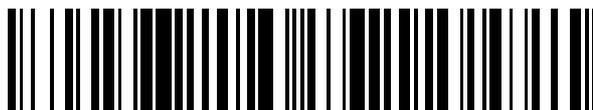


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 366**

51 Int. Cl.:

B61D 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2013** E 13152980 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2017** EP 2634063

54 Título: **Puerta corredera de un vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

01.03.2012 DE 102012203200

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

06.04.2018

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**KAUZ, VALERI;
THIERSCHMANN, RALF y
VOGELEY, THOMAS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 662 366 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

Puerta corredera de un vehículo ferroviario

La invención se relaciona con una puerta corredera para un vehículo ferroviario, con dos hojas de puerta, que se guían mutuamente paralelas en cada caso en un rail.

5 Estas puertas correderas son absolutamente conocidas para el experto, por ejemplo, gracias a la FR 1 538 454 A. Como las hojas de puerta se guían paralelas en los raíles, también los raíles son paralelos. De manera simple, están formados por ranuras, que se hallan en un plano y están dispuestas una al lado de otra. Esto requiere un espacio determinado para los raíles.

10 El documento FR 2 333 926 A muestra una cabina de ducha con hojas de puerta mutuamente desplazadas, donde las hojas de puerta están dispuestas suspendidas en los raíles.

El objeto de la invención consiste en reducir la profundidad de la puerta corredera.

El objeto se resuelve mediante el objeto de la reivindicación independiente 1. En las características de las reivindicaciones dependientes se encuentran de nuevo perfeccionamientos de la invención.

15 Una puerta corredera conforme a la invención para un vehículo ferroviario comprende, por tanto, al menos dos hojas de puerta, que se guían en cada caso axialmente en un rail. La dirección en que se puede abrir y cerrar la puerta corredera y, por tanto, las direcciones en que pueden desplazarse las hojas de puerta, quedan determinadas por los ejes longitudinales de los respectivos raíles. Los raíles están además particularmente dispuestos esencialmente paralelos. Por tanto, también las hojas de puerta son paralelas entre sí.

20 Además, los raíles de una puerta corredera conforme a la invención están dispuestos conforme a la invención de tal forma que transcurran en una primera dirección desplazados unos respecto de otros y que se solapen mutuamente en una segunda dirección. La primera dirección es además perpendicular a los ejes longitudinales de los raíles y perpendicular a la normal de las hojas de la puerta, o sea paralela a las propias hojas de la puerta. La segunda dirección viene indicada por la normal a las hojas de la puerta.

25 Las proyecciones de los raíles en un plano paralelo a los raíles, que corta las hojas de puerta perpendicularmente, se solapan, por consiguiente. La profundidad de la puerta corredera, perpendicular a las hojas de la puerta, está, por tanto, reducida.

Los raíles están fijos a un techo del vehículo ferroviario. Las hojas de la puerta están dispuestas correspondientemente suspendidas en los raíles.

30 Por otra parte, la puerta corredera se prevé en un interior del vehículo ferroviario entre dos partes internas, particularmente para la separación de dos partes internas, particularmente en el pasillo.

Los raíles están configurados, según un perfeccionamiento de la puerta corredera conforme a la invención, como guías lineales de rodillos-guía, particularmente como ranuras rebajadas al menos unidireccionalmente, en las que están montados los rodillos-guía, por medio de los cuales las hojas de puerta están montadas de manera desplazable en los raíles.

35 Conforme a un perfeccionamiento alternativo de la solución conforme a la invención, la puerta corredera comprende elementos rodantes, por medio de los que las hojas de puerta están montadas de manera desplazable en raíles, que están configurados a su vez como jaulas de elementos rodantes, las llamadas guías de jaula. Otras posibilidades incluyen, por ejemplo, las guías de eje, con ejes como raíles o guías de rail perfilado.

