

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 998**

51 Int. Cl.:

B60N 3/06 (2006.01)

B61D 33/00 (2006.01)

B60N 2/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2018 E 18170622 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019 EP 3398808**

54 Título: **Asiento giratorio con reposapiés elevable, en particular para vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

04.05.2017 FR 1753941

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

06.07.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PAILLER, CHRISTOPHE;
LUGOL, JEAN-LOUIS y
FEBVRE, JULIEN**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 770 998 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

Asiento giratorio con reposapiés elevable, en particular para vehículo ferroviario

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un asiento giratorio, destinado en particular a equipar un vehículo ferroviario.
- [0002]** Dicho asiento está destinado más en particular a equipar sobre todo un tren de alta velocidad o cualquier tren de largo recorrido.
- 10 **[0003]** Algunos vehículos ferroviarios están equipados con asientos que incluyen un dispositivo de rotación para mejorar la comodidad de los pasajeros al permitirles viajar en el sentido de la marcha con independencia de cuál sea la orientación del vehículo ferroviario, como se describe en el documento D1 US2561091.
- 15 **[0004]** Así, antes de cada trayecto previsto para el vehículo ferroviario, un operador acciona el dispositivo de rotación para orientar el asiento en el sentido correcto. Los asientos en los vehículos ferroviarios están equipados generalmente con reposapiés. Dicho reposapiés, cuando se despliega, puede estorbar en la rotación del asiento, degradar el entorno del asiento o dañar al operador en el curso de esta rotación.
- 20 **[0005]** La invención tiene como objeto en particular evitar una degradación del entorno del asiento y hacer más rápida la manipulación de dichos asientos giratorios por un operador.
- [0006]** Para este fin, la invención tiene como objeto en particular un asiento que gira alrededor de un eje de rotación vertical, destinado en particular a equipar un vehículo ferroviario, incluyendo el asiento un bastidor montado en rotación en una estructura de soporte que incluye una placa de soporte, incluyendo el asiento al menos una plaza que incluye una base de asiento y un respaldo, estando el asiento equipado con al menos un reposapiés que incluye una parte de unión conectada con el respaldo del asiento y una parte libre, de manera que el reposapiés puede moverse alrededor de un eje de rotación horizontal entre una posición de uso en la que la parte libre está preparada para recibir los pies de un usuario, y una posición plegada, en la que la parte libre se pliega contra el respaldo, caracterizado porque el asiento incluye un dispositivo para levantar el reposapiés desde la posición de uso hacia la posición plegada, comprendiendo el dispositivo de levantamiento una palanca configurada para desplazar el reposapiés hacia su posición plegada, de manera que la palanca es arrastrada por el asiento e incluye un punto de articulación, un extremo conducido y un extremo conductor situados a uno y otro lado del punto de articulación, estando la palanca dispuesta de manera que el extremo conducido coopera con el reposapiés al menos en posición de uso, y el extremo conductor coopera con un resalte dispuesto en la placa de soporte cuando el asiento se desplaza en rotación.
- [0007]** Gracias a la palanca, el reposapiés se levanta automáticamente hacia su posición plegada durante la rotación del asiento. El reposapiés no obstaculiza así en ningún modo la rotación del asiento, y no se corre el riesgo de degradar el entorno del asiento o de dañar al operador.
- 40 **[0008]** Un asiento según la invención puede incluir además una o varias de las características siguientes, tomadas en solitario o en cualquier combinación que pueda contemplarse técnicamente.
- 45 **[0009]** La parte de unión del reposapiés presenta al menos una extensión, estando la extensión destinada a cooperar con el extremo conducido de la palanca al menos cuando el reposapiés está en su posición de uso.
- [0010]** La palanca puede moverse entre una posición de enganche, en la que el reposapiés coopera con esta palanca cuando este reposapiés está en posición de uso, y una posición baja, comprendiendo la palanca en el punto de articulación un miembro elástico de recuperación de esta palanca hacia su posición de enganche.
- 50 **[0011]** El reposapiés puede moverse entre la posición de uso y la posición plegada en un recorrido que incluye una primera zona, en la que el reposapiés es arrastrado por gravedad hacia la posición de uso, y una segunda zona, en la que el reposapiés se recupera elásticamente hacia la posición plegada, estando la palanca configurada para desplazar el reposapiés desde la posición de uso, hasta la segunda zona.
- 55 **[0012]** La parte de unión del reposapiés comprende un miembro elástico para levantar el reposapiés hacia su posición plegada, cuando el reposapiés está en la segunda zona.
- 60 **[0013]** La placa de soporte incluye al menos dos resaltes, estando cada resalte destinado a cooperar con la misma palanca cuando el asiento se desplaza en un sentido de rotación respectivo.
- [0014]** El asiento es un asiento del tipo doble que incluye dos plazas que incluyen, cada una, una base de asiento respectiva y un respaldo respectivo que prolonga la base de asiento correspondiente, estando cada plaza equipada con un reposapiés respectivo, incluyendo cada reposapiés una parte de unión respectiva conectada con el
- 65

