

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 020 386**

51 Int. Cl.:

B61D 17/18 (2006.01)

B60R 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2022** **E 22178437 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2025** **EP 4101721**

54 Título: **Kit de montaje de un panel de revestimiento a una caja de vehículo de transporte, caja y vehículo que incorporan dicho kit, y procedimiento de montaje asociado**

30 Prioridad:

11.06.2021 FR 2106176

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

22.05.2025

73 Titular/es:

**SPEEDINNOV (100.00%)
9 rue Boissy d'Anglas
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BERNARD, ALEXANDRE;
CUNY, NATHALIE y
PREVOST, THOMAS**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 3 020 386 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

Kit de montaje de un panel de revestimiento a una caja de vehículo de transporte, caja y vehículo que incorporan dicho kit, y procedimiento de montaje asociado

5 La presente invención se refiere a un kit de montaje de un panel de revestimiento a una caja de vehículo de transporte, caja y vehículo que comprenden dicho kit, y procedimiento de montaje asociado.

10 En el ámbito de los vehículos de transporte de pasajeros, concretamente ferroviarios, los vehículos comprenden una caja que delimita un compartimento interior para alojar a los pasajeros. Por razones de confort y seguridad, la caja está recubierta en su lado interior con paneles de revestimiento. Algunos de estos paneles se fijan al techo de la caja y forman el techo del compartimento interior. Los paneles, que pueden alcanzar grandes dimensiones —por ejemplo, tener un ancho comparable al ancho de la caja de un vehículo ferroviario y una longitud de varios metros—, se fijan a la caja mediante dispositivos de fijación. Generalmente, la caja comprende raíles de fijación, que están orientados hacia el lado interior y que cooperan con los dispositivos de fijación. Cuando el vehículo circula, la caja genera vibraciones que pueden transmitirse a los paneles de revestimiento, lo cual es una fuente de incomodidad para los pasajeros.

20 WO-01/05640-A1 describe un dispositivo de fijación que integra un elemento amortiguador y que permite suspender un panel de revestimiento de un raíl de fijación, estando el raíl unido al techo de una caja de vehículo ferroviario. El elemento amortiguador debe insertarse por deslizamiento en el raíl, lo que hace poco práctica la colocación de los paneles, en particular cuando estos paneles sean de grandes dimensiones. El ensamblaje tampoco está asegurado.

25 CN-211 543 533-U describe, por su parte, un dispositivo de fijación para un panel de revestimiento de una caja de vehículo ferroviario. El montaje del panel a la caja no se detalla.

Son estos problemas los que pretende solucionar más particularmente la invención, proponiendo un kit de montaje que sea más práctico de utilizar, especialmente durante la colocación de los paneles de revestimiento.

30 A tal efecto, la invención se refiere a un kit de montaje para fijar un panel de revestimiento a una caja de un vehículo de transporte, concretamente ferroviario, comprendiendo el kit de montaje:

- un subconjunto de montaje, que comprende:
 - un panel de revestimiento, destinado a fijarse a la caja, preferentemente en correspondencia con el techo, y
 - al menos un dispositivo de fijación,

en donde el dispositivo de fijación comprende:

- 40 - una pletina de fijación, configurada para fijarse al panel de revestimiento,
- una brida de fijación, configurada para fijarse a la caja, y
- 45 - un elemento amortiguador, que conecta la pletina de fijación a la brida de fijación, estando el elemento amortiguador configurado para limitar el paso de las vibraciones entre la pletina de fijación y la brida de fijación,

mientras que la brida de fijación está configurada para fijarse a un raíl de fijación unido a la caja, y la pletina de fijación de cada dispositivo de fijación se fija en un borde del panel de revestimiento.

50 Según la invención, el kit de montaje comprende al menos un soporte de sujeción, comprendiendo cada soporte de sujeción:

- una parte de ensamblaje, configurada para ensamblarse a un raíl de fijación de manera reversible, preferentemente de forma manual y sin herramientas, y
- 55 - una parte de soporte, configurada para cooperar de manera reversible con el subconjunto de montaje cuando la parte de ensamblaje se ensamble al raíl de fijación, de manera que sujete cada brida de fijación en una posición de montaje en correspondencia con un raíl de fijación.

60 y en que el soporte de sujeción está configurado para desmontarse del raíl de fijación una vez que la brida de fijación se fije al raíl de fijación correspondiente.

65 Gracias a la invención, cada dispositivo de fijación se ensambla al panel antes de fijar cada dispositivo de fijación al raíl de fijación, lo que es práctico y hace que se ahorre tiempo. El panel de revestimiento se fija temporalmente al raíl de fijación mediante los soportes de sujeción, fijándose entonces los dispositivos de fijación situados en correspondencia con los raíles de fijación y fáciles de asegurar. El soporte de fijación limita la transmisión de las vibraciones entre la caja y el panel, contribuyendo al confort de los pasajeros del vehículo. Al ser el panel de

revestimiento autoportante, cada dispositivo de fijación se fija, por una parte, en los bordes longitudinales del panel y, por otra parte, a la caja. Durante el montaje, los dispositivos de fijación son accesibles, lo que facilita el montaje.

5 Según aspectos ventajosos, pero no obligatorios, de la invención, un kit de montaje de este tipo puede incorporar una o varias de las siguientes características, tomadas de manera aislada o según cualquier combinación técnicamente admisible:

- el elemento amortiguador está realizado en material elastomérico, mientras que la brida de fijación y la pletina de fijación están unidas entre sí mediante la vulcanización del elemento amortiguador.

