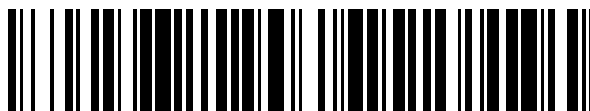


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 740**

51 Int. Cl.:

**E06B 3/72** (2006.01)

**B61D 19/02** (2006.01)

**B60J 5/04** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06791554 .6**

96 Fecha de presentación: **31.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1913223**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2008**

54 Título: **Hoja de puerta**

30 Prioridad:  
**01.08.2005 AT 12922005**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.07.2012**

73 Titular/es:  
**KNORR-BREMSE GESELLSCHAFT MIT  
BESCHRÄNKTER HAFTUNG  
BEETHOVENGASSE 43-45  
2340 MÖDLING, AT**

72 Inventor/es:  
**BRAMAUER, Johann**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

**ES 2 385 740 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**

Hoja de puerta

La invención se refiere a una hoja de puerta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Se conoce a partir del documento JP 11342843 una puerta de corredera, en la que en el panel de la puerta está montado un bastidor, de manera que sobre un lado del marco está colocada una ventana de cristal a nivel con un lado del panel.

El documento FR 1 369 829 publica una hoja de puerta de una puerta de edificio que se abre alrededor de un eje vertical, que está constituida por un marco y una superficie de cubierta, que está constituida de chapa, que está doblada alrededor del canto de cierre principal.

10 El documento DE 102 57 110 se refiere igualmente a una puerta que se abre alrededor de un eje vertical, en particular una puerta de protección contra el fuego, en la que se coloca un "cristal que cubre la hoja" sobre una construcción de marco, por ejemplo se encola; de esta manera, se trata de una puerta de edificio, que no es un prototipo de una puerta de corredera de un vehículo ferroviario.

15 Colocada en el exterior, en este contexto, debe entenderse que se trata de puertas de corredera, a través de las cuales se puede acceder al tren desde el exterior, y no se refiere a la posición espacial de la puerta de corredera en el estado abierto. De esta manera, tales puertas de corredera o bien sus hojas de puerta – como en la mayoría de los casos – se pueden desplazar en el estado abierto a lo largo de la pared exterior del tren, pueden ser visibles desde el exterior como anteriormente o, en cambio, desaparecen también, por ejemplo, durante el proceso de apertura en el interior de una pared exterior configurada hueca.

20 Tales hojas de puerta con superficies configuradas "de una sola capa" de cristal o de plástico transparente, aunque solamente se habla de cristal, que están provistas en el lado interior con un marco, para asegurar la estabilidad mecánica necesaria, se conocen desde hace algún tiempo. La placa de cristal puede estar configurada en este caso de una sola pieza o dividida, pero a continuación para mayor claridad, la placa de cristal solamente se menciona en singular. En esta puerta es un inconveniente la configuración irregular creada a través del marco, que conduce  
25 especialmente durante la apertura de la puerta al peligro del enclavamiento de los dedos u objetos en la zona del marco de la puerta.

En general, desde hace mucho tiempo se conocen hojas de puertas, en las que deben fijarse toda una serie de instalaciones de activación, soportes de fijación y puntos de articulación para el accionamiento de la puerta y las guías de la puerta. Para configurar estas hojas de puertas óptimamente atractivas y funcionales, presentan unas  
30 zonas acristaladas desde sus comienzos hace más de 150 años. En los últimos años se ha prescindido de la soldadura por puntos habitual hasta entonces de los marcos constituidos de metal a favor de la técnica de encolado, el laqueado ha pasado a laca soluble en agua, conservadora del medio ambiente, y entre las dos superficies metálicas (revestimiento), que delimitan las hojas de la puerta por dentro y por fuera, respectivamente, no sólo se extienden las diferentes líneas de control para sensores (protección contra enclavamiento), órganos de activación,  
35 iluminación, etc., sino que están dispuestos también materiales de aislamiento térmico y acústico y las ventanas no sólo se han fabricado de cristal de seguridad, sino de la misma manera también de material aislante térmico y acústico o bien de estructura adecuada, para elevar la comodidad de los pasajeros y ahorrar energía.