respaldo correspondiente y una parte libre respectiva, incluyendo cada plaza un dispositivo respectivo para levantar el reposapiés correspondiente desde la posición de uso hacia la posición plegada, y comprendiendo cada dispositivo de levantamiento una palanca respectiva configurada para desplazar el reposapiés correspondiente hacia su posición plegada, siendo arrastrada cada palanca por el asiento, de manera que cada reposapiés coopera con el extremo
5 conducido de la palanca respectiva al menos en posición de uso, y el extremo conductor respectivo coopera con un resalte respectivo dispuesto en la placa de soporte, cuando el asiento se desplaza en rotación.

[0015] La invención se refiere asimismo a un procedimiento de levantamiento de un reposapiés de un asiento giratorio, estando el reposapiés en una posición de uso en la que el reposapiés coopera con el extremo conducido de
10 la palanca, en el que el asiento se pone en rotación alrededor del eje vertical al menos hasta que el extremo conductor de la palanca coopera con un resalte, que conlleva la rotación de la palanca, arrastrando dicha rotación de la palanca el apoyo del extremo conducido de la palanca en el reposapiés, conllevando la rotación del reposapiés hacia su posición plegada.

[0016] Ventajosamente, el reposapiés puede moverse entre la posición de uso y la posición plegada en un recorrido que incluye una primera zona, en la que el reposapiés es arrastrado por gravedad hacia la posición de uso, y una segunda zona, en la que el reposapiés se recupera elásticamente hacia la posición plegada, y en el que la palanca desplaza el reposapiés desde la posición de uso, hasta la segunda zona.

[0017] La invención se entenderá mejor a la vista de la descripción que se ofrece a continuación, dada únicamente a modo de ejemplo y realizada en referencia a las figuras adjuntas, entre las que:

- la figura 1 es una vista lateral que representa un asiento equipado con un reposapiés según un ejemplo de realización de la invención,

- la figura 2 es una vista que representa el reposapiés que equipa el asiento de la figura 1,

- la figura 3 es una vista que representa un dispositivo para levantar el reposapiés del asiento de la figura 1.

[0018] En la figura 1 se ha representado un asiento 8 destinado a equipar un vehículo ferroviario.

[0019] En el ejemplo descrito, el asiento 8 es del tipo doble, destinado a ser usado por dos personas. Dicho asiento doble 8 incluye dos plazas 9 dispuestas una junto a la otra, que incluyen, cada una, una base de asiento 10 y un respaldo 12 que prolonga esta base de asiento 10. Un asiento doble 8 incluye asimismo reposabrazos 14, por ejemplo, tres reposabrazos 14 (un reposabrazos entre las bases de asiento, y los otros a uno y otro lado del asiento
35 doble) o cuatro reposabrazos 14 (dos reposabrazos a uno y otro lado de cada base de asiento).

[0020] Como variante, el asiento 8 podría ser del tipo sencillo, destinado a ser usado por una persona. Dicho asiento sencillo incluye una única plaza 9, que comprende una base de asiento 10, un respaldo 12 que prolonga la base de asiento 10 y al menos un reposabrazos 14, en particular dos reposabrazos 14 dispuestos a uno y otro lado de la base de asiento 10.

