

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 344 894**

51 Int. Cl.:

**B61D 1/06** (2006.01)

**B61D 41/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2004 E 04101447 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **14.08.2013 EP 1466801**

54

Título: **Vehículo ferroviario con puerta lateral e intermedia de acceso al interior de su caja y tren correspondiente**

30

Prioridad:

**08.04.2003 FR 0304352**

45

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

**23.12.2013**

73

Titular/es:

**ALSTOM TRANSPORT SA (100.0%)  
3, AVENUE ANDRÉ MALRAUX  
92300 LEVALLOIS-PERRET, FR**

72

Inventor/es:

**RAOUL, JEAN-CLAUDE**

74

Agente/Representante:

**PONTI SALES, Adelaida**

ES 2 344 894 T5

**DESCRIPCIÓN**

Vehículo ferroviario con puerta lateral e intermedia de acceso al interior de su caja y tren correspondiente

**[0001]** La presente invención se refiere a un vehículo ferroviario, del tipo descrito en el preámbulo de la reivindicación 1.

5 **[0002]** La invención se aplica en particular a los vehículos ferroviarios destinados a circular a grandes velocidades, es decir a velocidades superiores a aproximadamente 270km/h.

10 **[0003]** El documento EP-0 625 457 describe un vehículo ferroviario que comprende una caja que se extiende longitudinalmente y que delimita interiormente unas salas, unos asientos dispuestos en las salas y al menos una puerta lateral de acceso a las salas. Los documentos GB-191314020 y US-2 636 452 describen también un tal vehículo ferroviario.

**[0004]** Se conocen vehículos del tipo precitado, por ejemplo de dos pisos. Estos vehículos comprenden cada uno, en un extremo longitudinal, dos puertas laterales de acceso previstas en las paredes laterales de la caja. Estas puertas laterales permiten acceder a través de una plataforma inferior a la sala del piso inferior y, mediante una escalera y una plataforma superior, a la sala del piso superior.

15 **[0005]** Cuando varios de estos vehículos son enganchados uno tras otro para constituir un tren, es también posible pasar longitudinalmente de la sala superior de un vehículo a la sala superior de un vehículo adyacente mediante puertas de ínter circulación previstas en los extremos longitudinales de los vehículos.

**[0006]** Se ha constatado que estos vehículos presentan un determinado número de inconvenientes.

20 **[0007]** Efectivamente, los pasajeros tienen dificultades para localizar y acceder a los asientos que tienen asignados mediante reserva.

**[0008]** Efectivamente, a pesar de los medios de identificación del vehículo generalmente previstos a proximidad de las puertas laterales de acceso, muchos pasajeros se equivocan de vehículo y penetran en un vehículo adyacente a aquel en el que tienen el asiento reservado.

25 **[0009]** Esto genera flujos de pasajeros a contra-corriente que hacen el acceso a los asientos incómodo y largo. Esto se agrava durante las paradas en estación en las cuales hay pasajeros que deben bajarse de los vehículos y otros subirse con la finalidad de acceder a sus asientos.

**[0010]** Esto aumenta aún más debido a las distancias considerables que hay que desde las puertas de acceso de un vehículo para alcanzar los asientos dispuestos en el otro extremo longitudinal del vehículo.

30 **[0011]** Finalmente, la longitud de unas salas inferiores de estos vehículos, que constituyen callejones sin salida, incrementa aún más las dificultades de acceso de los pasajeros a los asientos que han reservado.

**[0012]** Un objetivo de la invención es el de resolver este problema suministrando un vehículo del tipo precitado que permita a los pasajeros localizar y acceder más fácilmente y más rápidamente a los asientos que han reservado.

**[0013]** A tal efecto, la invención tiene por objeto un vehículo ferroviario del tipo precitado según la reivindicación 1.

35 **[0014]** Según unos modos particulares de realización, el vehículo puede comprender una o varias de las características siguientes, tomada(s) aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles:

- comprende medios interiores de indicación del reparto de los asientos entre las salas,
- comprende un espacio de acceso a las salas dispuesto longitudinalmente entre dichas dos salas, y los medios de indicación están dispuestos en el espacio de acceso,
- la puerta lateral de acceso está dispuesta longitudinalmente sensiblemente en el centro del vehículo,
- 40 - la caja comprende dos puertas intermedias laterales de acceso previstas en unas paredes laterales opuestas de la caja,
- no comprende puerta lateral de acceso en sus extremos longitudinales,
- comprende en sus extremos longitudinales unas puertas que permiten acceder longitudinalmente a una sala de un vehículo ferroviario adyacente.

