

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 567**

51 Int. Cl.:

B61D 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.08.2016 E 16184041 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020 EP 3130519**

54 Título: **Cabina de baño para vehículo de transporte público destinada a alojar a una persona con movilidad reducida**

30 Prioridad:

14.08.2015 FR 1557737

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

18.11.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BOULANGER, ALEXANDRE

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 794 567 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 de baño para vehículo de transporte público destinada a alojar a una persona con movilidad reducida

5 La presente invención se refiere a una cabina de baño para un vehículo de transporte público, en particular para un vehículo ferroviario, destinada a alojar a una persona con movilidad reducida.

10 Dicha cabina de baño debe ser lo suficientemente espaciosa para permitir su uso por una persona con movilidad reducida, y en particular para permitir que esta persona maniobre una silla de ruedas de una manera suficientemente cómoda. Con este fin, cuando el ancho interior mínimo del piso del tren es mayor que 2400 mm, el estándar TSI 2014 requiere una arquitectura dentro del módulo del baño que permita cumplir con un método de aproximación lateral de la taza de inodoro. Este método de aproximación lateral requiere la presencia, en la cabina de baño, de un espacio circular con un diámetro igual a 1500 mm. El estándar STI 2014 también proporciona un espacio libre de 700 mm de longitud frente al lavabo, para permitir que la persona con movilidad reducida acceda al lavabo, así como a un espejo o cualquier otro componente de la cabina de baño.

15 El documento EP 2 060 469 A2 muestra una cabina de baño para un vehículo ferroviario. Aquí, el acceso a la taza de inodoro para la persona con movilidad reducida se realiza frontalmente y no de lado.

20 Sin embargo, un simple aumento de las dimensiones de una cabina de baño para cumplir con esta norma TSI 2014 no es satisfactorio, ya que el tamaño total de la cabina de baño sería demasiado grande.

25 El objetivo de la invención es, en particular, solucionar este inconveniente, proponiendo una cabina de baño optimizada para cumplir con el estándar STI 2014, al tiempo que tiene un tamaño limitado.

Con este fin, el objeto de la invención es una cabina de baño de un vehículo de transporte público, en particular de un vehículo ferroviario, destinado a alojar a una persona con movilidad reducida, esta cabina está delimitada por:

- 30 – una pared frontal
- una pared trasera, dispuesta frente a la pared frontal, y separada de la pared frontal por una primera distancia, una taza de inodoro dispuesta cerca de esta pared trasera, esta taza de inodoro está girada hacia la pared frontal,
- una primera pared lateral, cerca de la cual está dispuesta la taza de inodoro, y
- una segunda pared lateral, dispuesta frente a la primera pared lateral, una segunda distancia máxima se define entre esta segunda pared lateral y la primera pared lateral,

35 caracterizada porque al menos un espacio circular, delimitado por un círculo virtual tangente a la taza de inodoro, se define cerca de la segunda pared lateral, este espacio circular carece de un obstáculo fijo y el círculo virtual tiene un diámetro mayor que el 95 % de la primera distancia y mayor que el 70 % de la segunda distancia máxima.

40 Esta disposición de la taza de inodoro, cerca de la pared trasera y la primera pared lateral, y esta definición del espacio circular, permite obtener una cabina de baño cuyo espacio se optimiza teniendo en cuenta la Norma STI 2014.

45 Debe tenerse en cuenta que la segunda distancia máxima se define como la distancia entre dos puntos más distantes, uno tomado sobre la primera pared lateral y el otro tomado sobre la segunda pared lateral, en una dirección perpendicular a la primera pared lateral.

Cuando la primera y segunda paredes laterales son paralelas, esta segunda distancia máxima es convencionalmente la distancia entre estas paredes.

50 Cuando la segunda pared lateral no es recta, por ejemplo, tiene al menos una parte curva, la segunda distancia máxima es la distancia entre el punto más distante de esta segunda pared lateral y la primera pared lateral, en una dirección perpendicular a la primera pared lateral.

55 Una cabina de baño de acuerdo con la invención puede comprender además una o más de las siguientes características, tomadas solas o en cualquier combinación técnicamente concebible.

- 60 – La primera pared lateral lleva un panel funcional que comprende en particular un lavabo, y se forma un espacio libre, sin obstáculo fijos, a excepción del lavabo, y de una longitud superior al 40 % de la primera distancia, delante de la taza de inodoro, el lavabo es adyacente a este espacio libre.
- El espacio circular y el espacio libre se superponen parcialmente.
- La cabina de baño comprende una barra de soporte lateral elevable dispuesta cerca de la taza de inodoro, que puede moverse entre una posición desplegada en la que la barra de soporte lateral se extiende en el espacio circular, sustancialmente paralela a la taza de inodoro, y una posición retraída en la que la barra de soporte lateral se extiende fuera de dicho espacio circular.
- 65 – La barra de soporte lateral está dispuesta a una distancia superior a 800 mm desde la segunda pared lateral.