40 Un objeto de la invención es indicar una hoja de puerta del tipo mencionado al principio, que no presenta los inconvenientes mencionados y que cumple las especificaciones ópticas y funcionales al menos en la misma medida que las hojas de puertas según el estado de la técnica.

De acuerdo con la invención, estos objetivos se consiguen por medio de las características indicadas en la parte de caracterización de la reivindicación 1. De este modo se consigue en el interior del vehículo una superficie totalmente lisa, que elimina de la mejor manera posible el peligro de enclavamiento y sobre el lado exterior una superficie, que está alineada con la superficie de la caja del vagón circundante esencialmente mejor que en puertas de acuerdo con  
45 el estado de la técnica, con lo que se mejora esencialmente la óptica.

El concepto "liso" no debe entenderse como liso en sentido matemático sobre toda la superficie de la hoja de la puerta, sino que la hoja de la puerta puede estar adaptada evidentemente, como en el estado de la técnica, a la forma de la sección transversal de la caja del vagón. Liso significa que se han suprimido las transiciones locales y con frecuencia relativamente duras en el estado de la técnica en la transición desde el cristal hacia el marco o bien  
50 se han desplazado sobre el lado exterior del vagón.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda del dibujo. En este caso, la figura 1 muestra de forma muy esquemática una vista interior sobre una puerta de dos hojas, equipada de acuerdo con la invención. La figura 2 muestra de la misma manera de forma muy esquemática una sección a lo largo de la línea II-II de la figura 1, y la figura 3 muestra una sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

5 Como se deduce a partir de la figura 1, la hoja de la puerta 1 representada de acuerdo con la invención está constituida esencialmente por tres perfiles 2 que se extienden horizontalmente y por dos perfiles 3 que se extienden verticalmente. Evidentemente, también son concebibles solamente dos o más de tres perfiles 2 que se extienden horizontalmente. Estos perfiles 2, 3 pueden tener o no la misma sección transversal entre sí, y en la representación tampoco se ha establecido si están cortados o no a inglete en las esquinas o bien en la zona central de la confluencia, esto depende del perfil utilizado en cada caso y de la conducción eventualmente necesaria de cables o conductos y se puede seleccionar fácilmente por el técnico con el conocimiento de la invención.

10 Sobre el marco 5 constituido por los perfiles 2, 3 se encola sobre el lado interior una placa de cristal 4, que puede estar dividida, como en el ejemplo representado, en la dirección horizontal en la zona del perfil horizontal central 2, para reducir durante el montaje el peso de las placas individuales y simplificar la reparación en el caso de rotura. La placa o bien el cristal pueden estar redondeados en la zona del canto de cierre secundario en las esquinas 7, pero esto no es forzosamente necesario.

15 Como se deduce a partir de la figura 2, como es el caso especialmente en muchas guarniciones de ferrocarriles, las hojas de las puertas pueden adoptar la forma de un cilindro general y pueden estar configuradas dobladas en la sección vertical representada. Esto no plantea ningún problema para el cristal como tampoco para el plástico. A partir de la figura 2 se puede reconocer bien que el perfil transversal superior 2 se ofrece como punto de fijación para la suspensión 8 de la hoja de la puerta 1 y que los perfiles que se encuentran en el borde exterior están provistos con instalaciones de obturación 9.

20 La figura 3 muestra los perfiles verticales 3 y en la zona del canto de cierre secundario 6 presenta un perfil de obturación 9, en la zona del canto de cierre principal 10 presenta un perfil de obturación que está configurado también como protección contra los dedos 11. La hoja de la puerta simétrica no representada o bien en el caso de una puerta de una hoja, el canto de cierre principal en el marco de la puerta presenta en este caso un perfil congruente correspondiente.

25 En la figura 3, la flecha 12 apunta a uno de los cantos, que se encuentran en el interior en las puertas según el estado de la técnica y forman allí el peligro de enclavamiento. Puesto que estos cantos están configurados de acuerdo con la invención en el lado exterior, se elimina este peligro. Además, como se deduce, el espesor de los perfiles 2, 3 se reduce sobre el lado interior, es decir, el lado que está dirigido hacia el centro de la superficie de la puerta, terminando con un chaflán, lo que facilita la limpieza automática del lado exterior y amortigua el ruido de la marcha a través de la supresión de la arista viva habitual.

