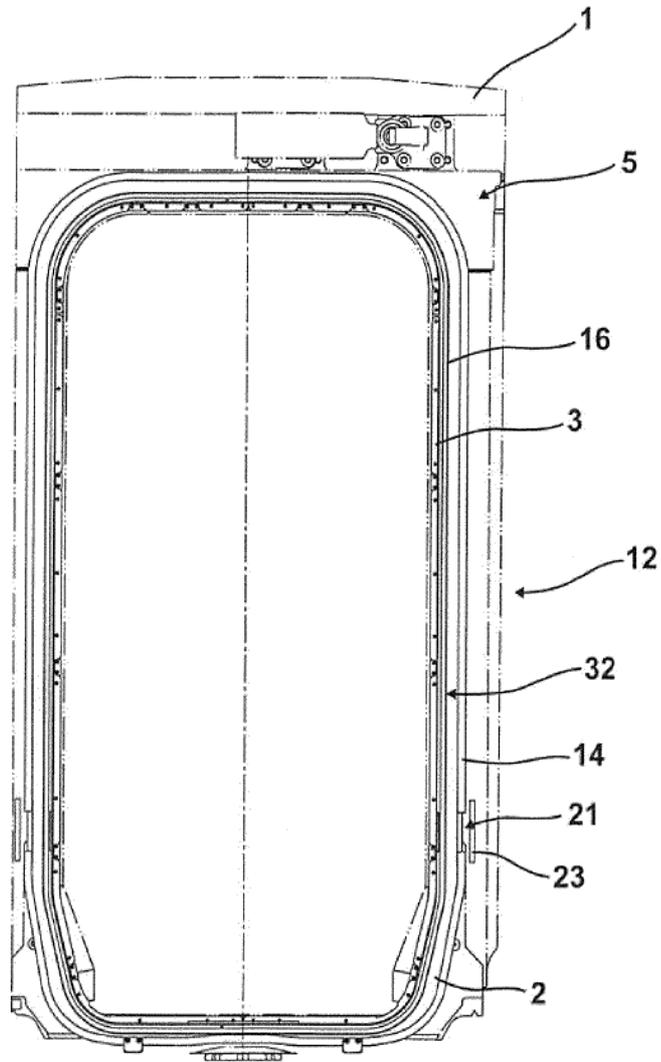


Fig. 2

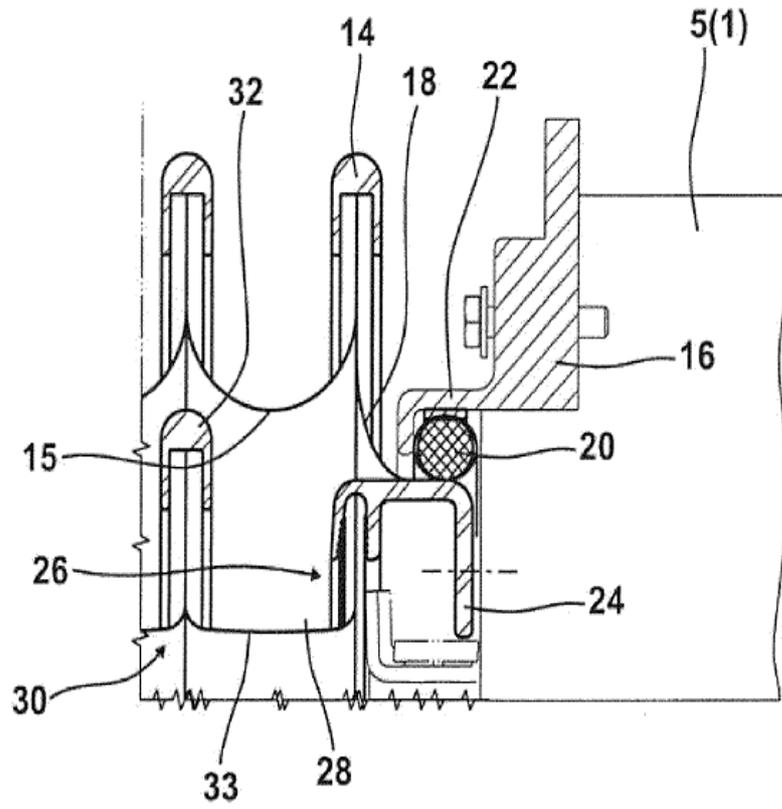
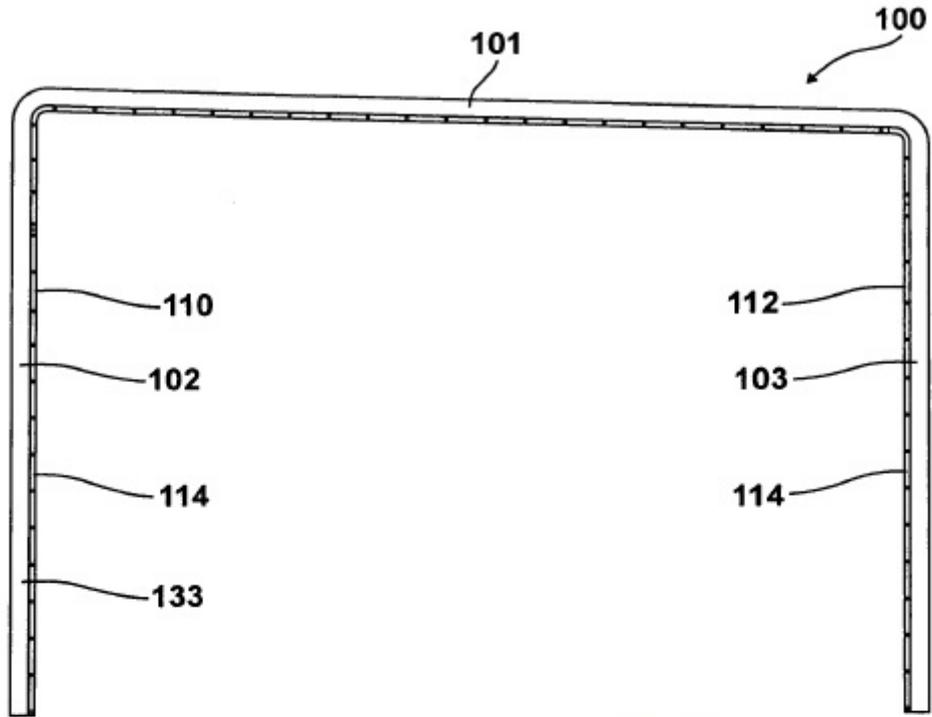
