

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 329**

51 Int. Cl.:

**B61D 1/00** (2006.01)

**B61D 17/00** (2006.01)

**B61D 17/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.02.2014 PCT/EP2014/053928**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO2014154440**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2014 E 14707735 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 2945827**

54 Título: **Dispositivo de montaje para un elemento de revestimiento de la pared lateral de un vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

**28.03.2013 DE 102013205608**

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

**03.07.2017**

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Wittelsbacherplatz 2  
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**KEHL, TOBIAS**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 621 329 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 montaje para un elemento de revestimiento de la pared lateral de un vehículo ferroviario

La invención se relaciona con un elemento de revestimiento de la pared lateral para un vehículo ferroviario y un vehículo ferroviario con un elemento de revestimiento de la pared lateral.

5 Hasta ahora era habitual, atornillar los elementos de revestimiento de pared lateral de un vehículo ferroviario con la armadura del vehículo ferroviario. Un ejemplo de esto son los revestimientos de pared lateral del Combino de Siemens AG. Para conectar los elementos de revestimiento de pared lateral antivandalismo con la armadura, debe preverse un gran número de uniones roscadas individuales. Esto requiere un considerable coste de montaje y en cada caso desmontaje.

10 El documento GB 03457 A (1912) correspondiente al término genérico se relaciona con el revestimiento externo con placas de un vagón de mercancías del transporte ferroviario, los impresos DE 43 20 63 6 A1 y DE 44 45 250 A1 enseñan la fijación de piezas de revestimiento de interiores en vehículos, provistos en cada caso con ganchos para el enganche en estructuras de carrocería.

15 La invención se basa en el objeto de proponer una fijación de revestimiento de pared lateral fácil de montar e invisible desde el compartimento de pasajeros de un vehículo ferroviario y antivandalismo.

El objeto se resuelve mediante el objeto de la reivindicación independiente. Perfeccionamientos y configuraciones de la invención se encuentran de nuevo en las características de las reivindicaciones dependientes.

20 Un vehículo ferroviario conforme a la invención, particularmente un vehículo ferroviario del transporte de pasajeros, comprende un elemento de revestimiento de la pared lateral con al menos un gancho y, para la fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral a una armadura del vehículo ferroviario, una guía configurada complementariamente al por lo menos un gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral, guía que está conectada con una armadura del vehículo ferroviario, y gancho y guía que están diseñados para el enganche del gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral en la guía. El gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral se engancha conforme a la invención en la guía y por consiguiente el elemento de revestimiento de la pared lateral está conectado con la armadura del vehículo ferroviario.

25 La guía es un carril, así puede posicionarse el elemento de revestimiento de la pared lateral libremente a lo largo del carril. Discurre particularmente paralelamente al eje longitudinal del vehículo ferroviario.

30 El gancho está configurado particularmente de tal manera que actúe al menos perpendicularmente sobre el elemento de revestimiento de la pared lateral, de forma que el elemento de revestimiento de la pared lateral se fije al menos en esta dirección a la armadura del vehículo ferroviario. Si el elemento de revestimiento de la pared lateral se orienta por su parte verticalmente en el vehículo ferroviario, el gancho actúa en contra de un desplazamiento horizontal del elemento de revestimiento de la pared lateral lejos de la guía.

35 Perfeccionado, el al menos un gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral muestra un espolón, que, para el enganche de la guía entre el espolón y el elemento de revestimiento de la pared lateral, se dispone separado del elemento de revestimiento de la pared lateral.

40 Conforme a un modo de operación, el espolón del gancho es elásticamente deformable, particularmente en una dirección perpendicular al elemento de revestimiento de la pared lateral. De este modo puede pillarse la guía entre el elemento de revestimiento de la pared lateral y el gancho. Haciendo que mediante enganche de la guía el espolón se deforme elásticamente de forma que aumente la distancia del espolón al elemento de revestimiento de la pared, el gancho actúa como un resorte, por lo que está pretensado contra la guía.

