



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 346 932**

51 Int. Cl.:  
**B61D 17/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08105200 .3**

96 Fecha de presentación : **02.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2033869**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **Vehículo que comprende una estructura multifunción de soporte de equipamientos.**

30 Prioridad: **06.09.2007 FR 07 06255**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.10.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.10.2010**

73 Titular/es: **ALSTOM Transport S.A.**  
**3, avenue André Malraux**  
**92300 Levallois-Perret, FR**

72 Inventor/es: **Paillet, Christophe y**  
**Marquetteau, Eric**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

**ES 2 346 932 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

Vehículo que comprende una estructura multifunción de soporte de equipamientos.

La invención se refiere a un vehículo de transporte de viajeros en el que la caja presenta un bastidor así como unas paredes laterales que delimitan un espacio de viajeros en el interior del cual está dispuesto un suelo, unos equipamientos así como una estructura multifunción realizada en la forma de un perfil que se extiende a lo largo de una pared lateral, comprendiendo la estructura multifunción al menos un carril de fijación de dichos equipamientos y que está fijada a dicho suelo.

Es conocido un vehículo, descrito en la Solicitud de Patente EP1719683, en el que una estructura multifunción, realizada en la forma de un perfil, se extiende a lo largo de una pared lateral. La estructura multifunción está fijada únicamente al suelo, estando montado dicho suelo de manera flotante a la caja del vehículo y más particularmente al bastidor del vehículo para desacoplar su movimiento del de la caja del vehículo.

Se dice que un suelo está montado de manera flotante a la caja del vehículo, cuando éste está fijado a la caja del vehículo a través de unos medios de fijación que absorben las vibraciones que se puedan transmitir entre la caja del vehículo y el suelo.

La estructura multifunción de soporte de los equipamientos comprende un primer carril de fijación de equipamientos internos, del tipo asientos o tabiques.

La estructura multifunción comprende un segundo carril de fijación adaptado para la fijación de los equipamientos del tipo paneles de revestimiento interior y conductos del aire de climatización.

Para asegurar un buen confort térmico a los pasajeros, es importante introducir el aire de climatización, al menos en el modo de calefacción, en la parte baja del vehículo a nivel del suelo. Pero en uno de tales vehículos de la técnica anterior, no está prevista la introducción del aire en la parte baja del vehículo a lo largo de las paredes laterales. El documento US-B1-6.416.116 describe un vehículo de transporte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Una introducción de tal forma necesitaría la disposición, en la parte baja del vehículo, de dispositivos suplementarios de introducción de aire, lo que sería voluminoso y molesto para los pasajeros.

Por ello, el objeto de la invención es remediar el inconveniente enunciado anteriormente.

Para ello, la invención tiene por objeto un vehículo de transporte de pasajeros cuya caja presenta un bastidor y unas paredes laterales que delimitan un espacio de pasajeros en el interior del cual está dispuesto un suelo, unos equipamientos y una estructura multifunción de soporte de dichos equipamientos realizada bajo la forma de un perfil, estando fijada dicha estructura multifunción a dicho suelo y extendiéndose longitudinalmente a lo largo de al menos una cara lateral, repartiéndose unos medios de distribución del aire a lo largo de dicha estructura multifunción y adaptándose para evacuar, en la parte baja de dicho espacio de viajeros, el aire proveniente de una red de conducción del aire de climatización, caracterizada porque la estructura multifunción (5) está fijada únicamente a dicho suelo (3).

Los modos de realización de este vehículo pueden comprender una o varias de las siguientes características:

- dicho suelo está fijado de manera flotante a dicho bastidor, fijándose dichos equipamientos únicamente a dicha estructura multifunción y a dicho suelo;

- al menos un equipamiento del tipo asiento está fijado a la estructura multifunción;

- al menos un equipamiento de entre una mesa, una pared transversal y un compartimento de equipajes está fijado a la estructura multifunción;

- la estructura multifunción comprende una base que se apoya sobre el suelo así como una pared interna orientada hacia el espacio de los viajeros y una pared externa orientada hacia la pared lateral, dichas paredes interna y externa se extienden desde la base en la dirección vertical, estando fijadas a las paredes internas por unas nervaduras que constituyen unos refuerzos;

