

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 855 680**

51 Int. Cl.:

B61D 17/04 (2006.01)

B61D 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2019** **E 19194655 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020** **EP 3617026**

54 Título: **Cabina para vehículo ferroviario y método de montaje**

30 Prioridad:

31.08.2018 FR 1857872

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

24.09.2021

73 Titular/es:

ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR

72 Inventor/es:

CEBE, CHRISTIAN y
CHIARANDINI, BRUNO

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 855 680 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

Cabina para vehículo ferroviario y método de montaje

5 La presente invención se refiere a un método de montaje de una cabina para un vehículo ferroviario.

Esta también se relaciona con dicha cabina.

10 Algunas estructuras de cabina, en particular las locomotoras de maniobras, son monobloque y están dispuestas en el centro de la locomotora de maniobras en primera monta. Las estructuras de la cabina están dispuestas y listas para alojar el conjunto de sus equipos internos, que se insertan a través de las aberturas de las estructuras de la cabina (ventana y puerta) y se montan dentro de las estructuras de la cabina. Para poder pasar por estas aberturas, estos equipos, tales como consolas, armarios eléctricos, asientos, etc., generalmente se dividen para ser instalados insertándolos por las puertas o ventanas de las estructuras de la cabina. Estos equipos no están finalizados ni
15 probados en el momento de su instalación.

Por lo tanto, las diferentes partes de estos equipos deben ensamblarse una vez dentro de la cabina y probarse in situ.

20 El documento FR 2765 543 A1 describe un método de montaje de una cabina para un vehículo ferroviario, que comprende las siguientes etapas:

- fabricación de una estructura soldada mecánicamente, la estructura está adaptada para formar un piso y paredes laterales de la cabina, la estructura define un espacio interior destinado a recibir equipos de la cabina, las paredes laterales definen juntas al menos una abertura de la estructura, la abertura está opuesta al piso en una dirección destinada a ser vertical,
- fijación de al menos uno de los equipos de cabina a la estructura, el equipo de cabina fijado se transporta previamente en el espacio interior a través de la abertura, y
- fijación de un elemento de techo a la estructura, el elemento de techo cierra al menos parcialmente la
25 abertura.

30 El documento FR 2765 543 A1 describe una cabina para un vehículo ferroviario, la cabina que comprende:

- una estructura soldada mecánicamente, la estructura está adaptada para formar un piso y paredes laterales de la cabina, la estructura define un espacio interior, las paredes laterales definen juntas al menos una
35 abertura de la estructura, la abertura está opuesta al piso de acuerdo con una dirección prevista ser vertical,
- al menos un equipo de cabina está ubicado en el espacio interior y fijado a la estructura, y
- un elemento de techo conectado a la estructura y que cierra al menos parcialmente la abertura.

40 Estas operaciones de fabricación, aunque dan resultados satisfactorios, son relativamente complejas y caras.

Por tanto, un objetivo de la invención es reducir el coste de fabricación de dicha cabina.

Con este fin, la invención se refiere a un método de montaje según la reivindicación 1.

45 Según realizaciones particulares, el método comprende una o más de las características correspondientes a las reivindicaciones 2 a 6, consideradas de forma aislada o en cualquier combinación técnicamente posible.

La invención también se refiere a una cabina para un vehículo ferroviario según la reivindicación 7.

50 La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada con referencia a las figuras adjuntas, entre las cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva, despiezada en sentido vertical, de una cabina según la invención, no se representan determinados elementos de acabado de la cabina,
- La figura 2 es una vista en perspectiva de la cabina representada en la figura 1, no se representan los equipos de la cabina y el elemento de techo está conectado a la estructura, y
- La figura 3 es una vista en detalle, en sección de acuerdo con un plano vertical, de la unión entre la estructura de la cabina y el elemento de techo mostrado en las figuras 1 y 2.

60 Con referencia a las figuras 1 y 2, se describe una cabina 1 según la invención para un vehículo ferroviario (no representado).