10 - La brida de fijación comprende, además:

• una parte de enganche, configurada para fijarse al raíl de fijación mediante un elemento de fijación, definiendo la parte de enganche un eje de enganche, y

15 • una parte de retención, que proporciona un volumen de alojamiento del elemento amortiguador, estando el volumen de alojamiento abierto según una dirección de apertura, que es ortogonal al eje de enganche;

20 mientras que el elemento amortiguador comprende un volumen de recepción, que está dispuesto en el elemento amortiguador y que desemboca del elemento amortiguador paralelamente a la dirección de apertura, y la pletina de fijación comprende, además:

• una primera parte, que se recibe en el volumen de recepción, y

25 • una segunda parte, que está configurada para fijarse sobre el borde del panel de revestimiento.

- La parte de soporte comprende:

• una primera placa, destinada a ser apoyada contra el borde del panel, y

30 • una segunda placa, destinada a ser apoyada sobre una cara interna del panel de revestimiento.

La invención también se refiere a una caja de vehículo, que comprende al menos un raíl de fijación unido a la caja, y un kit de montaje tal como se ha definido anteriormente. Al menos uno de los soportes de sujeción se fija sobre el raíl de fijación por la parte de ensamblaje, mientras que el al menos un soporte de sujeción coopera con el subconjunto de montaje, estando el subconjunto de montaje en una posición de ensamblaje, en donde cada brida de fijación está en correspondencia con un raíl de fijación correspondiente.

40 Ventajosamente, la caja presenta una forma alargada paralelamente a un eje longitudinal y comprende al menos dos raíles de fijación, que están dispuestos simétricamente a ambos lados de un plano longitudinal de la caja, siendo el plano longitudinal paralelo al eje longitudinal, mientras que el panel de revestimiento comprende dos bordes longitudinales opuestos, paralelos al eje longitudinal y situados a ambos lados del plano longitudinal, fijándose al menos un dispositivo de fijación sobre cada borde longitudinal, y cada dispositivo de fijación se fija a un raíl de fijación, de manera que sujete el panel de revestimiento en correspondencia con el techo.

45 La invención se refiere finalmente a un vehículo de transporte, concretamente ferroviario, que comprende una caja tal como se describió anteriormente.

50 Según otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento de montaje de un panel de revestimiento a una caja y mediante un kit de montaje, tales como se han descrito anteriormente, comprendiendo el procedimiento de montaje las etapas que consisten en:

a) montar, a ambos lados del plano longitudinal de la caja, al menos un soporte de sujeción sobre cada raíl de fijación,

55 b) ensamblar, sobre cada borde longitudinal del panel de revestimiento, el dispositivo de fijación para formar un subconjunto de montaje,

60 c) a continuación, colocar el subconjunto de montaje de manera que cada soporte de sujeción coopere con el subconjunto de montaje, estando el subconjunto de montaje en una posición de ensamblaje, en donde el panel de revestimiento está en correspondencia con el techo, y en donde cada brida de fijación está en correspondencia con un raíl de fijación correspondiente.

Ventajosamente, el procedimiento de montaje comprende una etapa, posterior a la etapa c), que consiste en asegurar la brida de fijación al raíl de fijación correspondiente mediante un elemento de fijación, por ejemplo, un tornillo de cabeza de martillo, y desmontar seguidamente el soporte de sujeción.

65

Este procedimiento ofrece las mismas ventajas que las mencionadas anteriormente con respecto al dispositivo de fijación según la invención.

5 Se comprenderá mejor la invención, y se pondrán más claramente de manifiesto otras ventajas de la misma, a la luz de la siguiente descripción de una realización de un kit de montaje, de una caja, de un vehículo y de un procedimiento de montaje, según su principio, dada únicamente a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 10 - la Figura 1 es una sección transversal esquemática de un vehículo de transporte según la invención;
- la Figura 2 es una vista en perspectiva, según la flecha II en la Figura 1, del vehículo de la Figura 1, que muestra un subconjunto de montaje según la invención, ocultándose algunas piezas para facilitar la lectura;
- 15 - la Figura 3 es una sección transversal del detalle III del subconjunto de montaje de la Figura 2, estando algunas piezas ocultas para facilitar la lectura, y
- la Figura 4 es una vista en perspectiva de un subconjunto de montaje y de un soporte de sujeción según la invención, observados según una flecha IV en la Figura 2.

20 En la Figura 1 se muestra un vehículo 2 de transporte. En este caso, el vehículo 2 es un vehículo ferroviario, que circula sobre los raíles 4 de una vía férrea. Como variante, el vehículo 2 es un vehículo de transporte por carretera, como un autocar, o también un vehículo de transporte marítimo o aéreo.

25 En este caso, se supone que los raíles 4 son rectilíneos y horizontales. Por comodidad, se define un eje X, que es paralelo a los raíles 4, un eje Y, que es horizontal y ortogonal al eje X y, finalmente, un eje Z vertical. Los ejes X, Y y Z forman en conjunto un sistema de referencia ortogonal directo.

30 El vehículo 2 comprende una caja 6, que tiene una forma alargada paralelamente a un eje longitudinal A6. El eje longitudinal A6 es también una dirección de desplazamiento del vehículo 2 y es, en este caso, paralelo al eje X. La caja 6 comprende un suelo 60, un techo 62 y dos paredes laterales 64. Las paredes laterales 64 conectan uno con otro el suelo 60 y el techo 62 para delimitar un compartimento V6, en el cual se acomodan los viajeros. En el ejemplo ilustrado, la caja 6 también comprende un suelo intermedio 66, que divide el compartimento V6 en un compartimento superior 68A y un compartimento inferior 68B. El suelo intermedio hace, por tanto, de techo para el compartimento inferior 68B y de suelo para el compartimento superior 68A.

