

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 021 184**

51 Int. Cl.:

B61D 35/00 (2006.01)

B61D 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2023** **E 23209332 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2025** **EP 4368471**

54 Título: **Vagón ferroviario que alberga un módulo de aseo adaptado para personas con movilidad reducida**

30 Prioridad:

14.11.2022 FR 2211827

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

26.05.2025

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BEAUSEIGNEUR, CHRISTOPHE;
GUILLOTEAU, EMMANUEL y
HACHET, JOEL**

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 3 021 184 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

Vagón ferroviario que alberga un módulo de aseo adaptado para personas con movilidad reducida

5 La presente invención se refiere a un vagón ferroviario, del tipo que comprende:

- Un salón de pasajeros que se extiende a lo largo de al menos una parte de la longitud del vagón y que comprende, en un único extremo, una abertura de acceso; y

10 - un módulo de aseo provisto de una taza de inodoro, que ocupa toda la anchura del vagón y es accesible desde una puerta de entrada.

El vagón ferroviario está destinado en particular a ofrecer a sus ocupantes las comodidades necesarias para una acogida confortable durante sus viajes.

15 Con el objetivo de facilitar el desplazamiento a las personas con movilidad reducida y la accesibilidad al servicio dentro del vagón ferroviario, las actuales restricciones reglamentarias imponen que se respeten los criterios dimensionales.

20 En el caso de un vagón ferroviario, una de las restricciones se aplica al módulo de aseo. En efecto, el módulo debe definir un área de giro suficiente que permita a las personas en silla de ruedas maniobrar convenientemente.

25 El documento EP 2 363 333 describe un vagón ferroviario que comprende un salón de pasajeros y un módulo de aseo situado en un extremo del vagón. El módulo de aseo y el salón de pasajeros están separados por una plataforma de acceso que presenta puertas laterales que desembocan del vagón ferroviario hacia los andenes. La plataforma también da servicio a una escalera que desemboca en un segundo nivel del vagón.

El reducido volumen asignado al módulo de aseo impide cumplir las exigencias reglamentarias en términos de dimensionamiento del módulo de aseo, impidiendo que las personas en silla de ruedas se desplacen fácilmente.

30 La presencia inmediata de las puertas laterales y de la escalera hace que se ocupe mucho espacio alrededor del módulo de aseo impidiendo su ampliación y haciendo imposible cumplir con las exigencias reglamentarias.

35 Un objetivo de la invención es proponer un vagón ferroviario que albergue un módulo de aseo con el volumen necesario para cumplir con las restricciones reglamentarias, teniendo al mismo tiempo un impacto reducido en la circulación de los pasajeros dentro del vagón.

40 A tal efecto, la invención tiene por objeto un vagón ferroviario del tipo anteriormente mencionado, caracterizado por que el módulo de aseo está situado en el salón de pasajeros, al fondo del salón en el lado opuesto a la única abertura de acceso, desembocando la puerta de acceso en el salón de pasajeros.

Según realizaciones particulares, el vagón ferroviario según la invención comprende una o varias de las siguientes características, tomada(s) de forma aislada o según cualquier combinación técnicamente posible:

45 - el módulo de aseo está provisto de un espacio de giro que forma un área circular central de un diámetro superior o igual a 1,5 metros;

- el módulo de aseo comprende una puerta corredera que conecta con el salón de pasajeros y que dispone de un sistema de control mediante pulsador;

50 - la puerta de acceso al módulo de aseo está descentrada lateralmente con respecto al eje longitudinal medio del vehículo, y el módulo de aseo comprende una taza de inodoro dispuesta en el lado opuesto a la puerta con respecto al eje longitudinal medio del vehículo;

55 - el módulo de aseo comprende un lavabo y la taza de inodoro, el lavabo y la puerta están situados en tres esquinas distintas del módulo de aseo;

- el módulo de aseo dispone de su propio sistema de extracción de aire, de forma que el módulo de aseo se pone en depresión con respecto al salón de pasajeros;

60 - el salón de pasajeros comprende una zona de almacenamiento de sillas de ruedas próxima al módulo de aseo;

65 - el salón de pasajeros comprende filas de asientos dispuestas sucesivamente a lo largo de la longitud del vagón, y al menos una de las dos filas de asientos comprende al menos un emplazamiento para acoger una silla de ruedas y su ocupante sentado en la silla de ruedas, o al menos un asiento para las personas con movilidad reducida o el acompañante del pasajero en silla de ruedas;

- el salón de pasajeros comprende filas de asientos dispuestas sucesivamente a lo largo de la longitud del vagón, y al menos una de las dos filas de asientos comprende al menos un emplazamiento para acoger una silla de ruedas y su ocupante sentado en la silla de ruedas;

- 5 - el vagón ferroviario comprende:
- un salón de pasajeros superior; y
 - un salón de pasajeros inferior,

10 ocupando el módulo de aseo toda la anchura del vagón y estando situado al fondo de uno de los salones de pasajeros, en el lado opuesto a la única abertura de acceso, y el otro salón de pasajeros comprende dos accesos hacia vagones adyacentes situados a ambos lados del vagón ferroviario.