Ventajosamente, el vehículo ferroviario es una locomotora, por ejemplo una locomotora de maniobras en la que la cabina 1 está situada, por ejemplo, sustancialmente en el centro del vehículo ferroviario en una dirección longitudinal L de este vehículo.
65

ES 2 855 680 T3

- La cabina 1 comprende una estructura 5 soldada mecánicamente, ventajosamente en un solo bloque, una pluralidad de equipos de cabina 10 y un elemento de techo 15.
- 5 La estructura 5 forma un piso 17 y paredes laterales 19 de la cabina 1. La estructura 5 define un espacio interior 21 de la cabina 1 destinado a recibir los equipos de cabina 10.
- Los equipos de cabina 10 comprende, por ejemplo, dos asientos 23, 25 (figura 1), dos armarios eléctricos 27, 29 y dos consolas 31, 33 adecuados para controlar el vehículo ferroviario. Cada uno de los equipos de cabina 10 forma un bloque adecuado para ser previamente montado y probado.
- 10 Los asientos 23 y 25 están, por ejemplo, respectivamente frente a los escritorios 33 y 31 en la dirección longitudinal L.
- 15 Los armarios eléctricos 27, 29 están, por ejemplo, conectados eléctricamente a las consolas 31, 33.
- Las paredes laterales 19 definen dos puertas 35, 37 y ventanas 39 que forman aberturas laterales. Sin embargo, las paredes laterales 19 están desprovistas de cualquier abertura lateral a través de la cual sería posible hacer pasar los bloques formados por los equipos de cabina 10 hacia el espacio interior 21.
- 20 Las puertas 35, 37 están, por ejemplo, opuestas longitudinalmente entre sí. Las puertas 35, 37 son lo suficientemente anchas para permitir el paso de un operador (no representado), pero demasiado estrechas para permitir el paso de al menos ciertos equipos de cabina 10.
- 25 Las ventanas 39 son demasiado estrechas para permitir el paso de al menos ciertos equipos de cabina 10.
- Las paredes laterales 19 también definen juntas una abertura 40 en la estructura 5, la abertura está opuesta al piso 17 en una dirección vertical V perpendicular a la dirección longitudinal L.
- 30 Como puede verse en la figura 3, las paredes laterales 19, en cualquier caso al menos las que se extienden longitudinalmente, comprenden, por ejemplo, una cubierta exterior 41 y una cubierta interior 43 unidas por nervaduras 45.
- La abertura 40 es, por ejemplo, rectangular o cuadrada, y ventajosamente sustancialmente horizontal.
- 35 La abertura 40 tiene una extensión longitudinal L1 y una extensión transversal L2.
- L1 es, por ejemplo, mayor que la longitud del equipo 10 más largo.
- 40 L2 es, por ejemplo, mayor que el ancho del equipo 10 más ancho.
- Las paredes laterales 19 definen un borde 47 que delimita la abertura 40 y sobre el que se fija el elemento de techo 15, por ejemplo mediante pernos.
- 45 El borde 47 se encuentra, por ejemplo, en la extensión de la cubierta interior 43.
- La cubierta exterior 41 define una superficie de unión 49 sobre la cual el elemento de techo 15 se une y sella.
- La superficie de unión 49 y el borde 47 son ventajosamente horizontales.
- 50 El elemento de techo 15 se extiende sustancialmente en un plano P, por ejemplo perpendicular a la dirección vertical V. El elemento de techo 15 cierra al menos parcialmente y, en el ejemplo mostrado, completamente, la abertura 40. El elemento de techo 15 es, por ejemplo, rectangular o cuadrado a la vista en la dirección V.
- 55 Por "cerrar al menos parcialmente", se entiende aquí que el elemento de techo 15 se extiende a través de la abertura 40 y está adaptado para formar al menos una estructura de techo de la cabina 1.
- Como puede verse en la figura 3, el elemento de techo 15 comprende, por ejemplo, una cubierta exterior 51 y una cubierta interior 53, ventajosamente sustancialmente horizontales.
- 60 La cubierta exterior 51 y la cubierta interior 53 están conectadas ventajosamente por nervaduras 55.
- La cubierta interior 53 define una superficie de unión 57 unida a la superficie de unión 49 de la estructura 5, ventajosamente de manera sellada.
- 65 Se describirá ahora un método de fabricación de la cabina 1.

ES 2 855 680 T3

El método comprende fabricar la estructura 5, fijar los equipos de cabina 10 a la estructura, y fijar el elemento de techo 15 a la estructura.

5 La fabricación de la estructura 5 comprende subetapas ya conocidas y que no se describirán aquí. La particularidad de esta etapa de fabricación es que crea la abertura 40 con dimensiones perpendiculares a la dirección V que son suficientes para introducir en el espacio interior 21 a través de la abertura 40 los equipos de cabina 10 en el espacio interior 21 a través de la abertura 40, antes de ser fijados al piso 17 y/o a las paredes laterales 19.