35 La caja 6 está realizada en metal, por ejemplo, en acero o en una aleación de aluminio. Para el confort y la seguridad de los pasajeros, las paredes laterales 64 y el techo 62 se recubren de paneles de revestimiento, que se conectan a la caja 6. En las Figuras 2 a 4 se muestra un panel 100 de revestimiento que recubre el techo 62.

40 El panel 100 tiene cuatro bordes opuestos por pares, con dos bordes longitudinales 102, que en este caso son rectilíneos y paralelos al eje longitudinal A6, y dos bordes transversales 104, que en este caso están cada uno situado en un plano ortogonal al eje longitudinal A6, y tiene cada uno un perfil curvado, visible en la Figura 2, que es similar a un perfil del techo 62. El panel 100 y el techo 62 tienen en este caso cada uno un perfil simétrico respecto a un plano longitudinal P6, que es paralelo al eje longitudinal A6 y al eje Z. El plano longitudinal P6 es, por tanto, vertical cuando la caja 6 está colocada sobre raíles 4 horizontales. Los bordes longitudinales 102 se sitúan así a ambos lados del plano longitudinal P6.

45 El panel 100 de revestimiento se mantiene a distancia del techo 62, para evitar la transmisión de vibraciones entre el techo 62 y el panel 100 de revestimiento. Según los ejemplos, los equipos y/o cables del vehículo 2, fijados a la caja 6, se alojan entre el panel 100 y el techo 62. Estos equipos o cables no se muestran.

50 El panel 100 de revestimiento se fija a la caja 6 por medio de dispositivos 200 de fijación, que son visibles en las Figuras 3 y 4. Cada dispositivo 200 de fijación comprende una pletina 210 de fijación, que está configurada para fijarse al panel 100 de revestimiento, una brida 220 de fijación, configurada para fijarse a la caja 6, y un elemento amortiguador 230, que conecta la pletina 210 de fijación a la brida 220 de fijación. El elemento amortiguador 230 está configurado para limitar el paso de las vibraciones entre la pletina 210 de fijación y la brida 220 de fijación.

55 El elemento amortiguador 230 está, por tanto, realizado en un material apropiado para absorber las vibraciones, tal como un material elastomérico, por ejemplo, caucho vulcanizado de tipo monómero de etileno-propileno-dieno, también denominado "EPDM". La pletina 210 de fijación y la brida 220 de fijación están cada una realizadas en un material rígido, por ejemplo, en un metal como el acero.

60 La brida 220 de fijación comprende una parte 222 de enganche y una parte 224 de retención. Cada parte 222 de enganche está configurada para fijarse a un raíl 70 de fijación de la caja 6, mediante un elemento 240 de fijación. En el ejemplo ilustrado, la caja 6 comprende dos raíles 70, que son rectilíneos y están dispuestos simétricamente respecto al plano longitudinal P6. Cada raíl 70 de fijación está unido a la caja 6. En el ejemplo ilustrado, cada raíl forma parte

integrante de la caja 6, al estar realizado de una sola pieza con el techo 62 y/o las paredes laterales 64. Como variante, cada raíl 70 se fija la caja 6, por ejemplo, mediante soldadura o mediante fijación mecánica. Cada raíl 70 está realizado en una sola o en varias piezas.

5 Cada raíl 70 de fijación se extiende en su longitud paralelamente al eje longitudinal A6. En el ejemplo de la Figura 2, se muestran dos raíles 70 de fijación, disponiéndose estos dos raíles 70 simétricamente a ambos lados del plano longitudinal P6. Cada raíl 70 de fijación tiene en este caso un perfil en forma de “C”, orientándose la abertura de la “C” hacia el compartimento V6, y el dorso de la “C”, opuesto a la apertura, orientándose hacia la caja 6. Naturalmente, son posibles otras formas de raíl 70 de fijación. La abertura de la “C” define un eje A70 de enganche, que es ortogonal al techo 62 en el lugar donde el raíl 70 se conecta a la caja 6. La abertura en “C” define también un plano P70 de enganche, que es ortogonal al eje A70 de enganche.

15 La parte 224 de retención proporciona un volumen V224 de alojamiento, visible en la Figura 3, en donde se recibe el elemento amortiguador 230. El volumen V224 de alojamiento tiene en este caso una sección rectangular, con dos lados opuestos ortogonales al eje A70 de enganche, y que están conectados por un tercer lado paralelo al eje A70 de enganche, de manera que el volumen V224 esté abierto del lado orientado hacia el plano longitudinal P6, según una dirección A224 de abertura, representada por una flecha en la Figura 3. La dirección A224 de abertura es aquí paralela al plano P70 de enganche.

20 El elemento amortiguador 230 comprende un volumen V232 de recepción, que está formado por una cavidad en el material del elemento amortiguador 230. El volumen V232 de recepción tiene en este caso una forma de ranura, que se dispone paralelamente al plano P70 de enganche y que desemboca del elemento amortiguador 230 del mismo lado que el volumen V224 de alojamiento, es decir, según la dirección de abertura hacia el plano longitudinal P6. En el ejemplo ilustrado, el volumen V232 de recepción desemboca del elemento amortiguador 230 según una dirección paralela a la dirección A224 de abertura.

25 La pletina 210 de fijación comprende una primera parte 212, que se recibe en el volumen V232 de recepción y que se une al elemento amortiguador 230, y una segunda parte 214, que está configurada para fijarse sobre uno de los bordes longitudinales 102 del panel 100.