45 **[0015]** La invención tiene también por objeto un tren que comprende varios vehículos ferroviarios enganchados uno tras otro, caracterizado por el hecho de que los vehículos son unos vehículos tales como los definidos más arriba.

[0016] Según una variante, los extremos longitudinales adyacentes de dos vehículos adyacentes son soportados por un carretón común.

5 [0017] La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción siguiente, determinada únicamente a título de ejemplo, y hecha haciendo referencia a la figura única adjunta que es una vista esquemática, parcial, en sección longitudinal y media de un tren según la invención.

[0018] La figura ilustra un tren 1 que comprende varios vehículos ferroviarios enganchados uno tras otro. Al tener los vehículos ferroviarios 2 estructuras análogas, solamente se describirá uno de ellos a continuación.

10 [0019] El vehículo 2 comprende una caja 3 que se extiende longitudinalmente según una dirección L y que delimita interiormente una cabina 4. Los extremos longitudinales 6 del vehículo 2 son enganchados a unos extremos longitudinales 6 de vehículos 2 adyacentes. Cada par de extremos longitudinales 6 enganchados entre sí descansa en un carretón común 8.

[0020] La caja 3 comprende dos pisos 10 separados por un forjado 12.

[0021] El piso 10 superior comprende dos salas 14 de acogida de pasajeros separadas por una plataforma 16 de acceso longitudinal a las salas 14.

15 [0022] El piso 10 inferior comprende dos salas 18 de acogida de pasajeros separadas por una plataforma 20 de acceso longitudinal a las salas 18.

[0023] Unas puertas 22 y 24 están previstas respectivamente entre la plataforma 16 y las salas 14 y entre la plataforma 20 y las salas 18.

20 [0024] Las puertas 22 y 24 y las plataformas 16 y 20 delimitan en la caja 3 un espacio interior 25 de acceso a las salas 14 y 18.

[0025] Una escalera interior 26 (a trazos discontinuos) está previsto en el espacio 25 para pasar de la plataforma superior 16 a la plataforma inferior 20 e inversamente.

[0026] Las plataformas 16 y 20 están alejadas de los extremos longitudinales 6 del vehículo 2 y están dispuestas longitudinalmente sensiblemente en el centro de este.

25 [0027] Cada sala 14, 18 comprende unos asientos 30 cuya disposición puede ser diferente en cada una de las salas 14 y 18.

30 [0028] Cada sala 14, 18 comprende medios interiores 32 de identificación de los asientos 30. Puede tratarse por ejemplo de elementos, colocados frente a los asientos 30 en la pared lateral 33 adyacente de la caja 3, provistos de números de identificación de los asientos 30. Como variante, también puede tratarse de elementos dispuestos en los respaldos de los asientos 30.

[0029] Cada pared lateral 33 de la caja 3 comprende, al nivel de la plataforma inferior 20, una puerta lateral 34 de acceso lateral en el interior de la caja 3. Esta puerta 34 puede tener una estructura clásica y desemboca en la plataforma inferior 20 en el espacio 25.

35 [0030] Cada pared lateral 33 comprende, preferentemente en la vecindad de la puerta 34, medios exteriores 36 de identificación del vehículo ferroviario 2 que son visibles a trazos en la figura. Puede tratarse por ejemplo de pantallas numéricas para representar un número previamente asignado al vehículo 2.

40 [0031] Las paredes laterales 33 pueden también comprender, al nivel de las plataformas 16 y 20, unos medios interiores 37 de indicación del conjunto de los números de los asientos 30 que se encuentran en cada sala 14 y 18. Puede tratarse de soportes de carteles, carteles numéricos... Por lo tanto, estos medios 37 indican el reparto de los asientos 30 entre las salas 14 y 18.

[0032] En los extremos longitudinales 6 del vehículo ferroviario 2, la caja 3 comprende unas puertas de intercurrencia 38 que permiten pasar longitudinalmente del piso superior 10 del vehículo ferroviario 2 al piso superior 10 de los vehículos ferroviarios 2 adyacentes.