40 En otro perfeccionamiento de la invención se prevé que la puerta corredera comprenda medios para desplazar las hojas de puerta a lo largo de los raíles de manera accionada por fuerza. Las hojas de puerta están conectadas entre ellas particularmente de tal forma que los movimientos predeterminados de una hoja de puerta puedan transmitirse a las otras hojas de la puerta, por ejemplo, a través de un patín o de topes situados en las hojas de la puerta. Una fuerza aplicada en una hoja de la puerta paralelamente a los raíles, pone por consiguiente en movimiento esta hoja de puerta a lo largo de los raíles y provoca de manera predeterminada también el desplazamiento de las otras hojas de puerta. La fuerza puede provocarse, por ejemplo, a través de una manilla de la puerta, con la que está guarnecida la hoja de puerta. Si una puerta corredera está accionada por fuerza, comprende medios para la apertura y cierre de la puerta corredera, por ejemplo, un accionamiento lineal con un motor, por ejemplo, un electromotor, y un correspondiente accionamiento, particularmente un accionamiento lineal, por ejemplo, con una cremallera dentada o un husillo roscado. La puerta corredera se puede abrir y cerrar alternativamente también de manera

45

neumática o hidráulica. También los raíles pueden tener topes axiales, por ejemplo, porque tienen diferente longitud, para limitar los desplazamientos de las hojas de puerta a lo largo de los raíles.

Otro perfeccionamiento de la invención es que la puerta corredera comprende al menos tres hojas de puerta, que se guían en cada caso en un rail, donde los raíles están dispuestos en forma de escalera unos respecto de otros.

5 Otro perfeccionamiento de la puerta corredera conforme a la invención se caracteriza porque la puerta corredera comprende al menos tres hojas de puerta, que se guían en cada caso en un rail, donde los raíles están dispuestos piramidalmente unos respecto de otros.

10 En un perfeccionamiento se disponen correspondientemente dos raíles en un plano, dispuesto en una dirección perpendicular a los ejes longitudinales de los raíles y perpendicular a la normal a las hojas de la puerta, desplazados respecto de un tercer rail. Además, los dos raíles en un plano no se solapan. El tercer rail solapa los dos raíles en el plano en cada caso en la dirección de la normal a las hojas de la puerta.

Un vehículo ferroviario conforme a la invención presenta una puerta corredera conforme a la invención.

15 La invención permite numerosos modos de operación. Se describe más a fondo en base a las siguientes Figuras, en las que se representa en cada caso un ejemplo de ordenación. Los mismos elementos están provistos en las Figuras de los mismos símbolos de referencia.

Fig. 1 muestra esquemáticamente en una sección transversal una puerta corredera conforme a la invención según una primera ordenación,

Fig. 2 muestra esquemáticamente en una sección transversal una puerta corredera conforme a la invención según una segunda ordenación.

20 En la Fig. 1 se representa una puerta corredera conforme a la invención en sección transversal. Esta comprende tres hojas de puerta 1, 2 y 3, que se guían de manera mutuamente paralela en, en cada caso, un rail 4, 5 y 6. Una primera hoja de puerta 1 se guía en un primer rail 4, una segunda hoja de puerta 2 se guía en un segundo rail 5, y una tercera hoja de puerta 3 se guía en un tercer rail 6. Los raíles 4, 5 y 6 transcurren mutuamente paralelos. En dirección vertical, o sea en una dirección paralela a las hojas de la puerta 1, 2 y 3 y perpendicular a los ejes longitudinales de los raíles 4, 5 y 6, que se muestran en el plano del dibujo, los raíles 4, 5 y 6 están mutuamente desplazados. En dirección horizontal, o sea perpendicularmente a las hojas de la puerta 1, 2 y 3, los raíles 4, 5 y 6 se solapan. Como resultado, el espacio de instalación en la dirección horizontal se reduce en comparación con una disposición en paralelo de los raíles en un plano común. La forma de ordenación ilustrada es además en forma de escalera. El primer rail 4 y el segundo rail 5 se solapan mutuamente y el segundo rail 5 y el tercer rail 6 se solapan mutuamente, al proyectar los raíles 4, 5 y 6 en un plano horizontal.

25 Los raíles 4, 5 y 6 están configurados aquí iguales. Forman, en cada caso, una guía para los rodillos-guía 7. Son las llamadas guías lineales de rodillos-guía. Alternativamente se pueden emplear en la misma medida claramente otros tipos de raíles, como por ejemplo raíles de jaula o raíles perfilados. En los raíles 4, 5 y 6 están montados rodillos-guía 7, que, a su vez, están conectados con las hojas de la puerta 1, 2 y 3. Aquí, las hojas de puerta 1, 2 y 3 tienen ejes perpendiculares a las hojas de la puerta 1, 2 y 3, alrededor de los que están montados de manera rotatoria los rodillos-guía 7. Los raíles 4, 5 y 6 encierran los rodillos-guía 7, aquí por todos los cuatro lados perpendicularmente a los ejes longitudinales de los raíles 4, 5 y 6. Forman en cada caso un canal, en el que ruedan los rodillos-guía 7, donde a través de una abertura 8 se sacan las puertas del respectivo rail 4, 5 y 6. Los raíles 4, 5 y 6 tienen en este ejemplo de ejecución en cada caso una ranura rebajada unidireccionalmente, que forman el canal para los rodillos-guía 7. Estos ruedan aquí en la propia muesca. En vez de los rodillos-guía 7 pueden utilizarse también otros elementos rodantes o guías de deslizamiento.