30 En el ejemplo ilustrado, la pletina 210 de fijación está formada por una chapa o placa metálica recortada y plegada, insertándose la primera parte 212 en el volumen V232 de recepción en forma de ranura. Por tanto, durante la fabricación del dispositivo 200 de fijación, la brida 220 de fijación y la pletina 210 de fijación se unen entre sí mediante la vulcanización del elemento amortiguador 230. El dispositivo 200 de fijación es, por tanto, “indesmontable”, es decir, que separar la pletina 210 de fijación o la brida 220 de fijación del elemento amortiguador 230 requiere destruir el elemento amortiguador 230.

35 La segunda parte 214 comprende en este caso orificios 216, previstos para fijar la segunda parte 214 al panel 100 de revestimiento, mediante elementos de fijación. Estos elementos de fijación, no mostrados, son, por ejemplo, remaches o tornillos. Opcionalmente, la segunda parte 214 se pega al panel 100 de revestimiento, como complemento o en sustitución de los elementos de fijación en los orificios 216. Uno o varios dispositivos 200 de fijación ensamblados a un mismo panel 100 de revestimiento forman un subconjunto 300 de montaje.

40 El volumen V224 de alojamiento de la parte 224 de retención y el volumen V232 de recepción dispuesto en el elemento amortiguador 230, están ambos abiertos hacia el plano longitudinal P6. Por tanto, cuando el panel 100 de revestimiento y los dispositivos 200 de fijación están en la configuración ensamblada, tal como se representa en las Figuras 2 y 3, el elemento amortiguador 230 se mantiene en compresión dentro del volumen V224 de alojamiento, lo que evita la generación de fisuras en el elemento amortiguador 230 y contribuye a la durabilidad del dispositivo 200 de fijación. La pletina 210 de fijación y la brida 220 de fijación no están en contacto directo entre sí, sino que están unidas entre sí mediante el elemento amortiguador 230; por lo que la transmisión de vibraciones entre la caja 6 y el panel 100 de revestimiento queda limitada por el dispositivo 200 de fijación.

45 La parte 222 de enganche tiene en este caso forma de placa rectangular, que se extiende en su longitud paralelamente al eje longitudinal A6 y presenta dos extremos, comprendiendo cada uno de ellos una parte 224 de retención. Un orificio oblongo 226 se dispone en una porción central de la parte 222 de enganche, entre las dos partes 224 de retención, de manera que permita el paso del elemento 240 de fijación. Uno de los lados grandes de la parte 222 de enganche, situado del lado del plano longitudinal P6, tiene en este caso una parte curvada 228 que coopera con el perfil del raíl 70 de fijación para permitir el posicionamiento adecuado del dispositivo 200 de fijación respecto al raíl 70 durante el montaje del panel 100 de revestimiento.

50 El elemento 240 de fijación es preferentemente reversible, es decir, que el subconjunto 300 de montaje pueda desmontarse de la caja 6. El elemento 240 de fijación comprende en este caso un tornillo 242 con una cabeza paralelepípeda alargada, también denominada tornillo “de cabeza de martillo”, y una tuerca 244. En la Figura 3, la cabeza del tornillo 242 se muestra dentro del raíl 70 de fijación, mientras que en la Figura 4, el elemento 240 de fijación es más claramente visible, aunque el raíl 70 no se muestra.

5 Preferentemente, el panel 100 de revestimiento es “autoportante”, es decir, que el panel 100 de revestimiento no se hunde por su propio peso, sino que permanece a distancia del techo 62, sujetándose simplemente por los dispositivos 200 de fijación distribuidos en los bordes longitudinales 102. Durante el montaje del panel 100 de revestimiento a la caja 6, en primer lugar se ensambla al menos un dispositivo 200 de fijación sobre cada borde longitudinal 102 del panel 100, para formar el subconjunto 300 montaje. Se entiende que según la longitud de los bordes longitudinales 102, el número de dispositivos 200 de fijación fijados a cada uno de los bordes longitudinales 102 se adapta para soportar el panel 100 de revestimiento.

10 Durante el ensamblaje del subconjunto 300 de montaje a la caja 6, el operario dispone ventajosamente de un soporte 400 de sujeción, mostrado en la Figura 4. El soporte 400 de sujeción permite al operario sujetar el subconjunto 300 de montaje en una posición de montaje, es decir, una posición en la cual la brida 220 de fijación de cada dispositivo 200 de fijación esté en correspondencia con un raíl 70 de fijación, mientras que los elementos 240 de fijación no están aún fijados.

15 El soporte 400 de sujeción comprende a tal efecto una parte 410 de ensamblaje, configurada para ensamblarse de manera reversible a un raíl 70 de fijación, y una parte 420 de soporte, configurada para cooperar con el subconjunto 300 de montaje. Por tanto, cuando la parte 410 de montaje está ensamblada al raíl 70 de fijación, el panel 100 de revestimiento se sujeta en correspondencia con el techo 62, y la parte 222 de enganche de cada brida 220 de fijación se encuentra en la posición de montaje, en correspondencia con un raíl 70 de fijación.

20 En el ejemplo ilustrado, la parte 410 de ensamblaje comprende una parte 412 de apoyo, configurada para se apoye contra el raíl 70 de fijación, paralelamente al plano P70 de enganche, y un pasador 414, configurado para ensamblar de manera reversible el soporte 400 de sujeción al raíl 70 de fijación.

25 El pasador 414 ventajosamente se acciona de forma manual por un operario, y sin herramientas. El pasador 414 comprende en este caso un vástago 416, montado de manera pivotante respecto a la parte 412 de apoyo, alrededor de un eje A416 sustancialmente ortogonal a la parte 412 de apoyo. El vástago 416 tiene un primer extremo, orientado hacia la caja 6, sobre el cual se fija una chaveta 417, configurada para cooperar con el raíl 70 de fijación. El vástago 416 comprende un segundo extremo, opuesto al primer extremo y orientado hacia el compartimento V6, que comprende una maneta 418, mostrada en este caso por un paralelepípedo, configurada para que se accione de forma manual por un operario, y sin herramientas.