- la estructura multifunción comprende al menos un carril de fijación de los equipamientos, extendiéndose el carril de fijación longitudinalmente a lo largo de la estructura multifunción y comprendiendo una abertura formada en la pared interna y que se extiende longitudinalmente a lo largo de la estructura multifunción para fijar los equipamientos de cara a la pared lateral;

- las aberturas están dispuestas en una cota inferior a la cota del carril de fijación;

- la red de conducción del aire comprende unos conductos que conducen el aire desde la parte alta del vehículo hacia la parte baja, desembocando dichos conductos sobre una red de reparto del aire a lo largo de la pared lateral;

- los medios de distribución de aire están dispuestos de medios de orientación del flujo de aire evacuado en la parte baja del espacio de los viajeros;

- la estructura multifunción comprende un canal adaptado para conducir los cables eléctricos, siendo accesible el canal desde el espacio de los viajeros;

- la estructura multifunción comprende medidas de bloqueo del revestimiento del piso;

- la estructura multifunción comprende una cubierta adaptada para tapar el espacio vertical entre el revestimiento de la cara y la estructura multifunción;

- el vehículo comprende una segunda estructura multifunción similar a la primera y dispuesta a lo largo de la segunda cara lateral.

Estos modos de realización presentan además las siguientes ventajas:

- La distribución del aire en la parte baja del vehículo, a todo lo largo de la sala de viajeros, permite asegurar un buen confort térmico a los pasajeros.

- La integración de las funciones de distribución del aire y de fijación de los equipamientos en la estructura multifunción permite integrar varias funciones en un espacio limitado.

- El montaje independiente de la estructura multifunción con respecto al suelo permite una fijación de la estructura multifunción sobre el suelo cuando éste está ya fijado a la cara lateral y cuando la cara lateral ya está equipada con un medio de aislamiento. Permite igualmente adaptar la posición transversal de la estructura multifunción a la disposición de la sala de pasajeros y al tamaño de la red de conducción y de los medios de aislamiento.

- La fijación de la estructura multifunción a un suelo flotante permite asegurar un buen confort acústico y vibratorio a los pasajeros.

- La utilización de una estructura multifunción monobloque para garantizar diversas funciones per-

mite reducir los tiempos de montaje y los ajustes de los equipamientos en el vehículo.

- La disposición de medios de distribución del aire a una altura inferior a la del carril de fijación permite garantizar una introducción de aire sin obstáculos susceptibles de perturbar la introducción y de crear una zona de falta de confort.

- La repartición de los medios de distribución del aire a lo largo de las salas de viajeros permite evitar las corrientes de aire poco confortables para los pasajeros.

- La integración de un canal adaptado para conducir los cables eléctricos en la estructura multifunción permite asegurar la conducción de los cables eléctricos y neumáticos de manera estética garantizando una facilidad de acceso para las operaciones de mantenimiento.

- La integración de un medio de bloqueo del revestimiento del suelo permite evitar la obturación parcial de los medios de distribución del aire por el revestimiento del piso y garantizar la estanqueidad del montaje en el caso de un revestimiento del suelo lavado con abundante agua.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción a continuación, dada únicamente a título de ejemplo no limitativo y realizada con referencia al dibujo en el cual:

- La figura 1 es una representación esquemática de una parte de un corte transversal de un vehículo ferroviario que comprende un espacio de viajeros delimitado por una cara lateral y un bastidor y una estructura multifunción dispuesta sobre un suelo flotante montado con respecto al bastidor del vehículo ferroviario.

Como se ve en la figura 1, una caja 1 de un vehículo ferroviario 20 comprende un bastidor 18 y una cara lateral 2, que delimitan un espacio interno 21 de viajeros.

El vehículo ferroviario 20 comprende igualmente una segunda cara lateral ligada a la primera por el bastidor 18, esta segunda cara lateral no está representada.

De manera conocida por sí misma, un suelo 3 está fijado de manera flotante a la caja 1, más particularmente al bastidor 18, por medio de unos medios 22 de fijación que absorben las vibraciones.

Más precisamente, un conjunto 7 de aislamiento sonoro y térmico fijado a la superficie inferior del suelo 3 está fijado al bastidor 18 por mediación de medios de fijación ligeros 22. Los medios 22 de fijación son, por ejemplo, plataformas antivibratorias de material resistente del tipo poliuretano o equivalente.