15 Otros aspectos y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

- la Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un vagón ferroviario según la invención; y
- 20 - la Figura 2 es una vista superior parcial del vagón ferroviario de la Figura 1.

En la Figura 1 se ilustra la caja 1 de un vagón ferroviario 2 que comprende un nivel inferior 4 y un nivel superior 6. Un suelo 8 separa el nivel inferior 4 del nivel superior 6.

25 La caja 1 del vagón ferroviario 2 reposa sobre bogies 10. La Figura 1 representa un vagón ferroviario de un tren articulado, es decir, un tren en el que los bogies están entre los vagones. Los bogies se denominan entonces intermedios. Como variante, el vagón es el de un tren convencional, es decir, un tren constituido por vagones que reposan cada uno sobre dos bogies completos independientes de los otros vagones.

30 El nivel superior 6 comprende un salón 12 de pasajeros superior que se extiende a lo largo de la mayor parte de la longitud del vagón 2. El salón 12 de pasajeros superior está delimitado por tabiques transversales y comprende, para pasajeros sin movilidad reducida, filas 14 de asientos fijados sobre el suelo 8 y/o sobre una cara lateral 15 del vagón ferroviario. Las filas 14 de asientos están separadas por un pasillo 16 superior central de eje A-A' sobre el suelo 8.

35 Un pasillo 18 de interconexión conecta con el vagón adyacente del tren por medio de una puerta 20.

Una plataforma 22 de acceso está situada en la prolongación del extremo del salón 12 de pasajeros superior y en el lado opuesto al pasillo 18 de interconexión. La plataforma 22 de acceso está separada del salón 12 de pasajeros superior por un tabique equipado o no con una puerta 24. La plataforma 22 de acceso comunica, a través de un pasillo, 40 con el otro vagón adyacente, cuyo acceso es posible realizarlo mediante una puerta 25. Además, la plataforma 22 de acceso comprende ventajosamente una zona habilitada 26, tal como un compartimento para equipajes. Esta está conectada al nivel inferior 4 por una escalera 28 dispuesta en el sentido longitudinal.

45 El nivel inferior 4 comprende un salón 30 de pasajeros inferior que se extiende sobre la mayor parte de la longitud del vagón 2 hasta un bogie 10 del vagón 2. El espacio 31 disponible por encima del bogie en el vehículo está ocupado por equipos técnicos del vehículo, tales como, por ejemplo, un grupo de climatización.

50 El salón 30 de pasajeros inferior se abre desde un único extremo sobre una plataforma 32 inferior de acceso, por una abertura 34 de acceso provista opcionalmente de una puerta. El salón 30 de pasajeros inferior es ciego, es decir, que solo comprende un extremo abierto para el paso de pasajeros.

La plataforma 32 inferior de acceso comprende lateralmente, a cada lado del vagón 2, una puerta 35 de acceso que permite el paso del exterior al interior del vagón 2 y viceversa. La plataforma 32 inferior de acceso conecta con el salón 30 de pasajeros inferior por la única abertura 34 de acceso del nivel inferior 4.

55 De forma conocida, la plataforma 32 inferior de acceso se conecta por la escalera 28 a la plataforma 22 de acceso del nivel superior 6.

60 El salón 30 de pasajeros inferior comprende, tal como se ilustra en la Figura 2, una hilera 36 de asientos para personas sin movilidad reducida, y una hilera 37 de emplazamientos para personas con movilidad reducida, de los cuales hay una o varias zonas reservadas para las personas en silla de ruedas. Las dos hileras 36 y 37 definen un pasillo 38 inferior central. Estas forman filas de asientos a ambos lados del pasillo 38.

65 Con referencia a la Figura 2, un módulo 42 de aseo ocupa toda la anchura del vagón 2 y se encuentra al fondo del salón 30 de pasajeros inferior, en el lado opuesto a la plataforma 32 inferior de acceso y de la única abertura 34 de acceso.

ES 3 021 184 T3

Entre las dos filas de asientos del salón 30 de pasajeros inferior más cercanas al módulo de aseo, se encuentra al menos un emplazamiento 41B para acoger una silla de ruedas y su ocupante sentado en la silla de ruedas y, opcionalmente, al menos un asiento 41A para una persona con movilidad reducida o el acompañante del pasajero en silla de ruedas.