30 Naturalmente, como variante, el operario puede utilizar una herramienta para accionar el pasador 414, por ejemplo, un destornillador y/o una llave, en cuyo caso la maneta 418 presenta una forma complementaria prevista a tal efecto. Opcionalmente, el pestillo comprende un mecanismo de indexación, no mostrado, que impide que el pasador 414 se afloje, sin la acción de un operario.

35 La parte 420 de soporte comprende en este caso una primera placa 422, destinada a ser apoyada contra el borde longitudinal 102 del panel 100, así como una segunda placa 424, en apoyo sobre una cara interna 108 del panel 100 de revestimiento, orientándose la cara interna 108 hacia el compartimento V6.

40 Por tanto, el subconjunto 300 de montaje y el o los soportes 400 de sujeción, utilizados durante el montaje del subconjunto 300 a la caja 6, constituyen conjuntamente un kit 500 de montaje. Preferentemente, el kit 500 de montaje comprende tantos soportes 400 de sujeción como dispositivos 200 de fijación comprende el subconjunto 300 de montaje. En el ejemplo ilustrado, la caja 6 comprende dos raíles 70 de fijación dispuestos simétricamente a ambos lados del plano longitudinal P6. Por tanto, al menos un soporte 400 de sujeción se monta sobre cada raíl 70 de fijación. A continuación, el operario coloca el subconjunto de montaje de manera que cada soporte 400 de sujeción coopere con el subconjunto de montaje, siendo el panel 100 de revestimiento ligeramente deformable elásticamente para adaptarse a la colocación del subconjunto 300 de montaje.

45 Como resultado, el subconjunto 300 de montaje se sujeta en correspondencia con el techo mediante los soportes 400 de sujeción. El operario fija después cada brida 220 de fijación al raíl 70 de fijación correspondiente situado enfrente, mediante un elemento 240 de fijación.

50 A continuación, el operario desmonta el soporte 400 de sujeción del raíl 70, accionando en este caso el pasador 414. El desmontaje del soporte 400 de sujeción se hace también de forma manual y sin herramientas.

55 Las realizaciones y las variantes mencionadas anteriormente pueden combinarse entre sí para generar nuevas realizaciones de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Kit (500) de montaje para fijar un panel (100) de revestimiento a una caja (6) de un vehículo (2) de transporte, concretamente ferroviario, comprendiendo el kit de montaje:
- 5
- un subconjunto (300) de montaje, que comprende:
 - un panel (100) de revestimiento, destinado a fijarse a la caja (6), preferentemente en correspondencia con el
 - 10 • al menos un dispositivo (200) de fijación,
- en donde el dispositivo (200) de fijación comprende:
- 15 - una pletina (210) de fijación, configurada para fijarse al panel (100) de revestimiento,
 - una brida (220) de fijación, configurada para fijarse a la caja (6), y
 - 20 - un elemento amortiguador (230), que conecta la pletina (210) de fijación a la brida de fijación, estando el elemento amortiguador (230) configurado para limitar el paso de las vibraciones entre la pletina (210) de fijación y la brida (220) de fijación,
- 25 mientras que la brida (220) de fijación está configurada para fijarse a un raíl (70) de fijación unido a la caja (6), y la pletina (210) de fijación de cada dispositivo (200) de fijación se fija en un borde (102) del panel de revestimiento,
- caracterizado por que** el kit (500) de montaje comprende al menos un soporte (400) de sujeción, comprendiendo cada soporte (400) de sujeción:
- 30 - una parte (410) de ensamblaje, configurada para ensamblarse a un raíl (70) de fijación de manera reversible, preferentemente de forma manual y sin herramientas, y
 - una parte (420) de soporte, configurada para cooperar de manera reversible con el subconjunto (300) de montaje cuando la parte (420) de ensamblaje se ensamble al raíl (70) de fijación, de manera que sujete cada
 - 35 brida (220) de fijación en una posición de montaje en correspondencia con un raíl (70) de fijación,
- y **por que** el soporte de sujeción está configurado para desmontarse del raíl de fijación una vez que la brida de fijación se fije al raíl de fijación correspondiente.
- 40 2. Kit (500) de montaje según la reivindicación anterior, en donde:
- el elemento amortiguador (230) está realizado en material elastomérico,
 - 45 - la brida (220) de fijación y la pletina (210) de fijación se unen entre sí mediante la vulcanización del elemento amortiguador (230).
3. Kit (500) de montaje según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:
- 50 - la brida (220) de fijación comprende, además:
 - una parte (222) de enganche, configurada para fijarse al raíl (70) de fijación mediante un elemento (240) de fijación, definiendo la parte (222) de enganche un eje (A70) de enganche, y
 - 55 • una parte (224) de retención, que proporciona un volumen (V224) de alojamiento del elemento amortiguador (230), estando el volumen (V224) de alojamiento abierto según una dirección (A224) de abertura, que es ortogonal al eje (A70) de enganche;
 - el elemento amortiguador (230) comprende un volumen (V232) de recepción, que está formado en el
 - 60 elemento amortiguador (230) y que desemboca del elemento amortiguador (230) paralelamente a la dirección (A224) de abertura, y
 - la pletina (210) de fijación comprende, además:
 - 65 • una primera parte (212), que se recibe en el volumen (V232) de recepción, y
 - una segunda parte (214), que se fija sobre el borde (102) del panel (100) de revestimiento.