- La taza de inodoro se extiende sustancialmente paralela a la primera y segunda paredes laterales.
- La cabina de baño comprende una puerta corredera curva que se extiende en la posición cerrada entre la pared frontal y la segunda pared lateral, sustancialmente paralela a un arco del círculo virtual que delimita el espacio circular, y opuesta a este arco.
- 5 – La primera distancia es sustancialmente igual a 1560 mm, la segunda distancia máxima es sustancialmente igual a 2100 mm, y el diámetro del círculo virtual es sustancialmente igual a 1500 mm.

La invención también se refiere a un vehículo de transporte público, en particular un vehículo ferroviario, caracterizado porque comprende una cabina de baño como se definió anteriormente.

10

La invención se entenderá mejor al leer la descripción a continuación, dada únicamente a modo de ejemplo, y realizada con referencia a las figuras adjuntas entre las cuales:

15

- La figura 1 es una vista superior esquemática de una cabina de baño de acuerdo con una modalidad ilustrativa de la invención, en donde se muestra una silla de ruedas en aproximación lateral;
- La figura 2 es una vista similar a la figura 1, en donde la silla de ruedas se muestra en aproximación diagonal;
- La figura 3 es una vista esquemática desde arriba de una cabina de baño de acuerdo con una segunda modalidad ilustrativa de la invención, en donde se muestra una silla de ruedas en aproximación lateral;
- La figura 4 es una vista frontal esquemática de un panel funcional montado en la cabina de baño.

20

En las figuras 1 y 2 se muestra una cabina de baño 10 destinada a equipar un vehículo de transporte público, en particular un vehículo ferroviario.

25

La cabina de baño 10 tiene una pared trasera 12, y una pared delantera 14 dispuesta opuesta a la pared trasera 12, sustancialmente paralela a la misma, y separada de esta pared trasera 12 por una primera distancia D1.

30

La cabina de baño 10 también comprende una primera pared lateral 16, y una segunda pared lateral 18, dispuesta opuesta a la primera pared lateral 16, sustancialmente paralela a la misma, y separada de esta primera pared lateral 16 por una segunda distancia máxima D2.

35

La cabina de baño 10 comprende una taza de inodoro 20, dispuesta cerca de la pared trasera 12 y de la primera pared lateral 16. En otras palabras, la taza de inodoro 20 está dispuesta en una esquina de la cabina de baño 10.

Más particularmente, la taza de inodoro 20 está preferiblemente separada de la pared trasera 12 por una distancia inferior a 50 mm, y está preferiblemente separada de la primera pared lateral por una distancia de entre 150 mm y 170 mm, por ejemplo, sustancialmente igual a 160 mm.

40

La parte posterior de la taza de inodoro 20 se define orientada hacia la pared trasera 12, y la parte delantera de la taza de inodoro 20 orientada hacia la pared frontal 14. En otras palabras, la taza de inodoro 20 se gira hacia la pared frontal 14. Debe tenerse en cuenta que la parte delantera de la taza de inodoro 20 corresponde a la parte delantera de un usuario en la posición de uso normal de sentado.

45

Además, la taza de inodoro 20 se extiende en una dirección longitudinal sustancialmente paralela a la primera 16 y segunda 18 paredes laterales.

50

Esta posición de la taza de inodoro 20 como se definió anteriormente es óptima para minimizar las dimensiones generales de la cabina de baño 10.

Preferiblemente, una mesa para cambiar pañales desplegable 22 está dispuesta de manera convencional encima de la taza de inodoro 20, fijándose a la pared trasera 12.

55

La primera pared lateral 16 lleva un panel funcional 24, que comprende en particular un lavabo 26, provisto de un grifo 26A.

Este panel funcional 24 también incluye otros elementos funcionales de la cabina de baño 10, en particular:

60

- un dispositivo dispensador de papel higiénico,
- un botón de descarga para la taza de inodoro,
- un botón de llamada de emergencia,
- un circuito de distribución de agua y una escotilla de acceso a un tanque de agua,
- un espejo colocado encima del lavabo 26,
- un dispositivo dispensador de jabón dispuesto cerca del lavabo 26,
- un dispositivo de toalla de mano, en particular para dispensar papel o toallitas de mano,

- un circuito de distribución de agua,
- un panel eléctrico, y/o
- cualquier otro elemento funcional que se pueda prever.

5

El panel funcional 24 también lleva preferiblemente una primera barra fija de soporte lateral 27 que se extiende hacia el lado de la taza de inodoro 20, paralela a la misma.