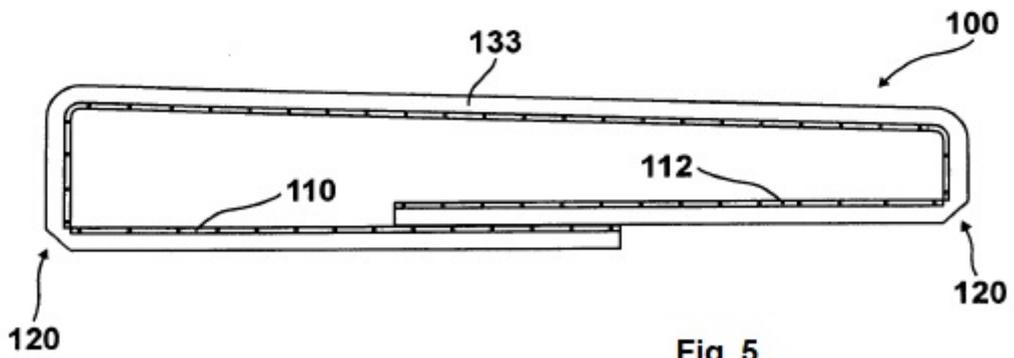


Fig. 3



**Fig. 4**  
(no parte integrante de la invención)



**Fig. 5**  
(no parte integrante de la invención)