10 Nuevamente, ninguna de las otras aberturas de la estructura 5 permitiría esta introducción.

10 Antes de su introducción en la estructura 5, los equipos de cabina 10 se ensambla para formar bloques y se prueba, preferiblemente en paralelo entre sí.

15 Para fijar el elemento de techo 15 a la estructura 5, se utilizan pernos 59 (solo se muestra uno de estos en la figura 3). Los pernos 59 conectan mecánicamente el borde 47 de las paredes laterales 19 de la estructura 5 a las paredes 61 del elemento de techo 15, por ejemplo situados debajo de la cubierta interior 53.

Los pernos 59 están distribuidos ventajosamente a lo largo del borde 47.

20 Para la fijación del elemento de techo 15, las superficies de unión 49, 57 también se unen entre sí, ventajosamente de forma hermética.

La fijación del elemento de techo 15 mediante pernos y unión contribuye estructuralmente a la rigidez de la cabina 1.

25 Gracias a las características descritas anteriormente, los equipos de cabina 10 se llevan en bloque al espacio interior 21 a través de la abertura 40 y solo necesitan fijarse a la estructura 5. Por lo tanto, el proceso de fabricación se simplifica y es menos costoso en comparación con procesos anteriores en los que los equipos de cabina 10 se introducían en las piezas individuales a través de las puertas 17, 37 o las ventanas 39.

30 Además, los equipos de cabina 10 se ensamblan y prueban ventajosamente, previamente a su instalación en el espacio interior 21, y aún más ventajosamente en paralelo entre sí.

El conjunto de la estructura 5 y el elemento de techo 15 se sella gracias a la unión y contribuye ventajosamente a la rigidez de la cabina 1.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método de montaje de una cabina (1) para un vehículo ferroviario, que comprende las siguientes etapas:
- fabricar una estructura soldada mecánicamente (5), la estructura (5) está adaptada para formar un piso (17) y paredes laterales (19) de la cabina (1), la estructura (5) define un espacio interior (21) destinado para recibir equipos de cabina (10), las paredes laterales (19) definen juntas al menos una abertura (40) de la estructura (5), la abertura (40) está opuesta al piso (17) según una dirección (V) destinada para ser vertical,
 - fijar al menos uno de los equipos de cabina (10) sobre la estructura (5), el equipo de cabina fijado (10) es transportado previamente al espacio interior (21) a través de la abertura (40), caracterizado por la etapa del método de
 - fijar un elemento de techo (15) sobre la estructura (5), el elemento de techo (15) cierra al menos parcialmente la abertura (40), la fijación del elemento de techo (15) comprende unir una primera superficie de unión (57), definida por el elemento de techo (15), sobre una segunda superficie de unión (49), definida por la estructura (5).
2. Método según la reivindicación 1, en donde el equipo de cabina fijado (10) forma un bloque, las paredes laterales (19) están desprovistas de cualquier abertura lateral a través de la cual sería posible transportar dicho bloque al espacio interior (21).
3. Método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el equipo de cabina fijado (10) comprende una consola (31), un armario eléctrico (27) o un asiento (23).
4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende la fijación de varios equipos de cabina (10) a la estructura (5), cada uno de los equipos de cabina fijados (10) es transportado previamente al espacio interior (21) a través de la abertura (40).
5. Método según la reivindicación 4, en donde dicha pluralidad de equipos de cabina fijados (10) son previamente ensamblados y probados, preferiblemente en paralelo entre sí.
6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el elemento de techo (15) está fijado mediante pernos a la estructura (5).
7. Cabina (1) para vehículo ferroviario, la cabina (1) está adaptada para ser fabricada mediante un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, y que comprende:
- una estructura soldada mecánicamente (5), la estructura (5) está adaptada para formar un piso (17) y paredes laterales (19) de la cabina (1), la estructura (5) define un espacio interior (21), las paredes laterales (19) definen juntas al menos una abertura (40) de la estructura (5), la abertura (40) está opuesta al piso (17) en una dirección (V) destinada a ser vertical,
 - al menos un equipo de cabina (10) ubicado en el espacio interior (21) y fijado a la estructura (5),
 - un elemento de techo (15) conectado a la estructura y que cierra al menos parcialmente la abertura (40), caracterizada porque
 - los pernos (59) fijan el elemento de techo (15) a la estructura (5), los pernos (59) están distribuidos a lo largo de un borde (47) de la estructura (5) que forma la abertura (40), una primera superficie de unión (57), definida por el elemento de techo (15), está unida a una segunda superficie de unión (49), definida por la estructura (5).