4. Kit (500) de montaje según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte (420) de soporte comprende:
- 5 - una primera placa (422), destinada a ser apoyada contra el borde (102) del panel (100) de revestimiento, y
- una segunda placa (424), destinada a ser apoyada sobre una cara interna (108) del panel de revestimiento.
5. Caja (6) de vehículo (2), que comprende:
- 10 - al menos un raíl (70) de fijación unido a la caja (6),
- un kit (500) de montaje según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
- 15 en donde al menos uno de los soportes (400) de sujeción se fija sobre el raíl (70) de fijación por la parte (410) de ensamblaje,
- en donde el al menos un soporte (400) de sujeción coopera con el subconjunto (300) de montaje, estando el subconjunto (300) de montaje en una posición de ensamblaje, en donde cada brida (220) de fijación está en correspondencia con un raíl (70) de fijación correspondiente.
- 20
6. Caja (2) de vehículo (6) según la reivindicación anterior, en donde:
- la caja (6) tiene una forma alargada paralelamente a un eje longitudinal (A6) y comprende al menos dos raíles (70) de fijación, que están dispuestos simétricamente a ambos lados de un plano longitudinal (P6) de la caja (6), siendo el plano longitudinal paralelo al eje longitudinal (A6),
- 25
- el panel (100) de revestimiento comprende dos bordes longitudinales (102) opuestos, paralelos al eje longitudinal (A6) y situados a ambos lados del plano longitudinal (P6), estando al menos un dispositivo (200) de fijación fijado sobre cada borde longitudinal (102),
- 30
- en donde cada dispositivo (200) de fijación se fija a un raíl (70) de fijación, de manera que sujete el panel (100) de revestimiento en correspondencia con el techo (62).
- 35
7. Vehículo (2) de transporte, concretamente ferroviario, que comprende una caja (6) según la reivindicación anterior.
8. Procedimiento de montaje de un panel (100) de revestimiento a una caja (6) según la reivindicación 6, y mediante al menos un kit (500) de montaje según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que el** procedimiento de montaje comprende las etapas que consisten en:
- 40
- a) montar, a ambos lados del plano longitudinal (P6) de la caja (6), al menos un soporte (400) de sujeción sobre cada raíl (70) de fijación,
- b) ensamblar, sobre cada borde longitudinal (102) del panel (100) de revestimiento, el dispositivo (200) de fijación para formar un subconjunto (300) de montaje,
- 45
- c) a continuación, colocar el subconjunto (300) de montaje de manera que cada soporte (400) de sujeción coopere con el subconjunto (300) de montaje, estando el subconjunto (300) de montaje en una posición de ensamblaje, en donde el panel (100) de revestimiento está en correspondencia con el techo (62) y en donde cada brida (220) de fijación está en correspondencia con un raíl (70) de fijación correspondiente.
- 50
9. Procedimiento de montaje según la reivindicación anterior, en donde el procedimiento de montaje comprende una etapa, posterior a la etapa c), que consiste en asegurar la brida (220) de fijación al raíl (70) de fijación correspondiente mediante un elemento (240) de fijación, por ejemplo, un tornillo de cabeza de martillo, y desmontar seguidamente el soporte (400) de sujeción.
- 55