Sobre el suelo 3 está dispuesta una estructura multifunción 5 realizada en la forma de un perfil y se extiende en la proximidad de una cara lateral 2. La estructura multifunción 5 está fijada únicamente al suelo 3. La estructura multifunción 5 se extiende a lo largo de dicha cara lateral 2, en la dirección longitudinal del vehículo ferroviario 20. Un conjunto 7 de aislamiento sonoro y térmico está fijado a la cara lateral 2 y se extiende transversalmente entre dicha pared 2 y la estructura multifunción 5.

Una estructura multifunción 5 similar, no representada, está dispuesta en la proximidad de la segunda cara lateral del vehículo.

Como se ve en la figura 1, un equipamiento 10 está fijado a la estructura multifunción 5. Un equipamiento 10 es un equipamiento del tipo asiento, mesa o repisa, pared transversal o tabique, compartimento

de equipajes, guardarropa o el local para el agente del tren.

El equipamiento 10 está fijado únicamente a la estructura multifunción 5 y al suelo 3, de manera que su movimiento está desacoplado del de la caja del vehículo.

La estructura multifunción 5 está fijada únicamente al suelo 3, la fijación de dicho equipamiento 10 al suelo 3 y a la estructura multifunción 5 asegura un desacoplamiento entre el movimiento de la caja 2 y el movimiento de dicho equipamiento 10. Esto permite limitar las vibraciones de la caja 2 que se transmiten hacia el equipamiento 10 y mejorar el confort acústico en el seno del espacio 21 de viajeros. Además, cuando está fijado un equipamiento 10 de tipo asiento, el desacoplamiento entre el movimiento del asiento y el movimiento de la caja 2 asegura un buen confort al pasajero que no experimenta las vibraciones de la caja 2.

La fijación de un equipamiento 10 al suelo 3 se completa, por ejemplo, por un pie de fijación, no representado.

Como se ve en la figura 1, la estructura multifunción 5 comprende una base 60 que reposa sobre el suelo 3, una pared interna 61 y una pared externa 62. Las paredes interna 61 y externa 62 se extienden, desde la base 60, en la dirección vertical. La pared externa 62 está orientada hacia la pared lateral 2 y la pared interna 61 está orientada hacia el espacio 21 de viajeros. Las paredes interna 61 y externa 62 están separadas por unas nervaduras 54 de unión que forman unos refuerzos.

En la pared interna 61 está formada una abertura 64. La abertura 64 se extiende longitudinalmente en toda la longitud de la estructura multifunción 5. El canal 16 formado entre 2 nervaduras 54 de unión consecutivas, la pared externa 62 y la pared interna 61 en la cual está formada una abertura 64, constituyen un carril 16 de fijación en forma de C, que se extiende a lo largo de la estructura multifunción 5. El carril 16 de fijación está abierto de cara al espacio 21 de pasajeros.

El carril 16 de fijación está adaptado para recibir unos medios 17 de fijación, de los que uno está representado en trazos de puntos en la figura 1.

Los medios 17 de fijación, son adecuados para penetrar en el carril 16 de fijación para fijar los equipamientos 10 a la estructura multifunción 5.

Preferiblemente, el carril 16 está formado a una altura suficiente con relación al suelo para no impedir las operaciones de limpieza. En efecto, en el modo de realización representado en la figura 1, una primera alma 68, formada entre las dos paredes interna 61 y externa 62 así como la base 60 y un primer refuerzo 54, separa el carril 16 del suelo 3. La fijación de los equipamientos 10 en altura contra la pared lateral 2 permite liberar un espacio libre que facilita el acceso y el paso de los aparatos de limpieza durante las operaciones de cuidado y mantenimiento del vehículo.

La posición longitudinal de un medio 17 de fijación en el carril 16 de fijación se elige en función de la posición que se desea asignar a los equipamientos 10 en la sala 21 de viajeros.

Este modo de realización presenta la ventaja de permitir la integración de un número variable de equipamientos 10 en la sala 21 de viajeros, estando dispuestos dichos equipamientos 10 en unas posiciones variables a lo largo de la estructura multifunción 5.

Este modo de realización permite igualmente un desmontaje rápido de estos equipamientos y/o una reconfiguración rápida de la sala de viajeros.

