

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 869**

51 Int. Cl.:

E05D 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2017 E 17175362 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2022 EP 3258043**

54 Título: **Dispositivo de guía de un elemento de puerta con apoyo elástico**

30 Prioridad:

16.06.2016 DE 102016111066
07.03.2017 DE 202017101297 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.10.2022

73 Titular/es:

BODE - DIE TÜR GMBH (100.0%)
Ochshäuser Straße 14
34123 Kassel, DE

72 Inventor/es:

THEIS, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

BALLESTER INTELLECTUAL PROPERTY S.L.P.U

ES 2 925 869 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

Dispositivo de guía de un elemento de puerta con apoyo elástico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de guía de un elemento de puerta, en concreto a una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros, como por ejemplo para autobuses o vehículos ferroviarios de transporte público. Estos dispositivos se conocen de la técnica anterior.

10 En este tipo de vehículos, la guía del elemento de puerta está diseñada de forma uniaxial debido a las condiciones de la instalación existente. Para ello, por ejemplo, unos rodillos guía sujetos al elemento de puerta mediante unos elementos de cojinete adecuados son guiados en unos perfiles de guía uniaxiales. En la conducción diaria, los elementos de puerta están expuestos a movimientos constantes debido a los caminos con baches o los sistemas ferroviarios. Puesto que los movimientos se transmiten a los perfiles de guía, estos últimos están expuestos a altas fuerzas durante la conducción. Para contrarrestar esto, es necesario que se compensen. Asimismo, una conexión rígida entre el elemento de puerta y el rodillo guía exige una gran precisión para el perfil de guía, ya que los rodillos guía se instalan de forma permanente durante el montaje.

15 También se conocen dispositivos en los que el montaje está diseñado de forma elástica debido a los grandes movimientos que se producen en una dirección. Por ejemplo, en una implementación con dos rodillos, el rodillo montado de forma elástica sirve como un denominado rodillo de presión, y el rodillo que está montado fijo como rodillo guía.

20 En las publicaciones JP 2009 155792 A, DE 199 54 111 A1 y DE 10 2007 038842 A1, por ejemplo, se conocen sistemas de guía adicionales. Estos describen construcciones diversas, pero todas están diseñadas de forma relativamente elaborada y suponen un coste de mantenimiento alto en comparación.

25 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de guía de un elemento de puerta, en concreto una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros, que está mejorado con respecto a la técnica anterior. En concreto, la invención tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de guía de un elemento de puerta que funciona con fiabilidad e implica unos costes de mantenimiento relativamente bajos.

30 Este objeto se logra mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Formas de realización y variantes ventajosas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes y en la siguiente memoria.

35 La invención dispone que el dispositivo de guía de un elemento de puerta, en concreto una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros, contenga un perfil de guía para guiar el elemento de puerta, donde el elemento de puerta está conectado de forma elástica con al menos un par de rodillos guía por medio de al menos un elemento de apoyo elástico, de forma que el elemento de puerta pueda moverse cuando esté expuesto a una fuerza transversal a su eje longitudinal.

40 Ello da lugar a una guía elástica para el elemento de puerta, en concreto una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros. Como resultado del diseño elástico, las fuerzas que actúan en los elementos de puerta en la conducción diaria se absorben mejor. Asimismo, los perfiles de guía pueden presentar unas tolerancias de errores mayores, puesto que cualquier desnivel existente se nivela mediante la configuración elástica.

45 Puesto que el elemento de puerta puede moverse de forma transversal a su eje longitudinal cuando está expuesto a una fuerza, como por ejemplo una fuerza ejercida desde el exterior, el elemento de puerta puede moverse fuera de un área delimitada por el perfil de guía. Por ejemplo, esto posibilita lograr un ajuste deseado del elemento de puerta fuera del perfil de guía.