[0021] El asiento 8 incluye un bastidor 16 que sustenta cada base de asiento 10 y cada respaldo 12.

[0022] El asiento 8 está equipado con un dispositivo de rotación, que permite la rotación del asiento 8 alrededor de un eje vertical V, entre dos posiciones angulares extremas. El dispositivo de rotación permite por ejemplo una
45 rotación del asiento 8 de 180°, lo que permite alinear el asiento 8 con una dirección longitudinal X del vehículo ferroviario, en un sentido u otro, por ejemplo en función del sentido de desplazamiento de este vehículo ferroviario.

[0023] El bastidor del asiento está montado en rotación en una estructura de soporte 18. La estructura de soporte 18 incluye una pata 20 destinada a girar hacia un pasillo adyacente al asiento 8, una placa de soporte 22 llevada por la pata 20 y un miembro de fijación. En el ejemplo descrito, el miembro de fijación permite la fijación de la estructura de soporte 18 a una pared lateral que delimita una sala del vehículo ferroviario. Como variante, el miembro de fijación podría estar formado por otra pata de forma similar a la de la pata 20.

[0024] El asiento 8 incluye, para cada plaza 9, un reposapiés móvil 30 representado más en detalle en la figura
55 2. Cada reposapiés 30 incluye una parte libre 32, y una parte de unión 34 conectada con el respaldo 12 de la plaza 9 respectiva por un miembro de unión 36.

[0025] El reposapiés 30 está hecho por ejemplo de material plástico o de metal.

[0026] La parte libre 32 del reposapiés 30 incluye clásicamente una placa central 38 y dos placas laterales 40 que se prolongan a uno y otro lado de la placa central 38.

[0027] La parte libre 32 está conectada con la parte de unión 34 por un brazo 42 que prolonga la placa central 38 en perpendicular a las dos placas laterales 40.

[0028] Se define un primer extremo 44 del brazo 42 situado en proximidad a la parte libre 32 y un segundo extremo 46 del brazo 42 situado en proximidad a la parte de unión 34 del reposapiés 30.

[0029] En el ejemplo descrito, el brazo 42 se curva de manera que el primer extremo 44 forma un ángulo obtuso con el segundo extremo 46 como se conoce de por sí.

[0030] El segundo extremo 46 del brazo 42 comprende al menos una, por ejemplo dos, prolongaciones 48 que forman la parte de unión del reposapiés 30. Las dos prolongaciones 48 delimitan entre sí un espacio central 50. Las dos prolongaciones 48 están conectadas con el miembro de unión 36 por una unión pivotante 52.

10

[0031] La unión pivotante 52 permite la rotación del reposapiés 30 alrededor de un eje horizontal H entre una primera posición angular extrema U, llamada posición de uso U, y una segunda posición angular extrema R, llamada posición plegada R, representadas en la figura 1.

15 **[0032]** En la posición de uso U del reposapiés 30, la parte libre 32 está preparada para recibir los pies de un usuario.

[0033] En la posición plegada R del reposapiés 30, la parte libre 32 se pliega contra el respaldo 12.

20 **[0034]** La parte de unión 34 incluye al menos uno, por ejemplo dos elementos de tope 54 que forman tope con los elementos de amortiguación 56, llevados por el miembro de unión 36, cuando el reposapiés 30 está en posición de uso U.

[0035] Los elementos de tope 54 se extienden por ejemplo transversalmente a las dos prolongaciones 48 y en sentido opuesto al espacio central 50. Los elementos de tope 54 presentan una forma general de L.

25

[0036] Al menos un elemento de tope 54, o como variante cada elemento de tope 54, incluye una extensión 58 que prolonga lateralmente este elemento de tope 54.