La estructura multifunción 5 está adaptada para distribuir el aire de climatización o de calefacción en la parte baja de la sala de viajeros a través de un medio 51 de distribución. Unas aberturas formadas en el soporte 5 que se abren hacia la sala 21 de viajeros constituyen los medios 51 de distribución. Las aberturas 51 están espaciadas longitudinalmente a lo largo de la pared 2. El aire distribuido por las aberturas 51 de distribución está suministrado por una red 8 de conducción del aire caliente o frío producido por un grupo de climatización no representado.

La red de conducción del aire 8 comprende varios conductos 9 espaciados longitudinalmente y que se extienden verticalmente a lo largo de la pared lateral 2 entre el conjunto 7 de aislamiento y un conjunto de revestimiento de la cara 6.

Los conductos 9 se preparan para conducir el aire producido por un grupo de climatización, no representado, desde la parte alta del vehículo 20 hacia la parte baja del vehículo 20 para introducir el aire en la parte baja del espacio 21 de viajeros.

La red 8 de conducción del aire en la parte baja del vehículo comprende igualmente una red 13 de reparto de aire en la dirección longitudinal a lo largo de la pared lateral 2 del vehículo 20. Los conductos 9 desembocan, en la parte baja del vehículo, sobre la red 13 de reparto.

La red 13 de reparto de aire está adaptada para repartir, a lo largo de la pared lateral 2, el aire suministrado por los conductos 9 para que este aire se distribuya por los medios 51 de distribución a lo largo del espacio 21 de viajeros.

La red 13 de reparto de aire permite limitar las corrientes de aire en el vehículo y mejorar el confort térmico de los pasajeros.

El otro modo de realización, la red de conducción comprende un único conducto 9 que desemboca sobre una red 13 de reparto.

La red 13 de reparto de aire comprende un conducto 52, formado en el seno de la estructura multifunción 5 y una canalización 15 que forma un saliente sobre la cara externa 62 de la estructura multifunción 5, hacia la cara lateral 2.

La canalización 15 es un espacio cerrado, formado entre una chapa externa 63 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la estructura multifunción 5 y la cara externa 62 de la estructura multifunción 5.

La chapa externa está ventajosamente realizada con una aleación metálica ligera.

La canalización 15 comprende las aberturas 29, formadas en la parte superior de la chapa externa 63, sobre las que desembocan las mangas 9. El aire suministrado por las mangas 9 es adecuado para circular en la conducción 15, principalmente a lo largo de la estructura multifunción 5.

Ventajosamente, la canalización 15 está provista de un medio 14 de reparto de aire en la canalización 15.

El medio de reparto 14 está formado por una placa perforada que se extiende horizontalmente en el interior de la canalización 15 a todo lo largo de la longitud de la canalización 15. La placa 14 está fijada a la chapa externa 63 y a la pared externa 62.

El tamaño y el reparto de las perforaciones formadas en esta placa se eligen para adaptar la velocidad y

el reparto del aire en la salida de la canalización 15. El medio 14 de reparto está adaptado para controlar el caudal del flujo del aire que se introduce, en la parte baja del vehículo, por los medios 51 de evacuación.

El aire que circula en la canalización 15 se extrae en un conducto 52, formado en el seno de la estructura multifunción 5, por la intermediación de aberturas 53 formadas en la cara externa 62 de la estructura multifunción 5. Las aberturas 53 están espaciadas longitudinalmente y se abren hacia la conducción 15.

El aire se distribuye entonces en la parte baja de la sala 21 de viajeros a través de los medios 51 de evacuación constituidos por unas aberturas 51 formadas en la pared interna 61 y que están encaradas con las aberturas 53.

En el modo de realización representado en la figura 1, la chapa externa 63 es una chapa el aluminio fijada por un borde superior y un borde inferior a la chapa externa 62 de la estructura multifunción 5.

La chapa externa 63 se puede realizar de cualquier otra aleación ligera, de material plástico o de compuestos.

Este modo de realización presenta la ventaja de limitar el peso de la estructura multifunción 5.

Como variante, la chapa 63 está comprendida en el perfil que forma la estructura multifunción 5. La red 13 de reparto de aire está comprendida entonces en su totalidad en la estructura multifunción 5.

Este modo de realización presenta la ventaja de facilitar la fabricación de la estructura multifunción 5 y de la red 13 de reparto, estando formados estos dos medios en una sola pieza.