50 En una variante de forma de realización preferida, el elemento de puerta tiene conectado de forma elástica un primer rodillo guía del par de rodillos guía a través de un primer elemento de apoyo elástico, y un segundo rodillo guía del par de rodillos guía mediante un segundo elemento de apoyo elástico. En esta forma de realización, el elemento de puerta está conectado de forma elástica con al menos un par de rodillos guía a través de al menos dos elementos de apoyo elásticos.

55 El elemento de apoyo incluye preferiblemente un resorte, que conecta el elemento de puerta con el respectivo rodillo guía, y lo presiona contra el respectivo perfil de guía. La rigidez del resorte con el cual los dos rodillos guía están presionados contra el perfil de guía es lo que determina las líneas de guía. Por ejemplo, la misma característica de resorte corresponde a un guiado centrado del elemento de puerta en el perfil de guía.

60 Según la invención, ambos rodillos guía del par de rodillos guía están conectados entre sí mediante un elemento de conexión giratorio, donde el elemento de conexión giratorio está, a su vez, conectado de forma elástica con el elemento de puerta mediante al menos uno, y más preferiblemente dos elementos de apoyo elásticos. Los elementos de apoyo elásticos pueden estar comprendidos, preferiblemente, de un metal y/o un plástico elástico.

Por ejemplo, los elementos de apoyo elásticos pueden estar diseñados como un resorte metálico. El plástico elástico está seleccionado preferiblemente del grupo de los elastómeros, los termoplásticos o los elastómeros termoelásticos. Asimismo, los elementos de apoyo elásticos pueden consistir preferiblemente en un material compuesto.

5

Aquí los rodillos guía están dispuestos preferiblemente en el área de los respectivos extremos del elemento de conexión, y están conectados de forma giratoria con el elemento de conexión a través de unos medios adecuados, como por ejemplo unos pernos de pivote.

10

Si se proporciona un par de rodillos guía, es de aplicación, en función de la forma de la forma de realización, que esté dispuesto preferiblemente centrado en un lateral delantero preferiblemente inferior del elemento de puerta. En una forma de realización con dos pares de rodillos guía, estos últimos están dispuestos cada uno en el área de los extremos distales del lateral delantero del elemento de puerta, y uno de ellos está dispuesto centrado de forma adicional en una forma de realización con tres pares de rodillos guía.

15

El elemento de conexión está preferiblemente diseñado como un balancín.

En otra variante de forma de realización preferida, el elemento de conexión presenta un punto de pivote centrado entre el primer y el segundo rodillo guía, que puede usarse para controlar el guiado del par de rodillos guía.

20

Si el punto de pivote está centrado entre los dos rodillos guía, ello da lugar a un guiado céntrico del par de rodillos guía. En un guiado céntrico del par de rodillos guía, los rodillos guía están cada uno de ellos presionados contra unas superficies de contacto opuestas del perfil de guía, y son guiados a lo largo de este de forma longitudinal al eje longitudinal del perfil de guía. Por consiguiente, el punto de pivote sigue una línea de gradiente central en el perfil de guía. En un guiado central, los rodillos guía son, pues, guiados desviados uno con respecto al otro. Al cambiar el punto de pivote entre los dos rodillos guía, el guiado también puede estar descentrado en una línea definida. Por ejemplo, en este tipo de guiado descentrado, ambos rodillos guía pueden estar presionados contra una de las dos superficies de contacto y ser guiados a lo largo de esta. En este caso, los rodillos guía no están desviados uno con respecto al otro, sino que más bien son guiados en una línea.

25

30

En una forma de realización ventajosa, los rodillos guía del par de rodillos guía están desviados uno con respecto al otro en el perfil de guía. Las líneas de gradiente de los dos rodillos guía están, pues, paralelas entre sí en el área descentrada del perfil de guía.

35

Preferiblemente, el perfil de guía presenta una primera y una segunda pata, con lo que le confiere fundamentalmente un diseño en forma de U. Ello da lugar a un canal de guía en el perfil de guía, en el que el par de rodillos de guía pueden ser guiados.

40

El perfil de guía preferiblemente presenta un diseño de carril único, con lo el dispositivo según la invención ocupa poco espacio de instalación.