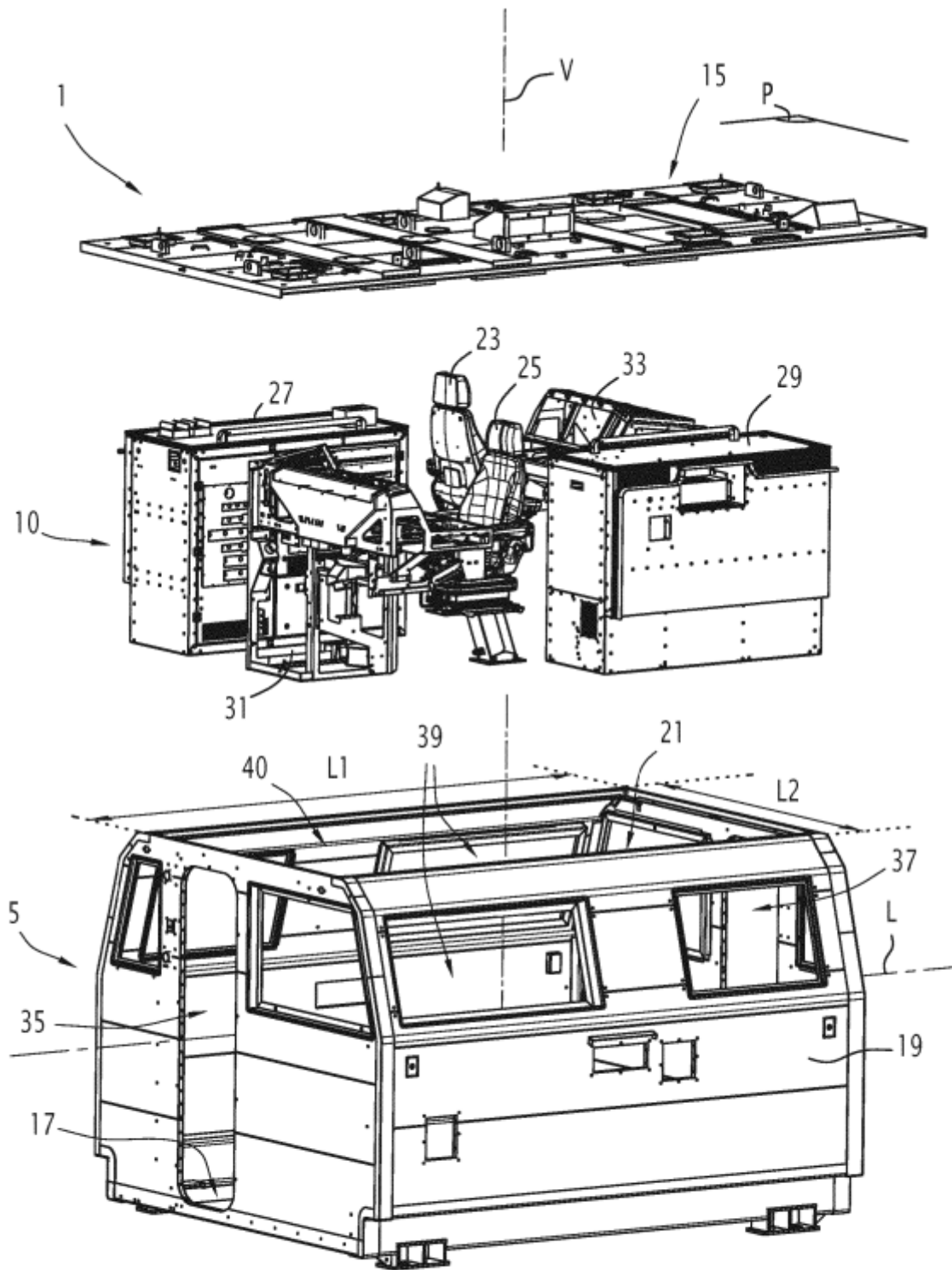


FIG.1

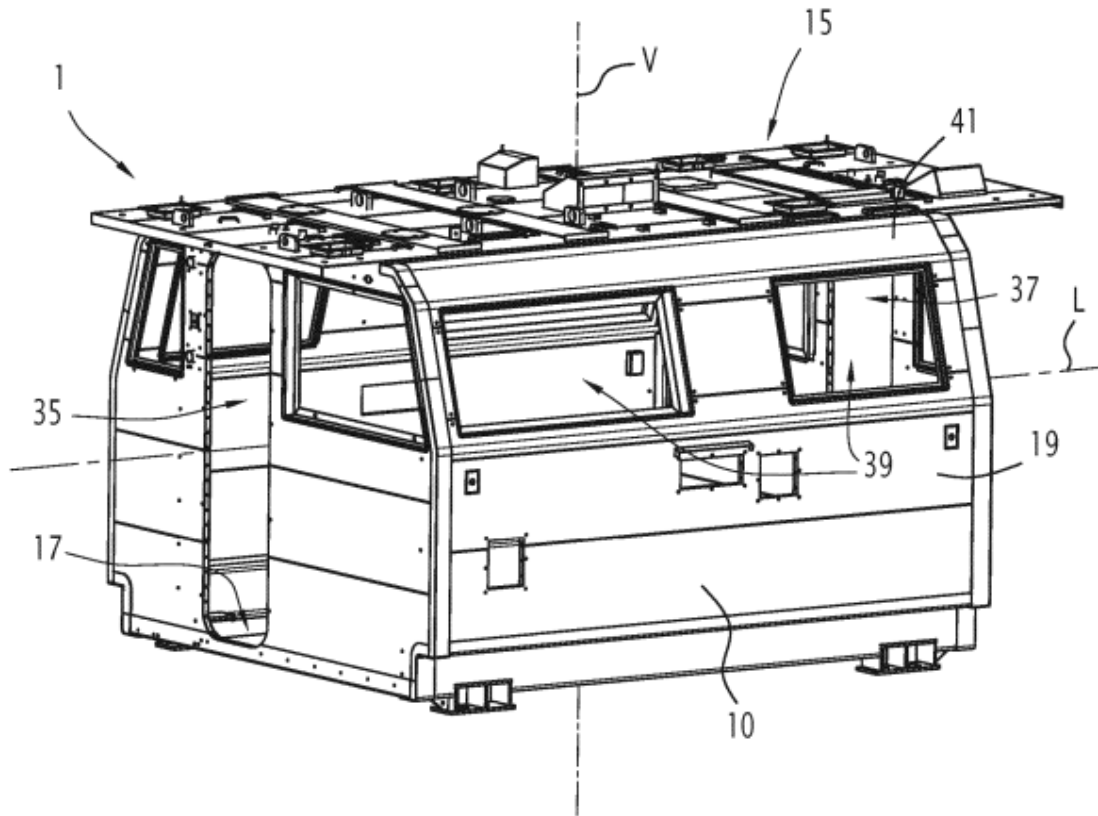