30 **[0037]** De manera clásica, el reposapiés 30 puede moverse, entre su posición de uso U y su posición plegada R, en un recorrido C que incluye una primera zona Z1, en la que el reposapiés 30 es arrastrado por gravedad hacia la posición de uso U, y una segunda zona Z2, en la que el reposapiés 30 se recupera elásticamente hacia la posición plegada por un miembro elástico de levantamiento 60 previsto para este fin. Así, basta con pasar el reposapiés 30 a la primera zona Z1 para que termine su recorrido C hacia la posición de uso U bajo el efecto de la gravedad, o con
35 pasar el reposapiés 30 a la segunda zona Z2 para que termine su recorrido C hacia la posición plegada R bajo el efecto del miembro elástico de levantamiento 60.

[0038] El miembro elástico de levantamiento 60 comprende por ejemplo al menos un muelle, en particular de torsión.

40

[0039] El miembro elástico de levantamiento 60 está dispuesto preferentemente en el espacio central 50 delimitado por las dos prolongaciones 48 del brazo 42.

[0040] Preferentemente, la primera zona Z1 se extiende en menos del 20% del recorrido total C del reposapiés
45 30, y por ejemplo en el 10% de este recorrido total C.

[0041] Cada plaza 9 incluye un dispositivo de levantamiento 100 del reposapiés 30 respectivo, como se representa en la figura 3. En esta figura 3, el reposapiés 30 está en posición plegada R.

50 **[0042]** Para cada plaza 9, el dispositivo de levantamiento 100 incluye una palanca 102. Esta palanca 102 es arrastrada preferentemente por el asiento 8, y en particular por el bastidor 16 de este asiento 8. La palanca 102 está configurada para desplazar el reposapiés 30 correspondiente desde la posición de uso U, hasta la segunda zona Z2.

[0043] La palanca 102 está hecha, por ejemplo, de metal.

55

[0044] La palanca 102 incluye un punto de articulación 104 conectado con el bastidor 16 del asiento 8 por una unión pivotante 108, un primer extremo 110, llamado extremo conducido 110 y un segundo extremo 112, llamado extremo conductor 112.

60 **[0045]** Los extremos 110, 112 de la palanca 102 están situados a uno y otro lado del punto de articulación 104.

[0046] La palanca 102 y el reposapiés 30 están situados de manera que el reposapiés 30 coopera con el extremo conducido 110 de la palanca 102, al menos cuando este reposapiés 30 está en posición de uso U. Más en particular, una de las extensiones 58 de la parte de unión 34 coopera con el extremo conducido 110 de la palanca
65 102, al menos en la posición de uso U del reposapiés 30. Ventajosamente, el extremo conducido 110 delimita un

huevo 114 de recepción de la extensión 58, que recibe esta extensión 58 al menos cuando el reposapiés 30 está en posición de uso U.

5 **[0047]** La palanca 102 puede moverse en un recorrido que se extiende entre una posición de enganche E en la que el reposapiés 30 coopera con el extremo conducido 110 de la palanca cuando este reposapiés 30 está en posición de uso U, y una posición baja B.

10 **[0048]** Cuando la palanca 102 coopera con el reposapiés 30, el desplazamiento de la palanca 102 hacia su posición baja B conlleva el desplazamiento del reposapiés 30 hacia la segunda zona Z2 de su recorrido C. Se asegura así el paso del reposapiés 30 desde su posición de uso U hacia su posición plegada R.

[0049] Ventajosamente, la palanca 102 comprende un miembro elástico 116 de recuperación hacia la posición de enganche.

15 **[0050]** El miembro elástico de recuperación 116 está situado por ejemplo en el punto de articulación 104 de la palanca 102.

[0051] El miembro elástico de recuperación 116 es por ejemplo un muelle helicoidal de torsión.

20 **[0052]** El dispositivo de levantamiento 100 incluye igualmente al menos un resalte 118 dispuesto en la placa de soporte 22, estando el resalte 118 dispuesto de manera que entra en cooperación con la palanca 102 en posición de enganche E, y más en particular con su extremo conductor 112, durante la rotación del asiento 8.