45 Por ejemplo, el al menos un gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral está abierto hacia abajo. El elemento de revestimiento de la pared lateral se engancha desde arriba en la guía y se prende correspondientemente en el estado instalado en la guía. Con ello se engancha el gancho de tal forma contra la dirección de la fuerza por peso del elemento de revestimiento de la pared lateral en la guía, que aparezca un autobloqueo y por consiguiente se bloquee una depresión del elemento de revestimiento de la pared lateral.

50 Conforme a otro perfeccionamiento del vehículo ferroviario, el al menos un gancho del elemento de revestimiento de la pared lateral se dispone en un extremo inferior del elemento de revestimiento de la pared lateral. Particularmente se disponen para la fijación propia del elemento de revestimiento de la pared lateral al menos dos o varios ganchos para el enganche y fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral en al menos una guía, configurada complementariamente al gancho, del vehículo ferroviario en el extremo inferior del elemento de revestimiento de la pared lateral.

El elemento de revestimiento de la pared lateral para el revestimiento de las paredes laterales en el interior, particularmente en el compartimento de pasajeros, del vehículo ferroviario se extiende particularmente entre el suelo del vehículo ferroviario y un techo del vehículo ferroviario. Tal y como a continuación aún se desarrolla, puede tener una altura, que sea mayor que la distancia entre el techo y el suelo del interior del vehículo ferroviario.

5 En otro perfeccionamiento se prevé que el elemento de revestimiento de la pared lateral para la fijación propia al vehículo ferroviario comprenda al menos un primer carril perfilado para el libre posicionamiento de un primer soporte, configurado complementariamente al primer carril perfilado, a lo largo del primer carril perfilado y para la fijación del primer soporte al primer carril perfilado. El primer soporte ha de posicionarse primero libremente a lo largo del primer carril perfilado y a continuación conectarse en esta posición con el primer carril perfilado, por ejemplo, mediante  
10 conexión del primer soporte al primer carril perfilado. La unión del primer carril perfilado y el primer soporte está además configurada de forma que sea apropiada para fijar el elemento de revestimiento de la pared lateral con el al menos un primer soporte a una armadura del vehículo ferroviario. El primer soporte está entonces conectado por su parte con la armadura del vehículo ferroviario, particularmente de manera desmontable, por ejemplo, mediante una unión roscada. El primer soporte puede posicionarse primero libremente a lo largo del primer carril perfilado y está  
15 elemento de revestimiento de la pared lateral. Particularmente se sujeta, ancla o atomilla con el carril perfilado y está conectado asimismo de manera desmontable con la armadura del vehículo ferroviario, por ejemplo, por medio de un atornillado.

La armadura muestra un número limitado de posiciones para la distribución de los primeros soportes. Mediante el primer carril perfilado se pueden moldear elementos de revestimiento de pared lateral sin embargo de diferente  
20 tamaño y/o disponerse de manera variable a lo largo del eje longitudinal del vehículo ferroviario.

Para la fijación de los demás elementos de revestimiento, particularmente elementos de revestimiento de techos, al elemento de revestimiento de la pared lateral, puede tener al menos otro segundo carril perfilado para el libre posicionamiento de un segundo soporte, configurado complementariamente al segundo carril perfilado, a lo largo del segundo carril perfilado y para la fijación del segundo soporte a la posición libremente seleccionada del segundo carril perfilado.  
25

El elemento de revestimiento de la pared lateral comprende tanto el primer, como también el segundo carril perfilado, por lo que los demás elementos de revestimiento se fijan al elemento de revestimiento de la pared lateral y de este modo a través del elemento de revestimiento de la pared lateral a la armadura del vehículo ferroviario.

30 El primer y/o el segundo carril perfilado se disponen favorablemente paralelamente al eje longitudinal del vehículo ferroviario. Perfeccionado, el primer y/o el segundo carril perfilado está configurado en forma de C en la sección transversal. Si el primer carril perfilado configurado en forma de C muestra una abertura C orientada verticalmente y/o el segundo carril perfilado configurado en forma de C muestra una abertura C orientada horizontalmente, así apunta la abertura del primer carril perfilado particularmente hacia arriba y/o la abertura del segundo carril perfilado hacia la cara, particularmente en el interior del vehículo ferroviario, de forma que el primer soporte pueda guiarse desde arriba en el primer carril perfilado y particularmente se lleve a lo largo del eje longitudinal del vehículo ferroviario en el primer carril perfilado y/o el segundo soporte pueda guiarse desde arriba en el segundo carril perfilado y particularmente se lleve a lo largo del eje longitudinal del vehículo ferroviario en el segundo carril perfilado.  
35

40 Conforme a otra ordenación, el primer y/o el segundo carril perfilado se dispone(n) en el extremo superior del elemento de revestimiento de la pared lateral.