35 La puerta corredera está dispuesta en un techo 9 de un vehículo ferroviario, por lo cual las hojas de puerta 1, 2 y 3 están suspendidas del techo 9 en dirección vertical. No se esbozaron el accionamiento de las hojas de puerta 1, 2 y 3 y sus conexiones mecánicas, entre otros. Los raíles 4, 5 y 6 están formados aquí por un bloque 10.

40 La puerta corredera en Fig. 2 se distingue de la puerta corredera de la Fig. 1 particularmente porque los raíles 4, 5 y 6 están dispuestos piramidalmente en vez de en forma de escalera. El primer rail 4 se dispone desplazado respecto del tercer rail 6 en una dirección paralela a las hojas de la puerta 1, 2 y 3. También el segundo rail 5 está dispuesto desplazado respecto del tercer rail 6. El primer y el segundo rail 4 y 5 se encuentran, sin embargo, en un plano común, perpendicular a las hojas de la puerta 1, 2 y 3, que también aquí están montadas suspendidas del techo 9 en dirección vertical.

ES 2 662 366 T3

Al proyectar los raíles 4, 5 y 6 en un plano horizontal, el primer y el segundo rail 4 y 5 el tercer rail 6 se solapan. El primer y el segundo rail 4 y 5 no se solapan mutuamente. Estos son imágenes especulares, con una forma de sección transversal similar a la de los raíles de la Fig. 1.

5 El tercer rail 6 está diseñado, conforme a la ejecución, como ranura rebajada. Aquí como ranura rebajada por los dos lados. La tercera hoja de puerta 3 presenta un eje, alrededor del cual están montados de manera rotatoria dos rodillos-guía 7. Los rodillos-guía 7 están además en diferentes lados de la tercera hoja de puerta 3. Desde la abertura de ranura 8 se saca la tercera hoja de puerta 3 del tercer rail 6. Los rodillos-guía 7 ruedan en cada caso sobre una de ambas muescas. Los bordes de ranura forman, como también en los otros ejemplos de ejecución, topes para los rodillos-guía 7 perpendicularmente a la dirección de desplazamiento de las hojas de puerta. La base de la ranura no entra en contacto en general con los rodillos-guía 7. Forma, sin embargo, otro tope perpendicular a la dirección de desplazamiento. Así, también en este ejemplo, los rodillos-guía 7 están encerrados por tres lados.

10

La puerta corredera se prevé particularmente en un interior del vehículo ferroviario entre dos partes internas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Vehículo ferroviario con una puerta corredera, que comprende al menos dos hojas de puerta (1, 2, 3), que se guían paralelamente, en cada caso en un rail (4, 5, 6), caracterizado porque los raíles (4, 5, 6) están mutuamente desplazados en una dirección paralela a las hojas de la puerta (1, 2, 3), donde los raíles (4, 5, 6) están dispuestos solapándose mutuamente perpendicularmente a las hojas de la puerta (1, 2, 3), donde los raíles (4, 5, 6) están fijos a un techo (9) del vehículo ferroviario, donde las hojas de puerta (1, 2, 3) están dispuestas suspendidas en los raíles (4, 5, 6) y donde la puerta corredera está prevista en un interior del vehículo ferroviario entre dos partes internas.
- 10 2. Vehículo ferroviario según la reivindicación 1, caracterizado porque los raíles (4, 5, 6) están configurados como guías lineales con rodillos-guía, donde la puerta corredera comprende rodillos-guía (7), por medio de los cuales las hojas de puerta (1, 2, 3) están montados de manera desplazable en los raíles (4, 5, 6).
3. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la puerta corredera comprende medios, para desplazar las hojas de puerta (1, 2, 3) de manera accionada por fuerza.
- 15 4. Vehículo ferroviario según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios incluyen al menos un accionamiento lineal.
5. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la puerta corredera comprende al menos tres hojas de puerta (1, 2, 3), que se guían en cada caso en un rail (4, 5, 6), donde los raíles (4, 5, 6) están dispuestos en forma de escalera unos respecto de otros.
- 20 6. Vehículo ferroviario según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la puerta corredera comprende al menos tres hojas de puerta (1, 2, 3), que se guían en cada caso en un rail (4, 5, 6), donde los raíles (4, 5, 6) están dispuestos piramidalmente unos respecto de otros.
7. Vehículo ferroviario según la reivindicación 6, caracterizado porque dos raíles (5, 6) están dispuestos en un plano, desplazados respecto al otro rail (4), que se superponen en cada caso perpendicularmente a las hojas de la puerta (1, 2, 3).