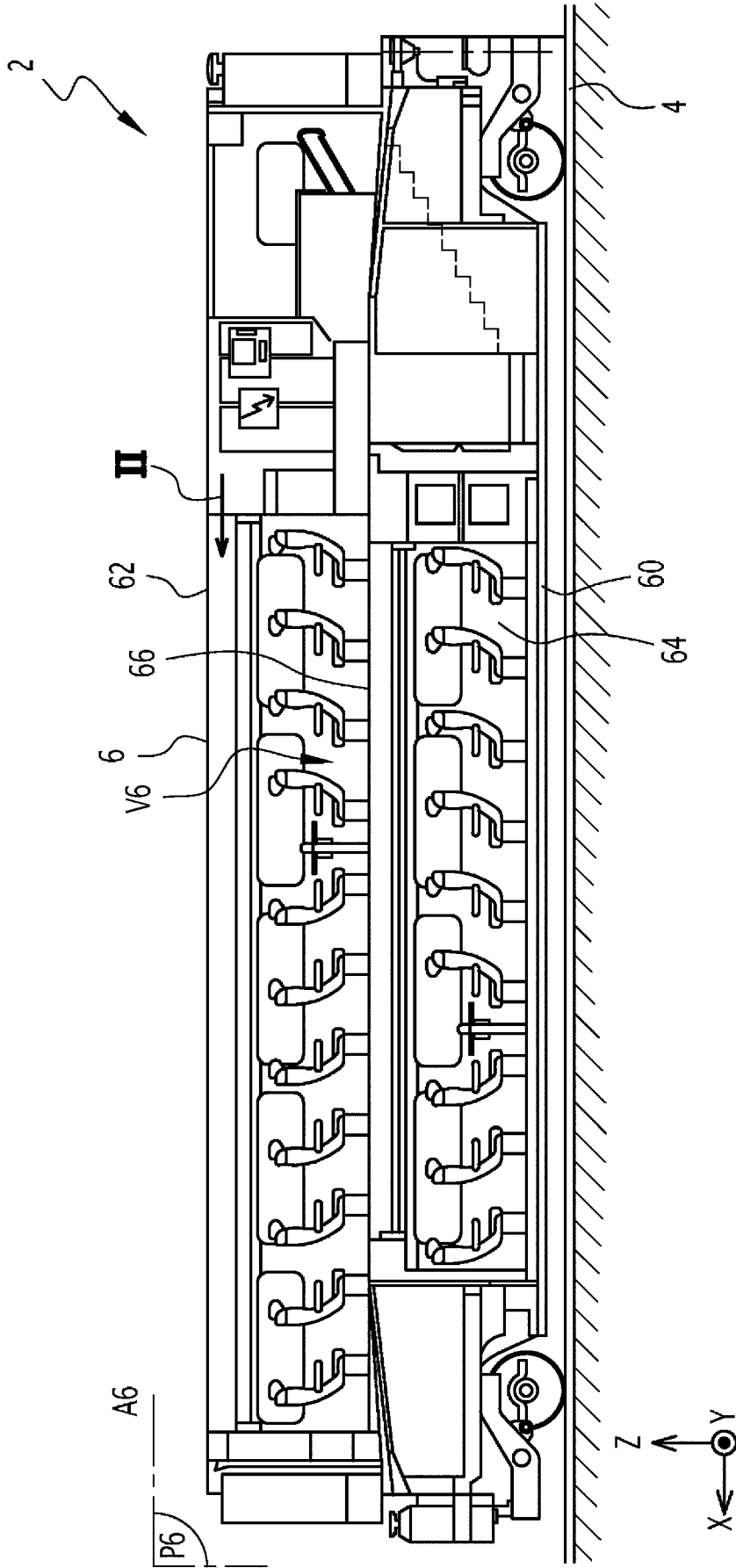
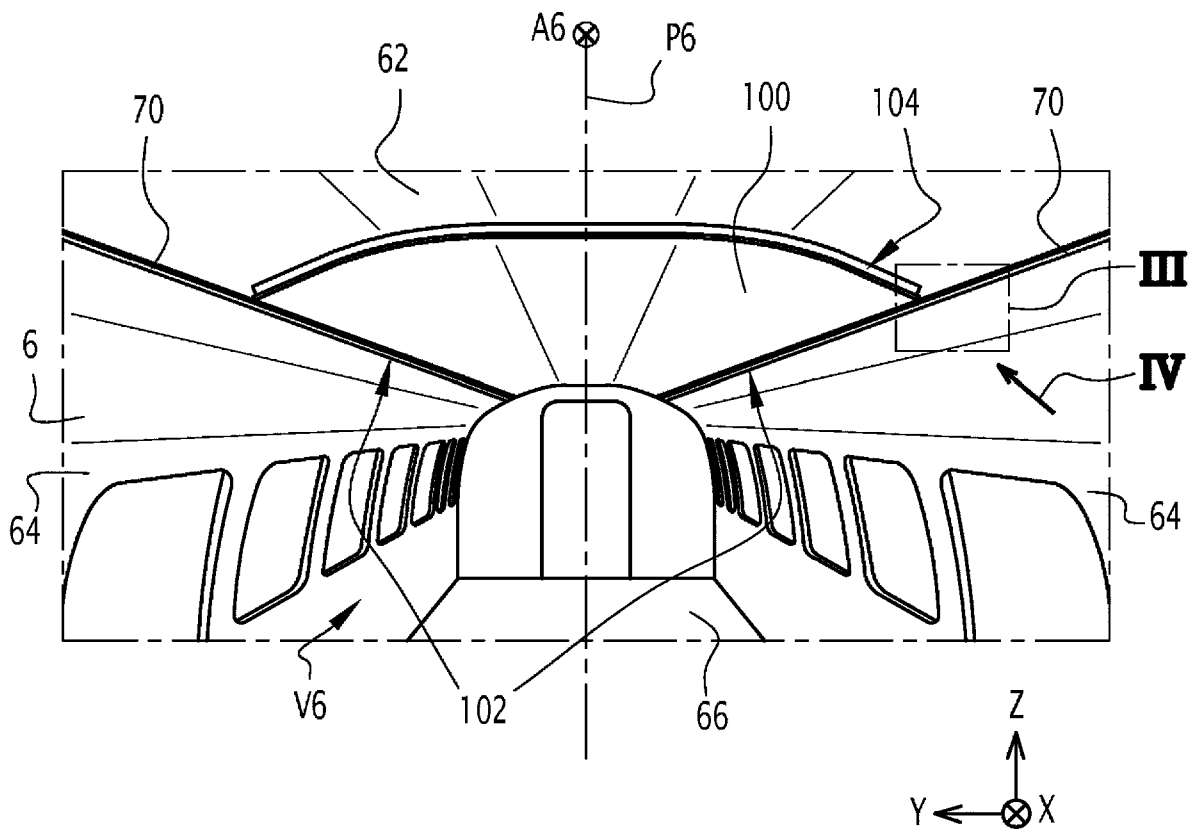