Más favorablemente, el primer carril perfilado y el segundo carril perfilado están conectados materialmente, particularmente de manera libre de juntas. Se configuran monolíticamente, por ejemplo, produciéndolos a partir de una fundición, particularmente se fabrican tanto el primer, como también el segundo carril perfilado a partir de un perfil extrusionado.

45 Si se previera un único gancho para el enganche en una guía, así este se dimensionaría también para fijar el elemento de revestimiento de la pared lateral junto con el o los soporte(s) a la armadura del vehículo ferroviario. Si se previeran varios ganchos, así soportarían estos el elemento de revestimiento de la pared lateral conjuntamente y se podrían configurar por tanto correspondientemente. Si por añadidura se previera únicamente un primer soporte para la fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral a una armadura del vehículo ferroviario, así se dimensionarían tanto el primer soporte individual, así como el primer carril perfilado, de forma que soportaran solos  
50 el elemento de revestimiento de la pared lateral con una masa dada anteriormente. Particularmente están sin embargo dos o varios primeros soportes para la fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral conectados con el primer carril perfilado y la armadura del vehículo ferroviario.

55 Por otra parte, el elemento de revestimiento de la pared lateral puede, para la fijación propia, estar provisto de varias secciones de un primer componente de un cierre adhesivo consistente en dos componentes, particularmente en

bandas verticales, particularmente en los lados o bordes del elemento de revestimiento de la pared lateral, particularmente a lo largo de su eje vertical, perpendicularmente al eje longitudinal del vehículo ferroviario. Las secciones del otro, segundo componente del cierre adhesivo, se disponen entonces en la armadura, por ejemplo, en montantes de puertas y/o ventanas. Las primeras secciones del primer componente del cierre adhesivo se disponen por una cara posterior del elemento de revestimiento de la pared lateral alejada del interior, particularmente compartimento de pasajeros, del vehículo ferroviario. Las segundas secciones del segundo componente del cierre adhesivo se colocan correspondientemente en una cara de la armadura apuntando al interior del vehículo.

Si el elemento de revestimiento de la pared lateral se introduce en el montaje en el carril inferior por enganche, puede amarrarse a continuación con los velcros a la armadura, para fijarlo a continuación con los primeros soportes al vehículo ferroviario.

Un perfeccionamiento del vehículo ferroviario conforme a la invención prevé que el vehículo ferroviario tenga un interior, particularmente un compartimento de pasajeros, con un suelo, dicho suelo está curvado hacia arriba en la zona del elemento de revestimiento de la pared lateral y en cuyo borde en la zona de la pared lateral se dispone la guía para el enganche del gancho. El suelo se extiende lateralmente al menos hasta las paredes laterales del vehículo ferroviario, formadas al menos parcialmente por los elementos de revestimiento de pared lateral. Particularmente se extiende el suelo hasta más allá de los elementos de revestimiento de pared lateral. Está lateralmente levantado. Sus bordes laterales forman por consiguiente bordes de cierre apuntando hacia arriba. Al menos una guía para el enganche de al menos un elemento de revestimiento de la pared lateral se dispone en un borde lateral del suelo. Por consiguiente, el borde lateral del suelo está entre la armadura del vehículo ferroviario y el elemento de revestimiento de la pared lateral, de forma que el espolón del gancho se disponga sobre la cara del suelo opuesta al interior, y particularmente se apoya por esta cara en la guía. Como ya se ha desarrollado antes, la guía está configurada favorablemente como carril para el libre posicionamiento del elemento de revestimiento de la pared lateral a lo largo de la guía.