Este modo de realización presenta la ventaja de proponer un perfil de forma simple.

La distancia que separa dos aberturas consecutivas 51 es, por ejemplo, constante para distribuir uniformemente, a lo largo de la sala de viajeros, el aire del dispositivo 8 de conducción de aire en la parte baja de la sala 21 de viajeros.

Como variante, la distancia que separa dos aberturas 51 consecutivas varía a lo largo del perfil multifunción 5 de manera que se module el caudal de aire introducido en la parte baja del vehículo en función de la naturaleza de los espacios encarados con dichas aberturas 51.

En el modo de realización representado en la figura 1, los medios 51 de distribución están dispuestos por debajo del carril 16 de fijación, la distribución del aire de climatización o de calefacción, en la parte baja del vehículo 20, no queda perturbada por la colocación de los equipamientos 10.

Los equipamientos 10 está fijados por encima de los medios 51 de distribución, el aire evacuado por las aberturas 51 no queda bloqueado por estos equipamientos 10 y la distribución del aire es homogénea en toda la longitud del vehículo 20.

El otro modo de realización, las aberturas 51 está formadas de cara a la conducción 15 en la parte de la cara externa 62 que forma el fondo del carril 16 de fijación.

Las aberturas 51 están provistas de medios de orientación 55 del flujo de aire introducido por los medios 51 de distribución. Los medios de orientación 55 se adecuan para dirigir el flujo de aire, difundido por los medios 51 de distribución, en la dirección deseada.

En el modo de realización representado en la figura 1, la estructura multifunción 5 comprende unas

aletas sobresalientes 55 con relación a la parte interna 61 en la dirección de la sala de viajeros.

Más precisamente, las aletas 55 se extienden desde la parte alta de las aberturas 51 hacia el suelo de manera inclinada con relación a la pared 61.

Por ello las aletas 55 son adecuadas para dirigir el flujo de aire en la dirección del suelo 3, para evitar la introducción de aire en la dirección de los tobillos de los pasajeros y para que no se genere una falta de confort térmico al nivel de las piernas de los pasajeros.

En el modo de realización de la figura 1 un único borde inclinado formado en la estructura multifunción 5 y que se extiende en toda la longitud de dicha estructura multifunción 5 forma las aletas 55.

Ventajosamente, el perfil comprende un canal 56 adaptado para conducir los cables eléctricos y/o neumáticos 59 a lo largo de la pared 2. El canal 56 comprende ventajosamente una abertura 58 que se extiende a lo largo de la estructura multifunción 5 y que está formada en la pared interna 61.

Se adaptan unas cubiertas 71 para cerrar las aberturas 58. Estas cubiertas 71 son adecuadas para que se desplacen desde una posición de cierre de la abertura 58, no representada en la figura 1, hacia una posición de abertura como se representa en la figura 1. Cuando una cubierta 71 está en posición de abertura, es posible el acceso al canal 56 desde el espacio de viajeros, lo que permite facilitar la instalación y mantenimiento de los cables 59.

Ventajosamente, la abertura 58 se deja abierta, en relación a los equipamientos 10, para hacer circular los cables 59 hacia los equipamientos 10 a fin de alimentar eléctricamente y neumáticamente unos dispositivos eléctricos y neumáticos que equipan dichos equipamientos.

Un equipamiento 10 del tipo asiento está equipado por ejemplo con lámparas, con un dispositivo de inclinación, con un indicador de la plaza, una pantalla de video, con un dispositivo de audio, con una toma

para ordenador y/o con un dispositivo de masaje.

Un reborde sensiblemente horizontal 69 es ventajosamente sobresaliente con relación a la pared interna 61 de la estructura multifunción 5. Este reborde 69 constituye un medio de bloqueo del revestimiento del piso 70.

Igualmente, la parte superior de la cubierta 71 se extiende por encima de la parte superior de la cara externa para tapar el espacio vertical que podría crearse entre los paneles de revestimiento de la cara 6 y la parte externa 62, dejando visibles los paneles 7 de aislamiento y la red de distribución de aire 8 desde el espacio de viajeros. La parte superior de la cubiertas 71 permite evitar la creación de tales espacios antiestéticos.