- 5 Un asiento 41A para una persona con movilidad reducida presenta habitualmente un espacio de acceso mayor que los asientos clásicos, y equipamientos móviles o desmontables.

Los emplazamientos 41B son superficies libres en el suelo que permiten acoger a una persona en silla de ruedas en su silla durante todo el viaje sin que sea necesario que abandone la silla.

- 10 Además, una zona 44 de almacenamiento de sillas de ruedas se sitúa muy próxima al módulo 42 de aseo dentro del salón 30 de pasajeros inferior.

- 15 Una puerta corredera 46 conecta entre el salón 30 de pasajeros inferior y el módulo 42 de aseo. Esta está dispuesta en el tabique de cara transversal que separa el módulo de aseo del salón de pasajeros. Esta está descentrada con respecto al eje longitudinal del tren y desemboca así en una esquina del módulo 42 de aseo. La apertura y el cierre de esta puerta se controla con ayuda de pulsadores localizados en el módulo 42 de aseo y próximos al módulo para que sea accesible para una persona en silla de ruedas una vez delante de la puerta del módulo.

- 20 Una taza 48 de inodoro se apoya en un tabique de fondo del módulo 42 de aseo. El tabique de fondo es un tabique transversal del tren opuesto a la puerta 46. La taza 48 de inodoro está conectada a un módulo 50 de almacenamiento de aguas (agua limpia y aguas residuales). La taza 48 de inodoro se sitúa en la esquina opuesta a la esquina hacia la cual se dispone la puerta corredera 46.

- 25 Un sistema 52 de extracción de aire, ubicado en una pared lateral del módulo 42 de aseo, permite renovar el aire poniendo el módulo 42 de aseo en ligera depresión con respecto al salón 30 de pasajeros inferior.

- 30 Un lavabo 54 se dispone en el mismo lado que la taza 48 de inodoro con respecto al eje longitudinal del tren, en una esquina entre el tabique frontal y una cara lateral del vehículo.

- 35 La taza 48 de inodoro, el módulo 50 de almacenamiento de aguas, el sistema 52 de extracción de aire y el lavabo 54 están situados en los tabiques del módulo 42 de aseo con el fin de definir un área 56 circular central de giro, de un diámetro superior o igual a 1,5 metros, dentro del módulo 42 de aseo, permitiendo a las personas en silla de ruedas maniobrar convenientemente.

- 40 El vagón ferroviario 2 según la invención integra, por tanto, muy eficazmente, el módulo 42 de aseo, ocupando toda la anchura del vagón 2 y situado al fondo del salón 30 de pasajeros inferior en el lado opuesto a la única abertura 34. Esta disposición permite al módulo 42 de aseo tanto disponer de un área 56 circular central de giro de un diámetro superior o igual a 1,5 metros, permitiendo cumplir las exigencias reglamentarias en términos de dimensionamiento, como limitar el impacto sobre la circulación de los pasajeros a bordo del vagón 2.

REIVINDICACIONES

1. Vagón ferroviario (2), que comprende:
- 5 - un salón (30) de pasajeros que se extiende sobre al menos una parte de la longitud del vagón (2), y que comprende, en un único extremo, una abertura (34) de acceso; y
- un módulo (42) de aseo provisto de una taza (48) de inodoro, que ocupa toda la anchura del vagón (2) y es accesible desde una puerta (46) de entrada
- 10 **caracterizado por que** el módulo (42) de aseo está situado en el salón (30) de pasajeros, al fondo del salón en el lado opuesto a la única abertura (34) de acceso, la puerta (46) de acceso desembocando en el salón (30) de pasajeros.
- 15 2. Vagón ferroviario (2) según la reivindicación 1, en donde el módulo (42) de aseo está provisto de un espacio (56) de giro que forma un área circular central de un diámetro superior o igual a 1,5 metros.
3. Vagón ferroviario (2) según las reivindicaciones 1 o 2, en donde el módulo (42) de aseo comprende una puerta corredera (46) que conecta con el salón (30) de pasajeros y que dispone de un sistema de control mediante pulsador.
- 20 4. Vagón ferroviario (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la puerta (46) de acceso al módulo de aseo está descentrada lateralmente con respecto al eje longitudinal medio (A-A') del vehículo, y el módulo (42) de aseo comprende una taza (48) de inodoro dispuesta en el lado opuesto a la puerta (46) con respecto al eje longitudinal medio (A-A') del vehículo.
- 25 5. Vagón ferroviario (2) según la reivindicación 4, en donde el módulo (42) de aseo comprende un lavabo (54), y en donde la taza (48) de inodoro, el lavabo (54) y la puerta (46) están situados en tres esquinas distintas del módulo (42) de aseo.
- 30 6. Vagón ferroviario (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el módulo (42) de aseo dispone de su propio sistema (52) de extracción de aire, de forma que el módulo (42) de aseo está situado en depresión con respecto al salón (30) de pasajeros.
- 35 7. Vagón ferroviario (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el salón (30) de pasajeros comprende una zona (44) de almacenamiento de sillas de ruedas próxima al módulo (42) de aseo.
8. Vagón ferroviario (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el salón de pasajeros comprende filas de asientos dispuestas sucesivamente a lo largo de la longitud del vagón, y **por que** al menos una de las dos filas de asientos comprende al menos un emplazamiento (41B) para acoger una silla de ruedas y su ocupante sentado en la silla de ruedas, o al menos un asiento (41A) para las personas con movilidad reducida o el acompañante del pasajero en silla de ruedas.
- 40 9. Vagón ferroviario (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el salón de pasajeros comprende filas de asientos dispuestas sucesivamente a lo largo de la longitud del vagón, y **por que** al menos una de las dos filas de asientos comprende al menos un emplazamiento (41B) para acoger una silla de ruedas y su ocupante sentado en la silla de ruedas.
- 45 10. Vagón ferroviario (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:
- 50 - un salón (12) de pasajeros superior; y
- un salón (30) de pasajeros inferior,
- 55 ocupando el módulo (42) de aseo toda la anchura del vagón (2) y estando situado al fondo de uno de los salones de pasajeros, en el lado opuesto a la única abertura (34) de acceso, y el otro salón de pasajeros comprende dos accesos (20, 25) hacia vagones adyacentes situados a ambos lados del vagón ferroviario (2).