En una variante de forma de realización especialmente preferida, la distancia entre la primera y segunda superficie de contacto es mayor que el diámetro de los rodillos guía, con lo que, en combinación con el respectivo punto de pivote del elemento de conexión, ello da la posibilidad de realizar guías variables para el par de rodillos guía.

45

En otra variante de forma de realización especialmente preferida, el perfil de guía presenta un elemento de sellado en una de sus patas. Puesto que el elemento de puerta puede moverse de forma transversal, el elemento de apoyo elástico puede generar una conexión sellada con el elemento de sellado, como por ejemplo en el estado cerrado.

50

La invención se describirá con mayor detalle a continuación en base a los dibujos. Se muestra con detalle en:

La Fig. 1 una vista de una primera forma de realización del dispositivo según la invención, y

En la Fig. 2 una vista transversal de una primera forma de realización del dispositivo según la invención.

55

La Fig. 1 muestra una vista de una primera forma de realización de parte del dispositivo según la invención. Se muestra un perfil de guía de un carril 10 con una primera y una segunda pata 11, 12. Las patas 11, 12 forman internamente una primera y una segunda superficie de contacto 13, 14, contra la cual está presionado un primer y un segundo rodillo guía 21, 22 de un par de rodillos guía 20, y se guía a lo largo de esta última de forma longitudinal con respecto al eje longitudinal del par de guías 10. La distancia formada entre la primera y la segunda superficie de contacto 13, 14 es aquí mayor que el diámetro de los respectivos rodillos guía 21, 22.

60

Los rodillos guía 21, 22 del par de rodillos guía 20 están conectados entre sí a través de un elemento de conexión giratorio 23, como por ejemplo un balancín. Como resulta evidente a partir de la ilustración, los rodillos guía 21, 22 están dispuestos en el área de los respectivos extremos del elemento de conexión 23 o el balancín, y están

65

conectados de forma giratoria con el elemento de conexión 23 o el balancín a través de unos medios adecuados de pivote 24, 25, como por ejemplo unos pernos de pivote. Asimismo, el elemento de conexión 23 o el balancín presenta un punto de pivote 26. En la vista mostrada en la Fig. 1, el punto de pivote 26 está centrado entre los dos rodillos guía 21, 22, lo que da lugar a un guiado céntrico del par de rodillos guía 20. En un guiado céntrico del par de rodillos guía 20, los rodillos guía 21, 22 están cada uno de ellos presionados contra las superficies de contacto opuestas 13, 14, y son guiados a lo largo de estas de forma longitudinal al eje longitudinal del perfil de guía. Por consiguiente, el punto de pivote 26 del balancín 23 sigue una línea de gradiente central en el perfil de guía 10. Como resultado, los rodillos guía 21, 22 del par de rodillos guía 20 no son guiados en una línea, sino más bien desviados uno con respecto al otro. Al cambiar el punto de pivote 26 entre los dos rodillos guía 21, 22, el guiado también puede estar descentrado en una línea definida. Por ejemplo, en este tipo de guiado descentrado, ambos rodillos guía 21, 22 pueden estar presionados contra una de las dos superficies de contacto 13, 14 y ser guiados a lo largo de esta. En este caso, los rodillos guía 21, 22 no están desviados uno con respecto al otro, sino que en lugar de ello son guiados en una línea.

Asimismo, un elemento de apoyo elástico 27 está dispuesto centrado en el elemento de conexión 23, y está conectado de forma elástica con el elemento de puerta 30.

La Fig. 2 muestra una vista transversal de una primera forma de realización del dispositivo según la invención. El elemento de puerta 30, en concreto una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros, está conectado con el elemento de conexión 23 a través de un elemento de apoyo elástico 27. Por ejemplo, el elemento de apoyo elástico 27 puede estar diseñado como un resorte. Al montar de forma elástica el elemento de conexión 23 o el balancín, el elemento de puerta 30 puede llevarse fuera del área delimitada por el perfil de guía 10, por ejemplo para hacer deliberadamente que el elemento de puerta 30 se apoye fuera del perfil de guía 10. Al montar de forma elástica el balancín 23, el elemento de puerta 30 puede moverse de forma transversal al perfil de guía 10 cuando se expone a una fuerza introducida desde fuera. Como resultado del movimiento transversal, el elemento de apoyo elástico 27 puede generar una conexión de sellado con un elemento de sellado 15 dispuesto en una pata 11 del perfil de guía 10, como por ejemplo en el estado cerrado del elemento de puerta.