Conforme a otro perfeccionamiento, el vehículo ferroviario comprende en la zona de la pared lateral una junta, que se dispone entre el suelo y el elemento de revestimiento de la pared lateral y está pretensada de manera estanca contra el elemento de revestimiento de la pared lateral. El labio de estanqueidad está por ejemplo fijo al suelo, puede disponerse también directamente en la guía. Por añadidura o alternativamente se dispone una junta de igual efecto en el elemento de revestimiento de la pared lateral. El labio de estanqueidad apunta particularmente al interior del vehículo ferroviario.

La invención permite numerosas formas de ejecución. Se describe más a fondo en base a las siguientes Figuras, en las que en cada caso se representa un ejemplo de configuración. Los mismos elementos en las Figuras están provistos de los mismos símbolos de referencia.

Fig. 1 muestra en perspectiva un elemento de revestimiento de la pared lateral desde la cara que apunta hacia el forro exterior de un vehículo ferroviario conforme a la invención,

Fig. 2 muestra un corte detallado de un mecanismo de fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral.

En la Fig. 1 se representa un elemento de revestimiento de pared lateral 1. Este muestra, para la fijación propia a una armadura de un vehículo ferroviario conforme a la invención, por su extremo inferior tres ganchos 2 para el enganche del elemento de revestimiento de la pared lateral 1 en una guía configurada complementariamente a los ganchos, que a su vez está fija a la armadura del vehículo ferroviario, por lo que también el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 se fija a la armadura del vehículo ferroviario. La guía como objeto a enganchar forma, por ejemplo, implantada como carril paralelamente al eje longitudinal del vehículo ferroviario, la contraparte respecto de los ganchos 2, que aquí no se representa a fondo.

Por su extremo superior comprende el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 un primer carril perfilado 3, en el que se llevan aquí tres primeros soportes 4. El primer carril perfilado 3 sirve para el libre posicionamiento del primer soporte 4 configurado complementariamente al primer carril perfilado 3 a lo largo del primer carril perfilado 3 y para la fijación del primer soporte 4 al primer carril perfilado 3. Los primeros soportes 4 se diseñan conectables de manera desmontable con el primer carril perfilado 3. Se sujetan, anclan o atornillan por ejemplo con el primer carril perfilado 3. Por añadidura pueden conectarse con la armadura del vehículo ferroviario, particularmente de manera desmontable, por ejemplo, mediante una unión roscada. Lateralmente se aplican por añadidura varias secciones de un primer componente de un cierre adhesivo consistente en dos componentes al elemento de revestimiento de la pared lateral 1, aquí en bandas verticales 5. Estas sirven asimismo para la fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral 1 a la armadura del vehículo ferroviario. Aquí no se muestran las secciones del otro, segundo componente del cierre adhesivo, que se disponen correspondientemente en montantes de puertas y/o ventanas.

Si se monta el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 aquí esbozado, se enganchan primero los ganchos 2 en la guía y el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 se ajusta. Por medio de velcros 5 se lleva a cabo una

primera fijación. A continuación, se conectan los primeros soportes 4 en el primer carril perfilado 3 con la armadura, particularmente de manera desmontable por medio de atornillados. Si se prevé un carril perfilado 6 de doble efecto o un segundo, se pueden a continuación ajustar a estos aún elementos de techo con segundos soportes y conectarse con estos, por lo que estos estarán conectados a través del elemento de revestimiento de la pared lateral 1 con la armadura del vehículo ferroviario.

La Fig. 2 ilustra detalladamente la fijación de un elemento de revestimiento de la pared lateral 1 a un vehículo ferroviario conforme a la invención. El elemento de revestimiento de la pared lateral 1 muestra por su extremo superior un gancho 2. El gancho 2 se engancha en una guía 10 del vehículo ferroviario configurada complementariamente al gancho 2.

El gancho 2 muestra a tal efecto un espolón 9, que discurre esencialmente paralelo al elemento de revestimiento de la pared lateral 1. Por su extremo inferior apunta algo lejos del elemento de revestimiento de la pared lateral 1, para enganchar la guía 10 fácilmente. Por consiguiente, forma con el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 una abertura en forma de cuña para la incorporación de la guía 10. El gancho 2 está aquí bruscamente curvado, puede también estar moldeado curvado. El espolón 9 del gancho 2 forma con el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 una horquilla aquí abierta hacia abajo para el enganche de la guía 10. La guía 10 se engancha entre el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 y el espolón 9 del al menos un gancho 2 en la horquilla y se fija mediante una deformación elástica del espolón 9.

