

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 568**

51 Int. Cl.:

**B61D 37/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.04.2014 PCT/EP2014/058062**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14180651**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2014 E 14721273 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017 EP 2956347**

54 Título: **Mesa de pasajero.**

30 Prioridad:

**07.05.2013 DE 102013208362**

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

**14.09.2017**

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMIDT, GERHARD**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 632 568 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**

Mesa de pasajero

5 La presente invención hace referencia a una mesa de pasajero para su sujeción a una pared lateral de un vehículo sobre raíles y para su orientación en la dirección transversal del vehículo sobre raíles, con una columna de pared lateral para sujetarse a la pared lateral y una placa de mesa, que está apoyada a través de la columna de pared lateral.

10 Una mesa de pasajero de este tipo se conoce por ejemplo del documento DE 10 2009 034 511 A1. En esta mesa de pasajero se han tomado unas medidas para reducir la posibilidad de los pasajeros sufran lesiones en caso de colisiones. Para ello la placa de mesa se ha fijado en conjunto de forma flexible a una caja de vagón de un vehículo sobre raíles. En la forma de realización allí descrita la elasticidad de la placa de mesa con relación a la caja de vagón se obtiene por medio de que la columna de pared lateral presenta un segmento deformable plásticamente, que actúa como una articulación. Esta configuración hace posible conformar libremente la placa de mesa, ya que toda la funcionalidad está concentrada en la columna de pared lateral. En esta placa de mesa, sin embargo, se considera un inconveniente el hecho de que el apoyo de pared lateral presente una necesidad de espacio relativa elevada y tenga una estructura compleja.

15 Partiendo de aquí, el objeto de la invención consiste en perfeccionar de tal modo la placa de mesa citada al comienzo, que se reduzca la necesidad de espacio y se simplifique la estructura.

20 Este objeto es resuelto en el caso de la placa de mesa citada anteriormente, por medio de que de la columna de pared lateral parte una viga de apoyo horizontal que está unido a la placa de mesa con una separación respecto a la columna de pared lateral, a través de unos elementos de unión deformables plásticamente, de tal manera que la viga de apoyo, al deformarse los elementos de unión deformables plásticamente, puede moverse en un plano horizontal con relación a la placa de mesa.

25 Esta placa de mesa destaca con relación al estado de la técnica representado anteriormente porque el diseño de la columna de pared lateral conlleva una menor necesidad de espacio, mientras que se simplifica toda la estructura de la mesa de pasajero. Debido a que la viga de apoyo está unida a la placa de mesa con una separación respecto a la columna de pared lateral, de forma que puede deformarse plásticamente, se obtienen con relación a la mesa de pasajero según el estado de la técnica unas separaciones menores respecto a los puntos de aplicación de carga a esperar sobre la placa de mesa y a un momento durante el desplazamiento resultante de lo mencionado.

30 La viga de apoyo puede estar dispuesta por debajo de la placa de mesa o, si se dispone de menos espacio constructivo, en una escotadura en el lado inferior de la placa de mesa. De esta forma la placa de mesa está soportada de forma fiable por la viga de apoyo.

Los elementos de unión deformables plásticamente pueden estar configurados como bielas. Mediante una disposición ajustada de las bielas entre las vigas de apoyo y la placa de mesa puede determinarse de forma apropiada un movimiento de la placa de mesa con relación a la viga de apoyo en caso de colisión.

35 Las bielas forman de forma preferida un engranaje articulado, que define un eje de giro vertical entre la viga de apoyo y la placa de mesa. Este eje de giro puede ser real o virtual.

40 El eje de giro vertical está situado de forma preferida con una separación respecto al lado de la placa de mesa asociado a la pared lateral, que se corresponde con al menos una cuarta parte de la longitud de la placa de mesa. Esto garantiza que el eje de giro esté más alejado de la pared lateral del vehículo sobre raíles que el punto de impacto a esperar sobre la arista de mesa del pasajero sentado más cerca de la pared lateral.

45 También de forma preferida el eje de giro vertical está situado con una separación respecto al lado de la placa de mesa asociado a la pared lateral del vehículo sobre raíles, que se corresponde al menos con tres cuartas partes de la longitud de la placa de mesa. En este caso el eje de giro está dispuesto delante del punto de impacto a esperar sobre la arista de mesa de un pasajero en el lado del pasillo o más alejado en dirección a la zona de pasillo. Entonces la rotación de la placa de mesa con respecto a la viga de apoyo es independiente del impacto de pasajero, lo que es ventajoso para acordar las características para la capacidad de deformación de los elementos deformables plásticamente.

50 El ejemplo de realización anterior hace referencia a una mesa de pasajero, que está dispuesta en la dirección transversal de un vehículo sobre raíles y en cuyos lados se sientan respectivamente dos pasajeros. La disposición del eje de giro vertical mediante el diseño del engranaje articulado debe ajustarse si está previsto un número diferente de pasajeros a los lados de la mesa de pasajero.