10

El acceso al lavabo 26 está garantizado, en particular para una persona con movilidad reducida, por un espacio libre 28, sin obstáculos fijos, a excepción del lavabo 26, adyacente a este lavabo 26. El espacio libre 28 se extiende en longitud delante de la taza de inodoro 20, por ejemplo, hasta un bote de basura 45 soportado por la pared frontal 14, en la dirección longitudinal de esta taza de inodoro 20, por lo tanto, paralela a la primera pared lateral 16 y perpendicular a la pared trasera 12.

15

La longitud L de este espacio libre 28, tomada en una dirección perpendicular a la pared trasera 12, es al menos mayor que el 40 % de la primera distancia D1, por ejemplo, sustancialmente mayor que 700 mm.

20

Este espacio libre 28 permite a un usuario con movilidad reducida que tiene una silla de ruedas 30 acceder al lavabo 26 sin que le estorbe la taza de inodoro 20 o la pared frontal 14.

25

La cabina de baño 10 de acuerdo con la invención tiene al menos un espacio circular 32, delimitado por un círculo virtual 34 tangente a la taza de inodoro 20, este espacio circular 30 carece de un obstáculo fijo y se define cerca de la segunda pared lateral 18. Este círculo virtual tiene un diámetro D3 mayor que el 95 % de la primera distancia D1, y mayor que el 70 % de la segunda distancia máxima D2.

30

Cabe señalar que la mayor parte de los equipos funcionales que equipan la cabina 10 son transportados por el panel funcional 24, para no residir en el espacio circular 32.

Como se muestra en las figuras, el espacio circular 32 y el espacio libre 28 se solapan parcialmente.

35

Por ejemplo, la primera distancia D1 es sustancialmente igual a 1560 mm, la segunda distancia máxima D2 es sustancialmente igual a 2100 mm, y el diámetro D3 del círculo virtual 34 es sustancialmente igual a 1500 mm.

40

Ventajosamente, el cubículo del inodoro 10 comprende una segunda barra de soporte lateral de elevación 36, dispuesta cerca de la taza de inodoro 20, esta barra de soporte 36 es móvil entre una posición desplegada, en la que la barra de soporte se extiende hacia el espacio circular 32, como se muestra en la figura 1, sustancialmente paralela a la taza de inodoro 20 y a la primera barra lateral 27, y una posición retraída (no mostrada) en la que la barra se extiende hacia afuera de dicho espacio circular 32. Por ejemplo, en la posición retraída, la barra de soporte se pliega hacia arriba para extenderse paralela a la pared trasera 12.

45

Se observará que esta segunda barra de soporte lateral 36 no es un obstáculo fijo que se extiende hacia el espacio circular 32, porque se puede plegar fuera de este espacio circular 32.

La barra de soporte 36 está dispuesta ventajosamente a una distancia superior a 800 mm desde la segunda pared lateral 18, para permitir que la silla de ruedas 30 se coloque lateralmente en paralelo con la taza de inodoro 20, como se muestra en la figura 1. Esto permite un acercamiento lateral del usuario desde la silla de ruedas 30 hacia la taza de inodoro 20.

50

Debe observarse que, como se muestra en la figura 2, la cabina de baño 10 de acuerdo con la invención también permite una aproximación diagonal a la silla de ruedas 30 en relación con la taza de inodoro 20.

Ventajosamente, la cabina de baño 10 comprende una puerta de acceso curva deslizante 40 que se extiende entre la pared frontal 14 y la segunda pared lateral 18, sustancialmente paralela a un arco del círculo virtual 34 que delimita el espacio circular 32, y opuesta a este arco.

55

Queda claro que la disposición de la cabina de baño 10 está optimizada para permitir la presencia del espacio circular 32 mientras que tiene dimensiones limitadas D1 y D2.

La figura 3 muestra una cabina de baño 10 de acuerdo con una segunda modalidad ilustrativa de la invención.

60

De acuerdo con esta segunda modalidad, la segunda pared lateral 18 no es recta.

65

En este caso, la distancia D2 entre la primera 16 y la segunda 18 paredes laterales es la distancia máxima entre estas paredes. Más particularmente, la distancia D2 se define como la distancia, en una dirección transversal perpendicular a la primera pared lateral 16, entre dos puntos más distantes, uno tomado en la primera pared lateral 16 y el otro tomado sobre la segunda pared lateral 18.

5 En esta segunda modalidad, la segunda pared lateral 18 es curva, y más particularmente forma un arco de círculo. La distancia D2 se considera desde el punto de este arco de círculo más alejado de la primera pared lateral 16 en dicha dirección transversal. Cabe señalar que la tangente en este punto es sustancialmente paralela a la primera pared lateral 16.