La guía 10 se configura aquí como carril, que conduce al elemento de revestimiento de la pared lateral 1 en la dirección longitudinal o de circulación del vehículo ferroviario. Está en el borde de un suelo 11 curvado hacia arriba en la zona del elemento de revestimiento de la pared lateral 1. El suelo 11 es además parte de la armadura del vehículo ferroviario o está directamente conectado con esta. De este modo es la guía 10 para el enganche del gancho 2 para la fijación del elemento de revestimiento de la pared lateral 1 a la armadura del vehículo ferroviario asimismo parte de la armadura o está directamente conectada con esta. El suelo 11 forma aquí una cubeta sencillamente curvada. En otras formas de ejecución puede adquirir también la forma de una cubeta doblemente curvada. Si el suelo está también por sus caras frontales curvado hacia arriba, está configurado en forma de cuba.

Entre la guía 10 y con ello entre el suelo 11 levantado y con sus bordes laterales apuntando hacia arriba y el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 se dispone un labio de estanqueidad 12 apuntando hacia dentro en el interior del vehículo. Este está en el estado montado aquí mostrado pretensado contra el elemento de revestimiento de la pared lateral 1, para el sellado del elemento de revestimiento de la pared lateral 1 y del suelo 11. El labio de estanqueidad 12 está montado en el suelo 11. Alternativamente está montado en el elemento de revestimiento de la pared lateral 1 y pretensado contra el suelo 11 curvado hacia arriba o la guía 10.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo ferroviario con al menos un elemento de revestimiento de la pared lateral (1), donde el elemento de revestimiento de la pared lateral (1) presenta para la fijación propia al menos un gancho (2) para el enganche del elemento de revestimiento de la pared lateral (1) en una guía (10), dicha guía (10) está conectada con una armadura del vehículo ferroviario, caracterizado porque la guía (10) está diseñada como carril para el libre posicionamiento del elemento de revestimiento de la pared lateral (1) a lo largo de la guía (10).
2. Vehículo ferroviario según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos un gancho (2) tiene un espolón (9), que para el enganche de la guía (10) entre el espolón (9) y el elemento de revestimiento de la pared lateral (1) se dispone separado del elemento de revestimiento de la pared lateral (1).
- 10 3. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque al menos un gancho (2) se dispone en un extremo inferior del elemento de revestimiento de la pared lateral (1).
4. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al menos un gancho (2) está abierto hacia abajo.
- 15 5. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de revestimiento de la pared lateral (1) para la fijación propia presenta primeras secciones de un cierre adhesivo (5), y, porque segundas secciones del cierre adhesivo están conectadas con la armadura del vehículo ferroviario, pudiendo las primeras y segundas secciones conectarse entre ellas.
- 20 6. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque presenta un interior con un suelo (11), que en la zona del elemento de revestimiento de la pared lateral (1) está curvado hacia arriba y en cuyo borde en la zona del elemento de revestimiento de la pared lateral (1) se dispone la guía (10) para el enganche del gancho (2).
- 25 7. Vehículo ferroviario según la reivindicación 6, caracterizado porque el suelo (11) en la zona del elemento de revestimiento de la pared lateral comprende una junta (12), que se dispone entre el suelo (11) y el elemento de revestimiento de la pared lateral (1) y está pretensada de manera estanca contra el elemento de revestimiento de la pared lateral (1).
- 30 8. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el elemento de revestimiento de la pared lateral (1) presenta para la fijación propia un primer carril perfilado (3) para el libre posicionamiento de un primer soporte (4) configurado complementariamente al primer carril perfilado (3) a lo largo del primer carril perfilado (3) y para la fijación del primer soporte (4) al elemento de revestimiento de la pared lateral (1), donde el primer soporte (4) está conectado con una armadura del vehículo ferroviario.
9. Vehículo ferroviario según la reivindicación 8, caracterizado porque el primer carril perfilado (3) se dispone en un extremo superior del elemento de revestimiento de la pared lateral (1).