45 [0033] Se notará que el vehículo ferroviario 2 no comprende ninguna puerta lateral de acceso prevista en los extremos longitudinales 6 del vehículo ferroviario 2.

[0034] La caja 3 comprende por ejemplo unos aseos 40 situados en las plataformas 16 y 20. Los aseos 40 inferiores no son visibles en la figura.

**[0035]** Las salas superiores 14 comprenden unos emplazamientos 42 para la colocación de maletas. Estos emplazamientos 42 pueden estar repartidos a lo largo de una salas 14 o dispuestos en uno u otro de sus extremos longitudinales.

5 **[0036]** Las salas inferiores 18 comprenden también unos emplazamientos 42 de estos, previstos por ejemplo en sus extremos longitudinales.

**[0037]** Cuando un pasajero ha reservado un asiento en el tren 1, se le ha suministrado información que permite identificar el asiento 30 correspondiente y el vehículo 2 en el cual está situado, por ejemplo un número de asiento y un número de vehículo.

10 **[0038]** El pasajero debe ante todo localizar el vehículo 2 gracias a sus medios 36 de identificación y entrar en estos a través de una de las puertas 34. Los riesgos de error de identificación del vehículo 2 por el pasajero se reducen puesto que las puertas laterales de acceso 34 son unas puertas intermedias alejadas de los extremos 6 de los vehículos 2. Por lo tanto, el pasajero no corre el riesgo de creer que la puerta de acceso 34 que utiliza está de hecho asociada a un vehículo 2 adyacente. Por lo tanto, esta reducción del riesgo de error permite limitar la circulación a contra-corriente de pasajeros en el interior de los vehículos 2.

15 **[0039]** Una vez que el pasajero ha entrado en el interior del vehículo 2 y se encuentra sobre la plataforma inferior 20, puede acceder a cada una de las salas superiores 14 por la escalera 26 y la plataforma superior 16, tal como lo indican las flechas 44 en la figura . También puede acceder directamente a las salas inferiores 18, tal como lo indican las flechas 46 en la figura.

20 **[0040]** Gracias a los medios 37 que indican el reparto de los asientos 30 en las salas, el pasajero puede localizar, cuando está en el espacio 25, la sala 14 o 18 donde se encuentra su asiento y dirigirse directamente hacia esta sala con la finalidad de buscar el asiento 30 que le ha sido asignado.

**[0041]** Esto permite limitar el riesgo de que un pasajero penetre por error en una sala 14 o 18 cuando el asiento 30 que le ha sido asignado no se encuentra ahí, y por lo tanto reducir la circulación a contra-corriente en los vehículos 2.

25 **[0042]** Finalmente, al ser reducidas las longitudes de cada sala 14, 18, los inconvenientes ligados a la circulación a contra-corriente de pasajeros que puede producirse en estas se reducen y también disminuye el efecto de callejón sin salida que se encuentra en las salas inferiores 18.

30 **[0043]** De este modo, los pasajeros pueden determinar mucho más racionalmente, y por lo tanto mucho más simplemente y rápidamente, el vehículo 2 y al situación precisa de los asientos 30 que tienen asignados. Además, el acceso a los asientos 30 es mucho más simple y rápido gracias al reparto de la circulación de los pasajeros según cuatro flujos diferentes y relativamente homogéneos, tal como lo indican las flechas 44 y 46.

**[0044]** Además, la presencia de cuatro salas 14 y 18 distintas y separadas en cada vehículo 2 permite asignar cada una de estas salas a unos grupos de personas diferentes, por ejemplo a unas familias, a unos pasajeros fumadores, a unos pasajeros no-fumadores...

35 **[0045]** Esto permite limitar las molestias que una categoría de pasajeros puede hacer soportar a otra categoría de pasajeros y también, tal como se ha expuesto anteriormente, reducir los riesgos de errores durante la búsqueda de un asiento asignado a un viajero

40 **[0046]** En determinados vehículos 2, una de las salas 14 o 18 puede estar dotada de una barra y de mesas para constituir un bar/ restaurante. Determinadas salas 18 pueden también ser asignadas a unos locales técnicos de cualquier tipo (compartimiento de maletas, local para equipamientos eléctricos,...).