Esta configuración hace posible, en particular, reducir el volumen total del inodoro 10. La segunda pared lateral 18 se ajusta a la forma de la puerta de acceso curva deslizante 40 en la posición abierta, y es paralela al círculo virtual 34.

10 De acuerdo con una modalidad alternativa, representada en esta figura 3, la posición del bote de basura 45 se modifica para integrarse en el panel funcional 24, como el representado en la figura 4. Esta variante permite ampliar el espacio libre 28 para mejorar la accesibilidad al lavabo 26, en particular para personas con movilidad reducida.

15 Este panel funcional 24 también incluye otros elementos funcionales de la cabina de baño 10, en particular:

- un dispositivo dispensador de papel higiénico 24A,
- un botón de descarga 24B para la taza de inodoro,
- un botón de llamada de emergencia 24C,
- un circuito de distribución de agua, y una trampilla 24D para acceder a un tanque de agua,
- 20 – un bote de basura 24E,
- un espejo 24F colocado encima del lavabo 26,
- un dispositivo dispensador de jabón 24G colocado cerca del lavabo 26,
- un dispositivo de toalla de mano 24H, en particular para dispensar papel o toallitas de mano,
- un circuito de distribución de agua, oculto por una trampilla 24I,
- 25 – un panel eléctrico, y/o
- cualquier otro elemento funcional que se pueda prever.

30 Se observará que la invención no se limita a las modalidades descritas anteriormente, sino que podría tener otras diversas variantes, siempre que estén abarcadas por las reivindicaciones 1 a la 9.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabina de baño (10) de un vehículo de transporte público, en particular de un vehículo ferroviario, destinada a alojar a una persona con movilidad reducida, dicha cabina está delimitada por:
- una pared frontal (14),
 - una pared trasera (12), dispuesta opuesta a la pared frontal (14), y separada de la pared frontal por una primera distancia (D1), una taza de inodoro (20) dispuesta cerca de esta pared trasera (12), dicha taza de inodoro (20) se gira hacia la pared frontal (14),
 - 10 – una primera pared lateral (16), cerca de la cual está dispuesta la taza de inodoro (20), y
 - una segunda pared lateral (18), dispuesta opuesta a la primera pared lateral (16), una segunda distancia máxima (D2) está definida entre esta segunda pared lateral (18) y la primera pared lateral (16),
- 15 **caracterizada**
porque al menos un espacio circular (32), delimitado por un círculo virtual (34) tangente a la taza de inodoro (20), está definido cerca de la segunda pared lateral (18), este espacio circular (32) está desprovisto de un obstáculo fijo, y el círculo virtual (34) tiene un diámetro (D3) mayor que el 95 % de la primera distancia (D1) y mayor que el 70 % de la segunda distancia máxima (D2).
- 20 2. Cabina de baño (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera pared lateral (16) soporta un panel funcional (24) que comprende en particular un lavabo (26), y en donde un espacio libre (28), sin un obstáculo fijo, a excepción del lavabo (26), y de una longitud superior al 40 % de la primera distancia (D1), se forma frente a la taza de inodoro (20), el lavabo (26) es adyacente a este espacio libre (28).
- 25 3. Cabina de baño (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el espacio circular (32) y el espacio libre (28) se superponen parcialmente.
- 30 4. Cabina de baño (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una barra lateral de soporte elevable (36) dispuesta cerca de la taza de inodoro (20), móvil entre una posición desplegada en la que la barra lateral de soporte (36) se extiende hacia el espacio circular (32), sustancialmente paralela a la taza de inodoro (20), y una posición retraída en la que la barra de soporte lateral (36) se extiende fuera de dicho espacio circular (32).
- 35 5. Cabina de baño (10) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la barra de soporte lateral (36) está dispuesta a una distancia superior a 800 mm desde la segunda pared lateral (18).
- 40 6. Cabina de baño (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la taza de inodoro (20) se extiende sustancialmente paralela a la primera (16) y segunda (18) paredes laterales.
- 45 7. Cabina de baño (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una puerta deslizante curva (40) que se extiende en posición cerrada entre la pared frontal (14) y la segunda pared lateral (18), sustancialmente paralela a un arco del círculo virtual (34) que delimita el espacio circular (32), y opuesta a este arco.
- 50 8. Cabina de baño (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:
- la primera distancia (D1) es sustancialmente igual a 1560 mm,
 - la segunda distancia máxima (D2) es sustancialmente igual a 2100 mm, y
 - el diámetro (D3) del círculo virtual (34) es sustancialmente igual a 1500 mm.
9. Vehículo de transporte público, en particular un vehículo ferroviario, **caracterizado porque** comprende una cabina de baño (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.