Los conductos 9 están fijados al revestimiento de la cara 7 por unos medios de fijación flexibles no representados, para desacoplar el movimiento del conducto y el movimiento de la estructura del vehículo. Estos medios de enlace presentan la ventaja de que no transmiten las vibraciones de la caja por mediación de los conductos 9 que son solidarios con la estructura multifunción 5.

En otro modo de realización, el canal 56 comprende unos tabiques adaptados para separar los cables de clases distintas.

Como variante, varios carriles 16 de fijación de los equipamientos están formados en el perfil para fijar unos equipamientos a diferentes alturas con relación al suelo.

Ventajosamente, en el fondo del canal 56 están formadas unas aberturas, no representadas, que se abren hacia la conducción 15. Estas aberturas favorecen las operaciones de limpieza de la red 13 de reparto. En efecto, es posible limpiar dicha red 13 de reparto por medio de un aspirador que acceda a la red de reparto por medio de las aberturas formadas en el canal 56.

## REIVINDICACIONES

1. Vehículo (20) de transporte de pasajeros en el que la caja (1) presenta un bastidor (18) y unas paredes laterales (2) que delimitan un espacio de pasajeros (21) en el interior del cual están dispuestos un suelo (3), unos equipamientos (10) y una estructura multifunción (5) de fijación de dichos equipamientos (10) realizada en la forma de un perfil, estando fijada dicha estructura multifunción (5) a dicho suelo (3) y extendiéndose longitudinalmente a lo largo de al menos una cara lateral (2), unos medios de distribución de aire (51) que están repartidos a lo largo de dicha estructura multifunción (5) y que se adaptan para evacuar, en la parte baja de dicho espacio (21) de viajeros, el aire proveniente de una red de conducción de aire (8) de climatización,

**caracterizado** porque la estructura multifunción (5) está fijada únicamente a dicho suelo (3).

2. Vehículo (20) de transporte de pasajeros de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho suelo (3) está fijado a dicho bastidor (18), estando fijados dichos equipamientos (10) únicamente a dicha estructura multifunción (5) y a dicho suelo (3).

3. Vehículo (20) de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos un equipamiento (10) del tipo asiento está fijado a la estructura multifunción (5).

4. Vehículo (20) de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque al menos un equipamiento (10) de entre una mesa, pared transversal y compartimento de equipajes, está fijado a la estructura multifunción (5).

5. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la estructura multifunción (5) comprende una base (60) que reposa sobre el suelo (3) así como una pared interna (61) orientada hacia el espacio (21) de viajeros y una pared externa (62) orientada a la pared lateral (2), dichas paredes interna (61) y externa (62) se extienden, desde la base (60), en la dirección vertical, estando enlazadas las paredes internas por unas nervaduras (54) que constituyen unos refuerzos.

6. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

**caracterizado** porque la estructura multifunción (5) comprende al menos un carril (16) de fijación de los equipamientos (10), extendiéndose el carril (10) de fijación longitudinalmente a lo largo de la estructura multifunción (5) y comprendiendo una abertura (64), formada en la pared interna (61) y que se extiende longitudinalmente a lo largo de la estructura multifunción (5) para fijar los equipamientos (10) de cara a la pared lateral (2).

7. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque las aberturas (51) están dispuestas a una cota inferior a la cota del carril (17) de fijación.

8. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la red de conducción de aire (8) comprende unos conductos (9) que conducen el aire desde la parte alta del vehículo hacia la parte baja, desembocando dichos conductos (9) sobre una red (13) de reparto de aire a lo largo de la pared lateral (2).

9. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los medios de distribución de aire (51) están provistos de medios (55) de orientación del flujo de aire evacuado en la parte baja del espacio (21) de viajeros.

10. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la estructura multifunción (5) comprende un canal (56) adaptado para conducir los cables eléctricos (59), estando accesible el canal (56) desde el espacio (21) de viajeros.

11. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la estructura multifunción (5) comprende un medio (69) de bloqueo del revestimiento del piso (70).

12. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la estructura multifunción (5) comprende una cubierta (71) adaptada para tapar el espacio vertical entre el revestimiento de la cara (6) y la estructura multifunción (5).

13. Vehículo de transporte de pasajeros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende una segunda estructura multifunción (5) similar a la primera y dispuesta a lo largo de la segunda cara lateral (2).