Lista de referencias

- 10 Perfil de guía
- 11 Primera pata
- 12 Segunda pata
- 13 Primera superficie de contacto
- 14 Segunda superficie de contacto
- 15 Elemento de sellado
- 20 Par de rodillos guía
- 21 Primer rodillo guía
- 22 Segundo rodillo guía
- 23 Elemento de conexión
- 24 Primer elemento de pivote
- 25 Segundo elemento de pivote
- 26 Punto de pivote
- 27 Elemento de apoyo elástico
- 30 Elemento de puerta

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo que comprende un elemento de puerta (30), en concreto una puerta corredera para un vehículo de transporte de pasajeros, y un perfil de guía (10) para guiar el elemento de puerta (30), donde el elemento de puerta (30) está conectado de forma elástica por al menos un elemento de apoyo elástico (27) con un elemento de conexión giratorio (23) que presenta al menos un par de rodillos guía (20), donde ambos rodillos guía (21, 22) del par de rodillos guía (20) están conectados a través del elemento de conexión giratorio (23), de forma que
- 10 - el elemento de puerta (30) pueda moverse cuando está expuesto a una fuerza transversal a su eje longitudinal ejercida por el elemento de almacenamiento elástico (27), y el elemento de puerta (30) pueda llevarse fuera del área delimitada por el perfil de guía (10) por medio del montaje elástico del elemento de conexión (23).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde el elemento de conexión (27) está diseñado como un balancín.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde el elemento de conexión (27) presenta un punto de pivote (26) centrado entre el primer y el segundo rodillo guía (21, 22).
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, donde los rodillos guía (21, 22) del par de rodillos guía (20) están desviados uno con respecto al otro.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, donde el perfil de guía (10) presenta una primera y una segunda pata (11, 12), con lo que le confiere un diseño en forma de U.
- 25 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, donde el perfil de guía (10) presenta un diseño de carril único.
- 30 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, donde la distancia entre una primera y una segunda superficie de contacto (13, 14) del perfil de guía (10) es mayor que el diámetro de los rodillos guía (21, 22).
- 35 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, donde el perfil de guía (10) presenta un elemento de sellado (15) en una de sus patas (11).