FIG. 2

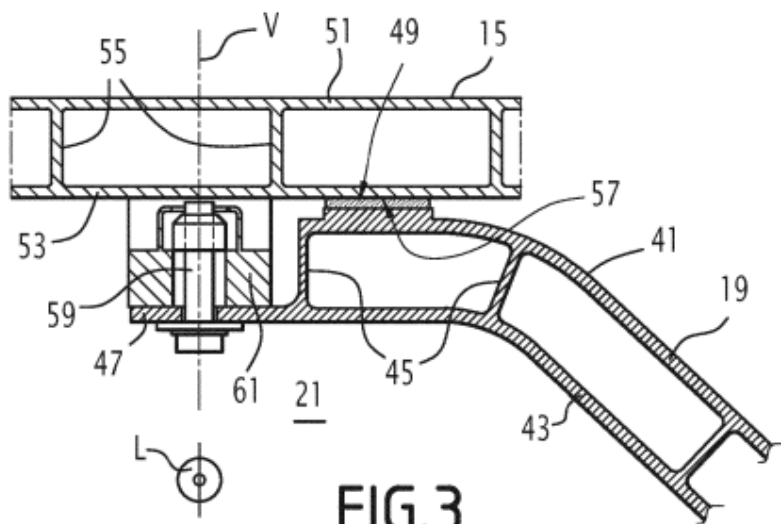


FIG. 3