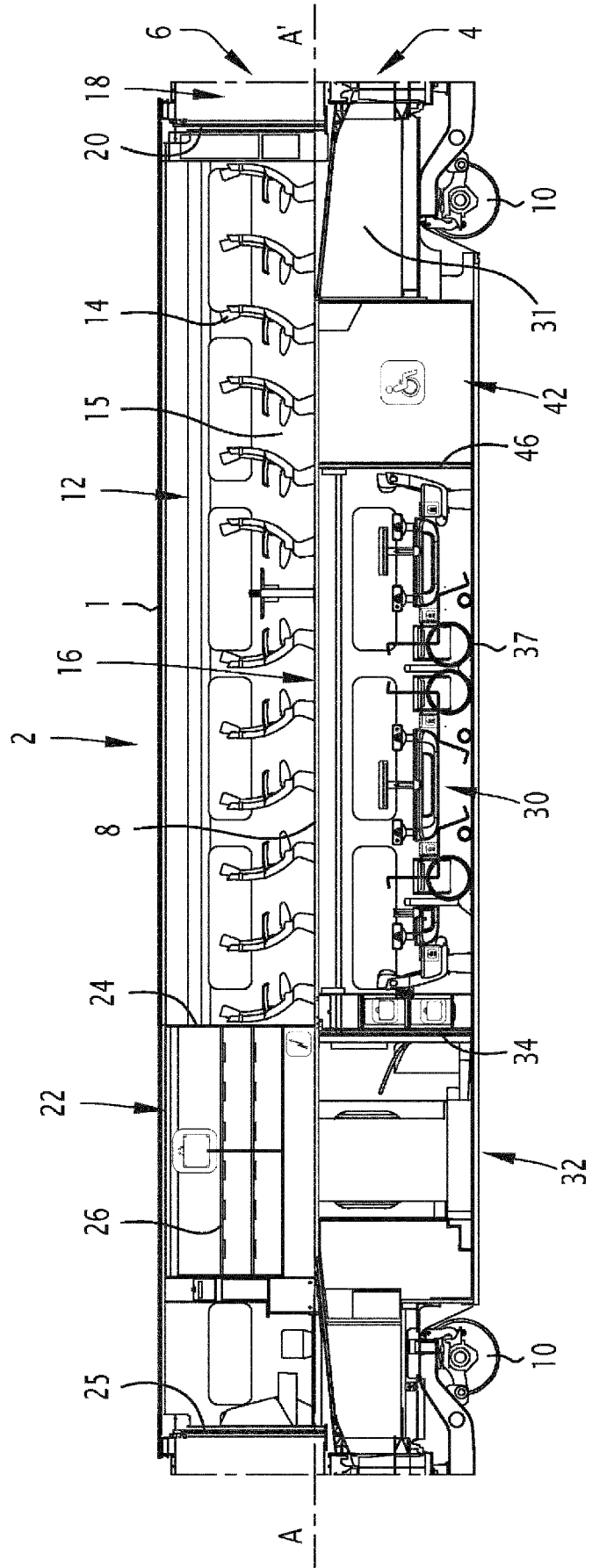


FIGURA 1