FIG 1

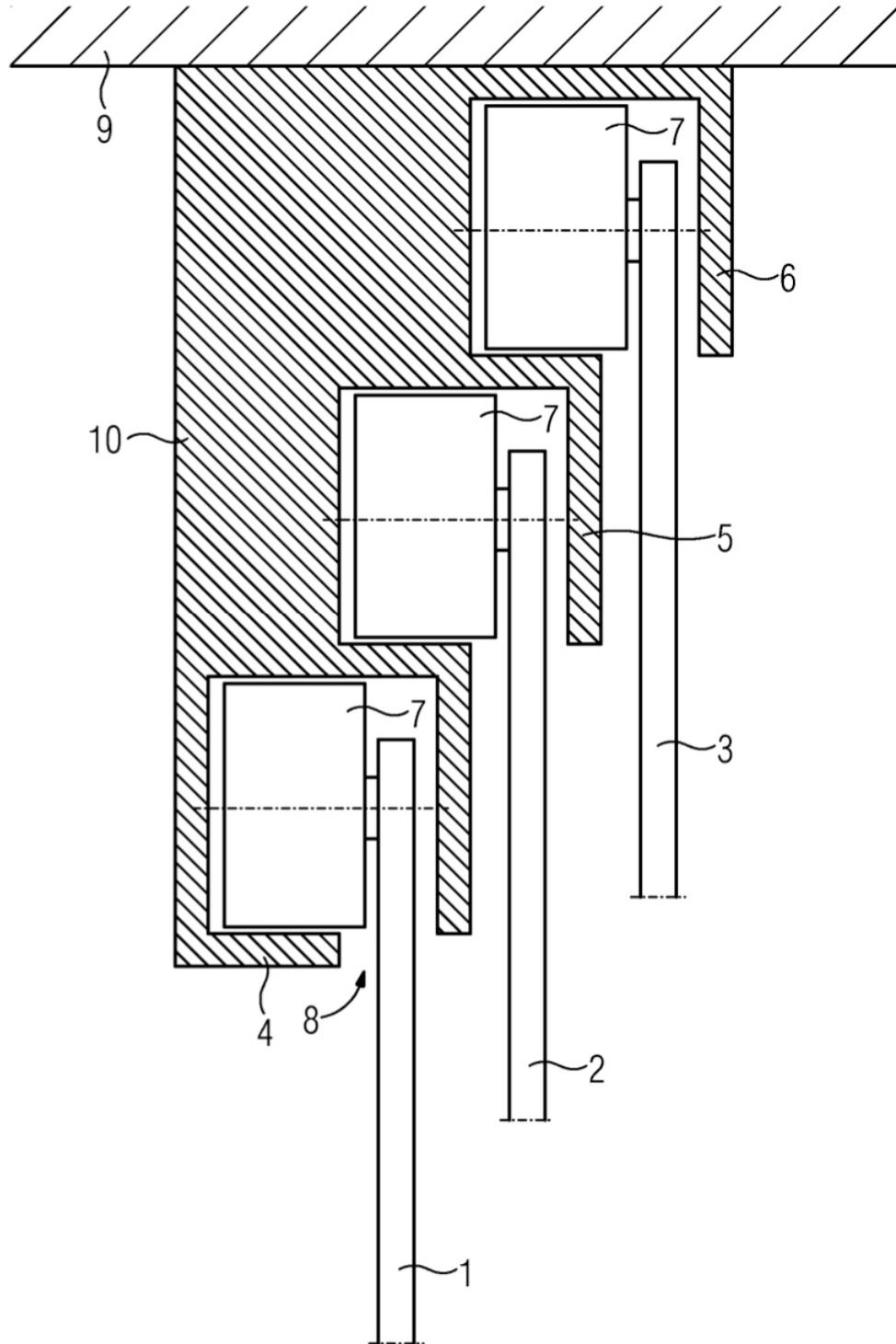


FIG 2