Las bielas pueden presentar en sus dos extremos respectivamente una articulación plástica. De este modo se garantiza que, en caso de colisión, el movimiento de la placa de mesa con relación a la viga de apoyo esté claramente definido, ya que una deformación de las bielas se produce exclusivamente en los segmentos conformados como articulación plástica.

- 5 Para el apoyo ulterior de la placa de mesa pueden estar previstos unos apoyos que discurren horizontalmente, que parten de la viga de apoyo. Esto contribuye a que sea posible un apoyo vertical fiable de la placa de mesa.

Entre la placa de mesa y la viga de apoyo están previstos de forma preferida unos elementos que absorben energía. Esto significa en caso de colisión, que puede determinarse la fuerza que actúa sobre los elementos de unión deformables a través del diseño de los elementos que absorben energía.

- 10 Los apoyos que discurren horizontalmente y los elementos que absorben energía pueden estar reunidos de forma preferida en una unidad constructiva y funcional.

De forma preferida los elementos de unión deformables plásticamente pueden estar fijados de forma desmontable a la placa de mesa. En este caso es posible sustituir fácilmente la placa de mesa sometida a un elevado desgaste, en donde la estructura soporte prevista puede mantenerse con vigas de apoyo y columna de pared lateral.

- 15 A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención, haciendo referencia al dibujo. Aquí muestran:

la figura 1 una vista en sección transversal de una mesa de pasajero en estado de uso, y

la figura 2 una vista en sección transversal de la mesa de pasajero según la figura 1, tras producirse una colisión.

- 20 Una mesa de pasajero representada en la figura 1 muestra una placa de mesa 1, que está apoyada a través de una columna de pared lateral 2 para sujetarse a la pared lateral de un vehículo sobre raíles y a una viga de apoyo horizontal 3, que parte del extremo superior de la columna de pared lateral 2. A este respecto la viga de apoyo 3 discurre desde el extremo superior de la columna de pared lateral 2 hasta una escotadura 4 de la placa de mesa 1 en el lado del suelo. Aproximadamente en el centro de la placa de mesa 1, la viga de apoyo 3 al principio recta discurre por sus dos lados oblicuamente hacia fuera y termina en una superficie frontal 5.

- 25 Entre la superficie frontal 5 de la viga de apoyo 3 y los segmentos que discurren oblicuamente hacia fuera se encuentran a ambos lados de la viga de apoyo 3 unos segmentos 6, que discurren oblicuamente hacia dentro hasta los bordes de la superficie frontal 5. Unas prolongaciones de los segmentos 6, imaginarias y lineales, coinciden en un punto sobre un eje central de la placa de mesa 1. Este punto define un eje de giro 7.

- 30 La viga de apoyo 3 está sujeta a través de unas bielas 8 deformables plásticamente a los lados interiores verticales de la escotadura 4, y precisamente mediante respectivamente una brida de montaje 9 aplicada de forma desmontable. A este respecto está configurada respectivamente una zona de transición entre la brida de montaje 9 y la biela 8 y una zona de transición entre la biela 8 y el segmento 6 correspondiente de la viga de apoyo 3, como articulación plástica. En el estado básico de la mesa de pasajero representado en la figura 1 las bielas 8 están alineadas con los segmentos 6 de la viga de apoyo, de tal manera que las bielas 8 configuran juntas un engranaje articulado, el cual en el caso de una deformación plástica de las bielas 8 obliga a la placa de mesa 1 a recorrer una pista aproximadamente circular alrededor del eje de giro vertical 7.

- 35 Para apoyar adicionalmente la placa de mesa 1 se usan unos apoyos 10 que parten de la viga de apoyo 3 y discurren oblicuamente en la dirección de la pared lateral del vehículo sobre raíles, que sólo pueden tocar la placa de mesa 1 pero no están fijados a la misma. Formando una unidad constructiva con los apoyos 10 están previstos unos elementos 11 que absorben energía, que presentan respectivamente un segmento de contacto 12 con los lados interiores verticales de la escotadura 4. Por lo demás los elementos 11 que absorben energía se extienden a lo largo de la viga de apoyo 3, desde un punto de sujeción 13 de los apoyos 10 hasta la zona de los segmentos de la viga de apoyo 3, que discurre oblicuamente hacia el exterior.