FIGURA 1



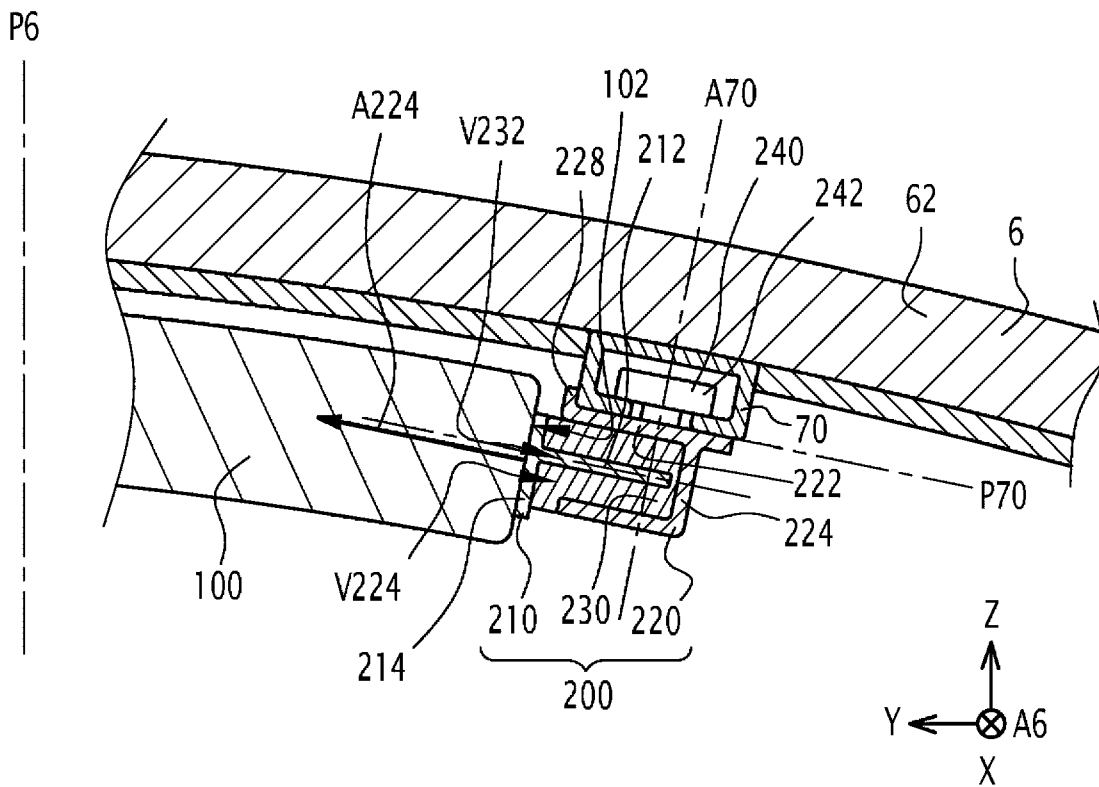


FIGURA 3

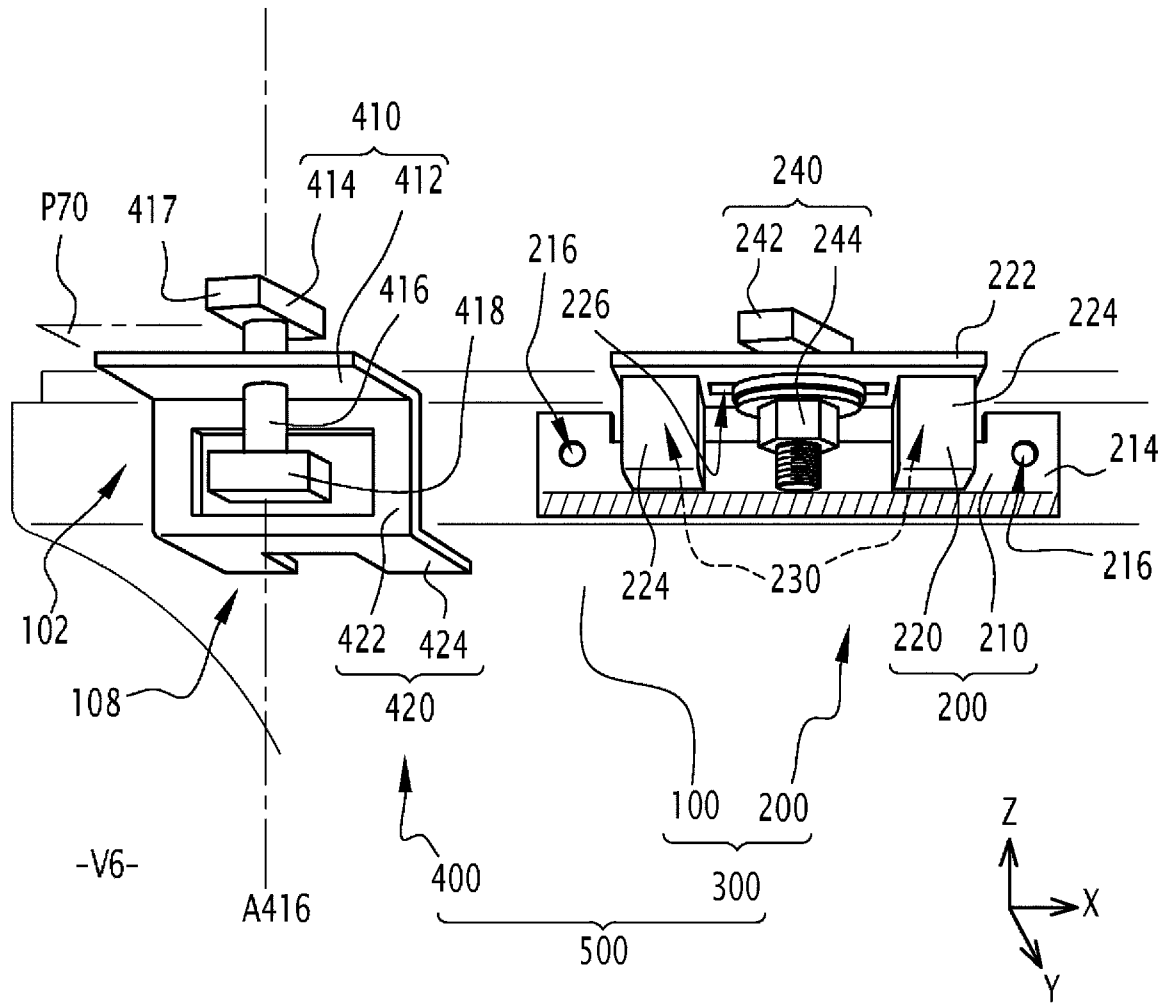


FIGURA 4