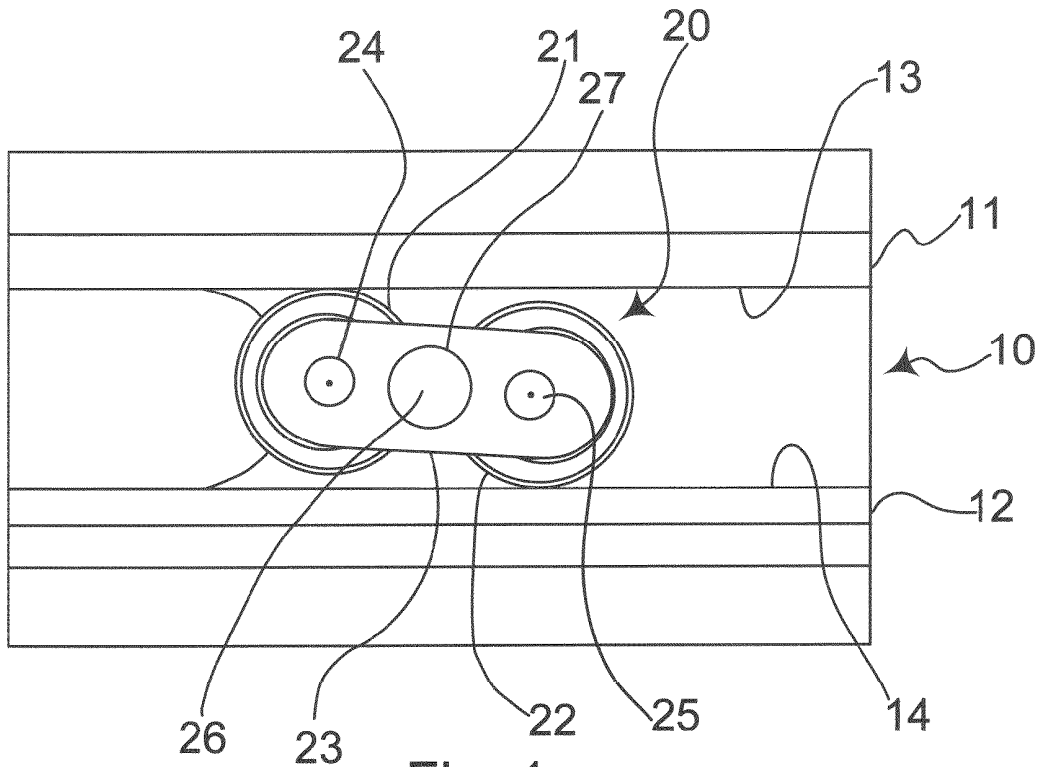


Fig. 1

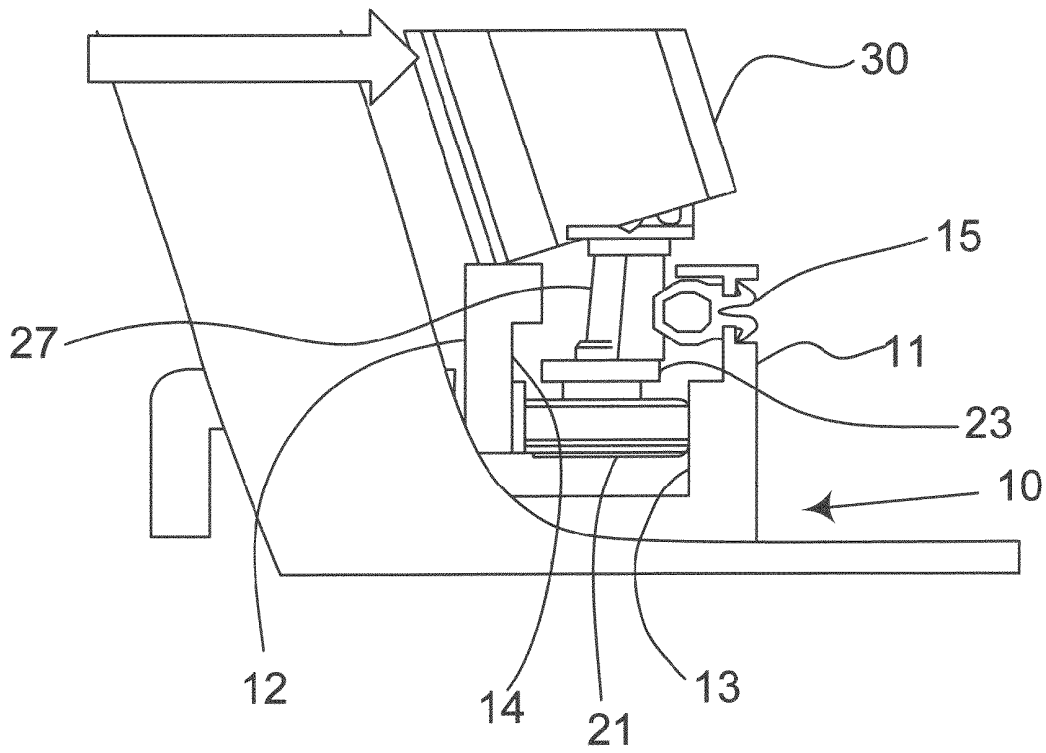


Fig. 2