- 40 La figura 2 muestra la mesa de pasajero según la figura 1 en el caso en el que en la figura 2 el extremo de la placa de mesa 1 en el lado de la pared lateral se desplace hacia abajo, por ejemplo en el caso de una colisión. En este caso se deforman las zonas de transición configuradas como articulaciones plásticas entre las bridas de montaje 9 y la biela 8 y entre la biela 8 y el segmento 6 de la viga de apoyo 3. Además de esto se comprime el elemento 11 que absorbe energía representado arriba en la figura 2. Un diseño de las características de los elementos 11 que absorbe energía hace posible ajustar de forma adecuada el movimiento relativo que se produce en caso de colisión entre la placa de mesa 1 y la unidad constructiva fija formada por la columna de pared lateral y la viga de apoyo 3. El movimiento giratorio que se produce se realiza alrededor del eje de giro 7, que está situado

como mínimo a tres cuartas partes de la longitud de la placa de mesa, desde el lado de la placa de mesa asociado a la pared lateral del vehículo sobre raíles.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Mesa de pasajero para su sujeción a una pared lateral de un vehículo sobre raíles y para su orientación en la dirección transversal del vehículo sobre raíles, con una columna de pared lateral (2) para sujetarse a la pared lateral y una placa de mesa (1), que está apoyada a través de la columna de pared lateral (2), caracterizada por que de la columna de pared lateral (2) parte una viga de apoyo horizontal (3) que está unida a la placa de mesa (1) con una separación respecto a la columna de pared lateral (2), a través de unos elementos de unión deformables plásticamente, de tal manera que la viga de apoyo (3), al deformarse los elementos de unión deformables plásticamente, puede moverse en un plano horizontal con relación a la placa de mesa (1).
- 10 2. Mesa de pasajero según la reivindicación 1, caracterizada por que la viga de apoyo (3) está dispuesta por debajo de la placa de mesa (1) o en una escotadura (4) en el lado inferior de la placa de mesa (1).
3. Mesa de pasajero según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada por que los elementos de unión deformables plásticamente están configurados como bielas (8).
4. Mesa de pasajero según la reivindicación 3, caracterizada por que las bielas (8) forman un engranaje articulado que, para un movimiento relativo entre la viga de apoyo (3) y la placa de mesa (1), define un eje de giro vertical (7).
- 15 5. Mesa de pasajero según la reivindicación 1, caracterizada por que el eje de giro vertical (7) está situado con una separación respecto al lado de la placa de mesa (1) asociado a la pared lateral, que se corresponde con al menos una cuarta parte de la longitud de la placa de mesa (1).
- 20 6. Mesa de pasajero según la reivindicación 5, caracterizada por que el eje de giro vertical (7) está situado con una separación respecto al lado de la placa de mesa (1) asociado a la pared lateral del vehículo sobre raíles, que se corresponde al menos con tres cuartas partes de la longitud de la placa de mesa (1).
7. Mesa de pasajero según una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizada por que las bielas (8) presentan en sus dos extremos respectivamente una articulación plástica.
8. Mesa de pasajero según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que para el apoyo de la placa de mesa (1) están previstos unos apoyos (10) que discurren horizontalmente, que parten de la viga de apoyo (3).
- 25 9. Mesa de pasajero según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que entre la placa de mesa (1) y la viga de apoyo (3) están previstos unos elementos (11) que absorben energía
10. Mesa de pasajero según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que los elementos de unión deformables plásticamente están fijados de forma desmontable a la placa de mesa (1).

FIG 1

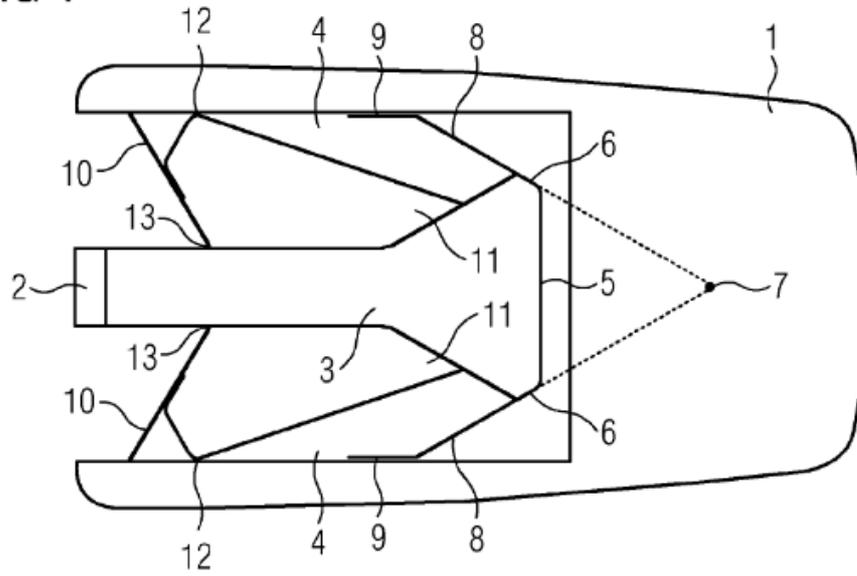


FIG 2