45 **[0047]** En una variante no-representada, la caja 3 de uno o de cada vehículo 2 puede comprender una plataforma intermedia, dispuesta entre la plataforma superior 16 y la plataforma inferior 20, y que permite acceder a las plataformas 16 y 20 por unas escaleras interiores. Las puertas laterales 34 desembocan entonces en esta plataforma intermedia que está dispuesta longitudinalmente entre al menos dos salas 14 o 18 del vehículo 2 considerado.

**[0048]** Se notará que, en determinadas variantes no representadas, unas puertas laterales de acceso pueden, además de las puertas intermedias 34, ser previstas en los extremos longitudinales de los vehículos 2.

**[0049]** En otra variante adicional, los medios 37 de indicación pueden estar ausentes del espacio 25.

50 **[0050]** Se notará que los principios expuestos de más arriba, que permiten a los pasajeros identificar mucho más racionalmente los vehículos 2 y los asientos 30 y acceder a estos más fácilmente pueden ser utilizados en vehículos 2 con un único piso. En este caso, las puertas intermedias 34 de acceso están dispuestas longitudinalmente entre dos salas inferiores 18.

**REIVINDICACIONES**

1. Vehículo ferroviario (2), del tipo que comprende:

- 5
- una caja (3) que se extiende longitudinalmente y que delimita interiormente unas salas (14, 18),
  - unos asientos (30) dispuestos en las salas (14, 18),
  - medios (32) de identificación de los asientos (30) para permitir a un pasajero identificar un asiento, habiendo el pasajero reservado un asiento en un tren y habiendo recibido una información que permite identificar el asiento correspondiente y el vehículo en el que el asiento está situado, estando estos medios de identificación (32)

10

  - dispuestos en el interior de las salas (14, 18),
  - medios exteriores (36) de identificación del vehículo para permitir a un pasajero identificar dicho vehículo (2) en el que se sitúa dicho asiento, y
  - al menos una puerta lateral (34) de acceso a las salas (14, 18), **caracterizado por el hecho de que** la puerta lateral de acceso (34) es una puerta intermedia alejada de los extremos longitudinales (6) del vehículo (2) y dispuesta longitudinalmente entre dos salas (18) provistas de asientos (30), estando las dos salas (18)

15

  - dispuestas en un mismo piso del vehículo (2) y que tiene unas longitudes del mismo orden de magnitud, **por el hecho de que** la puerta lateral de acceso (34) permite a los pasajeros acceder a las dos salas según dos flujos diferentes (44,46), y **por el hecho de que** la caja comprende dos pisos (10), comprendiendo cada piso (10) dos salas (14, 18) y una plataforma (16, 20) dispuesta longitudinalmente entre las dos salas para acceder a éstas, y **por el hecho de que** el vehículo (2) comprende al menos una escalera interior (26) que permite pasar de una plataforma (16) a otra (20) para permitir a los pasajeros acceder a las cuatro salas (14, 18) según cuatro flujos diferentes (44, 46).

25

2. Vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** comprende medios interiores (37) de indicación del reparto de los asientos (30) entre las salas (14, 18).

30

3. Vehículo según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** comprende un espacio (25) de acceso a las salas que está dispuesto longitudinalmente entre dichas dos salas (14, 18) y en el cual desemboca la puerta lateral de acceso, y **por el hecho de que** los medios (37) de indicación están dispuestos en el espacio de acceso (25).

35

4. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la puerta lateral de acceso (34) está dispuesta longitudinalmente sensiblemente en el centro del vehículo (2).

40

5. Vehículo ferroviario según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la caja (3) comprende dos puertas intermedias laterales de acceso (34) previstas en unas paredes laterales opuestas (33) de la caja (3).

45

6. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** no comprende puerta lateral alguna de acceso en sus extremos longitudinales (6).

50

7. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** comprende en sus extremos longitudinales (6) unas puertas (38) que permiten acceder longitudinalmente a una sala (14) de un vehículo ferroviario (2) adyacente.

8. Tren que comprende varios vehículos ferroviarios (2) enganchados uno tras otro, **caracterizado por el hecho de que** los vehículos son unos vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

9. Tren según la reivindicación 8, **caracterizado por el hecho de que** los extremos longitudinales (6) adyacentes de dos vehículos adyacentes están soportados por un carretón común (8).