25 **[0053]** El resalte 118 está dispuesto ventajosamente en un borde de la placa de soporte 22, frente al extremo conductor 112 de la palanca 102 en al menos una posición angular extrema del asiento 8.

30 **[0054]** Ventajosamente, la placa de soporte 22 incluye al menos dos resaltes 118, estando cada resalte 118 destinado a cooperar con la misma palanca 102, cada uno cuando el asiento 8 se desplaza en un sentido de rotación respectivo.

[0055] A continuación se describirá un procedimiento para levantar el reposapiés 30 desde la posición de uso U hacia la posición plegada R.

35 **[0056]** En la posición de uso U del reposapiés 30, este reposapiés 30 coopera con el extremo conducido 110 de la palanca 102. Más en particular, la extensión 58 de la parte de unión 34 del reposapiés 30 situada frente al hueco 114 de la palanca 102 se aloja en el hueco 114 de la palanca 102, y la palanca 102 está en posición de enganche E.

40 **[0057]** El asiento 8 se pone en rotación alrededor del eje vertical V al menos hasta que el extremo conductor 112 de la palanca 102 coopera con el resalte 118 correspondiente dispuesto en la estructura de soporte 18. La cooperación del extremo conductor 112 de la palanca 102 con este resalte 118 conlleva la rotación de la palanca 102 hacia su posición baja, lo que arrastra el apoyo del extremo conducido 110 de la palanca 102 en el reposapiés 30. La rotación de la palanca 102 supone entonces la rotación del reposapiés 30 para sacar el reposapiés 30 de la primera zona Z1 de su recorrido C. La palanca 102 desplaza el reposapiés 30 desde la posición de uso U, hasta la segunda zona Z2.

45 **[0058]** El reposapiés 30 se empuja entonces más allá de la primera zona Z1 de su recorrido C. Más allá de esta primera zona Z1, el reposapiés 30 entra en la segunda zona Z2 de su recorrido C, en la que el reposapiés 30 es arrastrado por el miembro elástico 60 de levantamiento de este reposapiés 30 hacia su posición plegada R.

50 **[0059]** Gracias a este plegado automático, dicho reposapiés 30 presenta la ventaja de que no degrada el entorno durante la rotación del asiento 8. Además, un operador que pone un asiento 8 según la invención en rotación no corre el riesgo de sufrir daños con un reposapiés 30 en posición de uso U.

[0060] Finalmente, el operador no pierde tiempo en levantar manualmente los reposapiés 30.