FIG 1

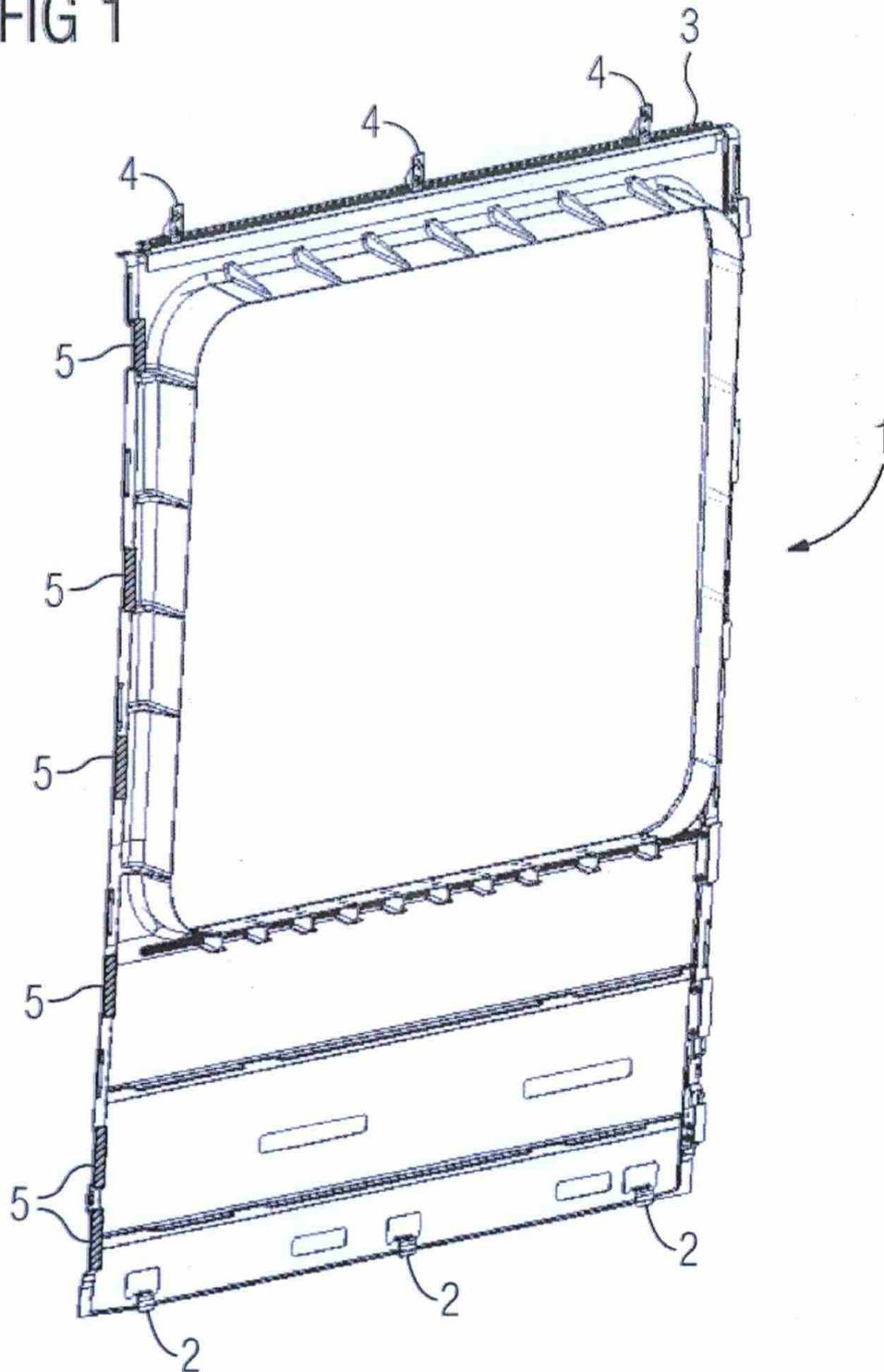


FIG 2