REIVINDICACIONES

1. Asiento (8) que gira alrededor de un eje de rotación vertical (V), destinado en particular a equipar un vehículo ferroviario, incluyendo el asiento (8) un bastidor (16) montado en rotación en una estructura de soporte (18) que incluye una placa de soporte (22), incluyendo el asiento (8) al menos una plaza (9) que incluye una base de asiento (10) y un respaldo (12), estando el asiento (8) equipado con al menos un reposapiés (30) que incluye una parte de unión (34) conectada con el respaldo (12) del asiento y una parte libre (32), de manera que el reposapiés (30) puede moverse alrededor de un eje de rotación horizontal (H) entre una posición de uso (U) en la que la parte libre (32) está preparada para recibir los pies de un usuario, y una posición plegada (R), en la que la parte libre (32) se pliega contra el respaldo (12), **caracterizado porque:**
el asiento (8) incluye un dispositivo (100) para levantar el reposapiés (30) desde la posición de uso (U) hacia la posición plegada (R), comprendiendo el dispositivo de levantamiento (100) una palanca (102) configurada para desplazar el reposapiés (30) hacia su posición plegada (R), de manera que la palanca (102) es arrastrada por el asiento (8) e incluye un punto de articulación (104), un extremo conducido (110) y un extremo conductor (112) situados a uno y otro lado del punto de articulación (104), estando la palanca (102) dispuesta de manera que el extremo conducido (110) coopera con el reposapiés (30) al menos en posición de uso (U), y el extremo conductor (112) coopera con un resalte (118) dispuesto en la placa de soporte (22) cuando el asiento (8) se desplaza en rotación.
2. Asiento (8) según la reivindicación 1, en el que la parte de unión (34) del reposapiés (30) presenta al menos una extensión (58), estando la extensión (58) destinada a cooperar con el extremo conducido (110) de la palanca (102) al menos cuando el reposapiés (30) está en su posición de uso (U).
3. Asiento (8) según la reivindicación 1 o 2, en el que la palanca (102) puede moverse entre una posición de enganche (E), en la que el reposapiés (30) coopera con esta palanca (102) cuando este reposapiés (30) está en posición de uso (U), y una posición baja (B), comprendiendo la palanca (102) en el punto de articulación (104) un miembro elástico (116) de recuperación de esta palanca (102) hacia su posición de enganche (E).
4. Asiento (8) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el reposapiés (30) puede moverse entre la posición de uso (U) y la posición plegada (R) en un recorrido (C) que incluye una primera zona (Z1), en la que el reposapiés (30) es arrastrado por gravedad hacia la posición de uso (U), y una segunda zona (Z2), en la que el reposapiés (30) se recupera elásticamente hacia la posición plegada (R), estando la palanca (102) configurada para desplazar el reposapiés (102) desde la posición de uso (U), hasta la segunda zona (Z2).
5. Asiento (8) según la reivindicación 4, en el que la parte de unión (34) del reposapiés (30) comprende un miembro elástico (60) para levantar el reposapiés (30) hacia su posición plegada (R), cuando el reposapiés (30) está en la segunda zona (Z2).
6. Asiento (8) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la placa de soporte (22) incluye al menos dos resaltes (118), estando cada resalte (118) destinado a cooperar con la misma palanca (102) cuando el asiento (8) se desplaza en un sentido de rotación respectivo.
7. Asiento (8) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, siendo el asiento (8) un asiento de tipo doble que incluye dos plazas (9) que incluyen, cada una, una base de asiento (10) respectiva y un respaldo (12) respectivo que prolonga la base de asiento (10) correspondiente, estando cada plaza (9) equipada con un reposapiés (30) respectivo, incluyendo cada reposapiés (30) una parte de unión (34) respectiva conectada con el respaldo (12) correspondiente y una parte libre (32) respectiva, incluyendo cada plaza (9) un dispositivo (100) respectivo para levantar el reposapiés (30) correspondiente desde la posición de uso (U) hacia la posición plegada (R), y comprendiendo cada dispositivo de levantamiento (100) una palanca (102) respectiva configurada para desplazar el reposapiés (30) correspondiente hacia su posición plegada (R), siendo cada palanca (102) arrastrada por el asiento (8), de manera que cada reposapiés (30) coopera con el extremo conducido (110) de la palanca (102) respectiva al menos en posición de uso (U), y el extremo conductor (112) respectivo coopera con un resalte (118) respectivo dispuesto en la placa de soporte (22), cuando el asiento (8) se desplaza en rotación.
8. Procedimiento de levantamiento de un reposapiés (30) de un asiento giratorio (8) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando el reposapiés (30) en una posición de uso (U) en la que el reposapiés (30) coopera con el extremo conducido (110) de la palanca (102), en el que el asiento (8) se pone en rotación alrededor del eje vertical (V) al menos hasta que el extremo conductor (112) de la palanca (102) coopera con un resalte (118), que conlleva la rotación de la palanca (102), arrastrando dicha rotación de la palanca (102) el apoyo del extremo conducido (110) de la palanca en el reposapiés, llevando la rotación del reposapiés (30) hacia su posición plegada (R).
9. Procedimiento de levantamiento según la reivindicación 8, en el que el reposapiés (30) puede moverse entre la posición de uso (U) y la posición plegada (R) en un recorrido (C) que incluye una primera zona (Z1), en la que el reposapiés (30) es arrastrado por gravedad hacia la posición de uso (U), y una segunda zona (Z2), en la que el reposapiés (30) se recupera elásticamente hacia la posición plegada (R), y en el que la palanca (102) desplaza el

reposapiés (30) desde la posición de uso (U), hasta la segunda zona (Z2).