30 Los materiales utilizados y los procedimientos de fabricación son los mismos que en el estado de la técnica, por lo que no es necesaria una explicación en este lugar.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Hoja de puerta de una puerta de corredera que se encuentra en el exterior de vagones de ferrocarril, de trenes de alta velocidad y de vagones de metro, que presenta un marco (5) y una placa (4) de cristal o de plástico, al menos parcialmente transparente, configurada, dado el caso, de varias partes, dispuesta sobre el lado interior del marco (5), caracterizada porque su suspensión (8) y sus guías están aplicadas en el marco (5) y porque el contorno de la placa (4) corresponde, al menos esencialmente, al contorno del marco (5).
- 2.- Hoja de puerta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el marco (5) está constituido por perfiles (2, 3), cuyo espesor se reduce de forma sucesiva hacia el centro de la superficie de la hoja de la puerta.

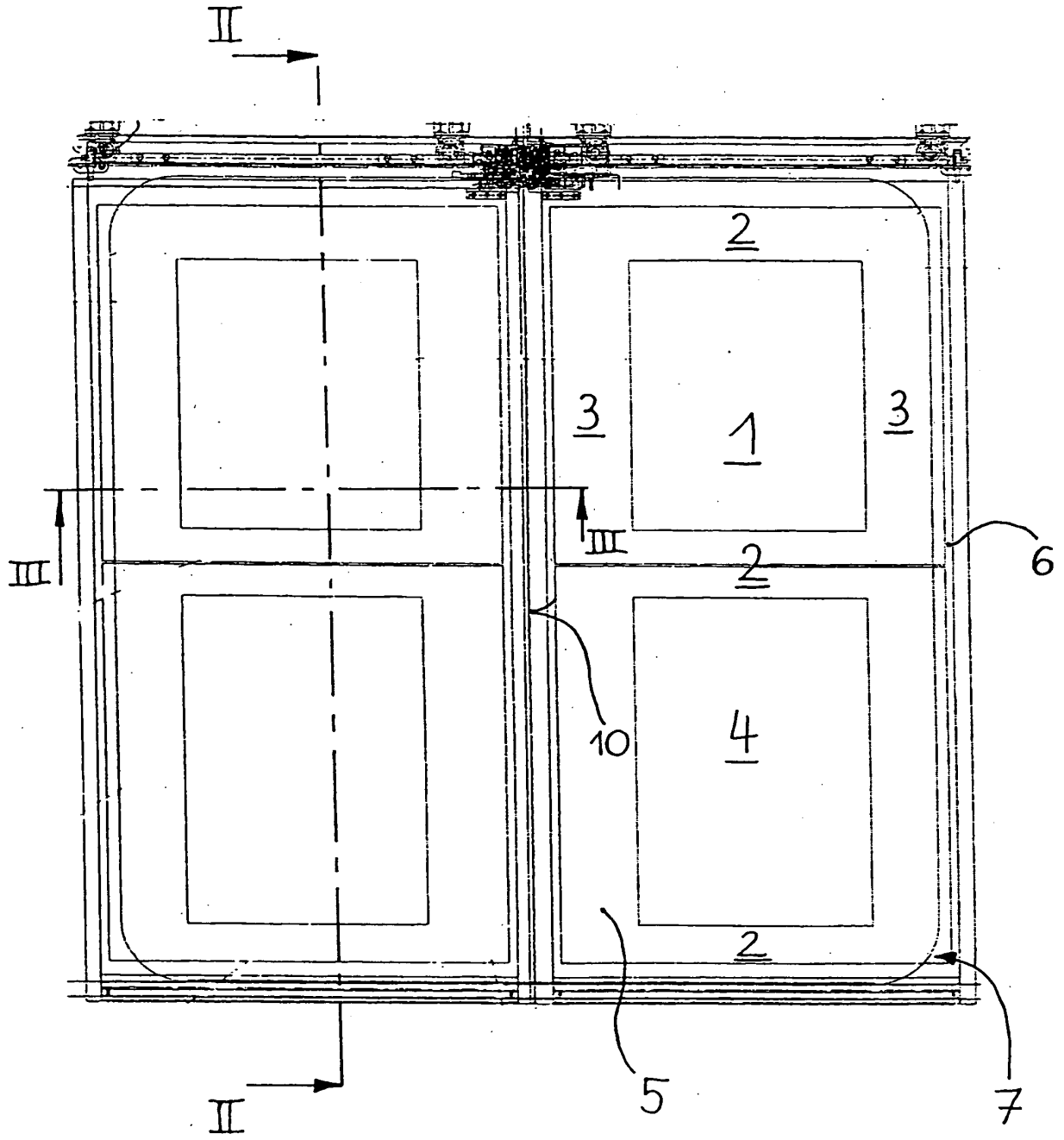


Fig. 1

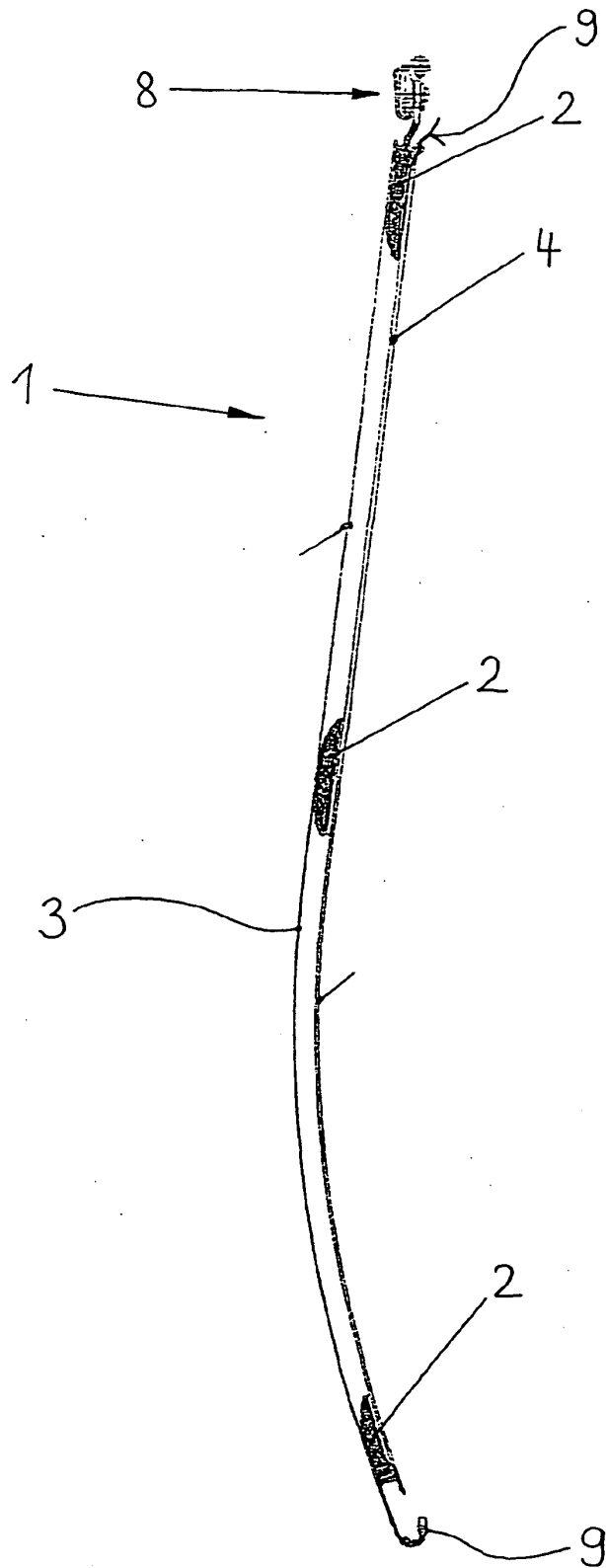


Fig. 2

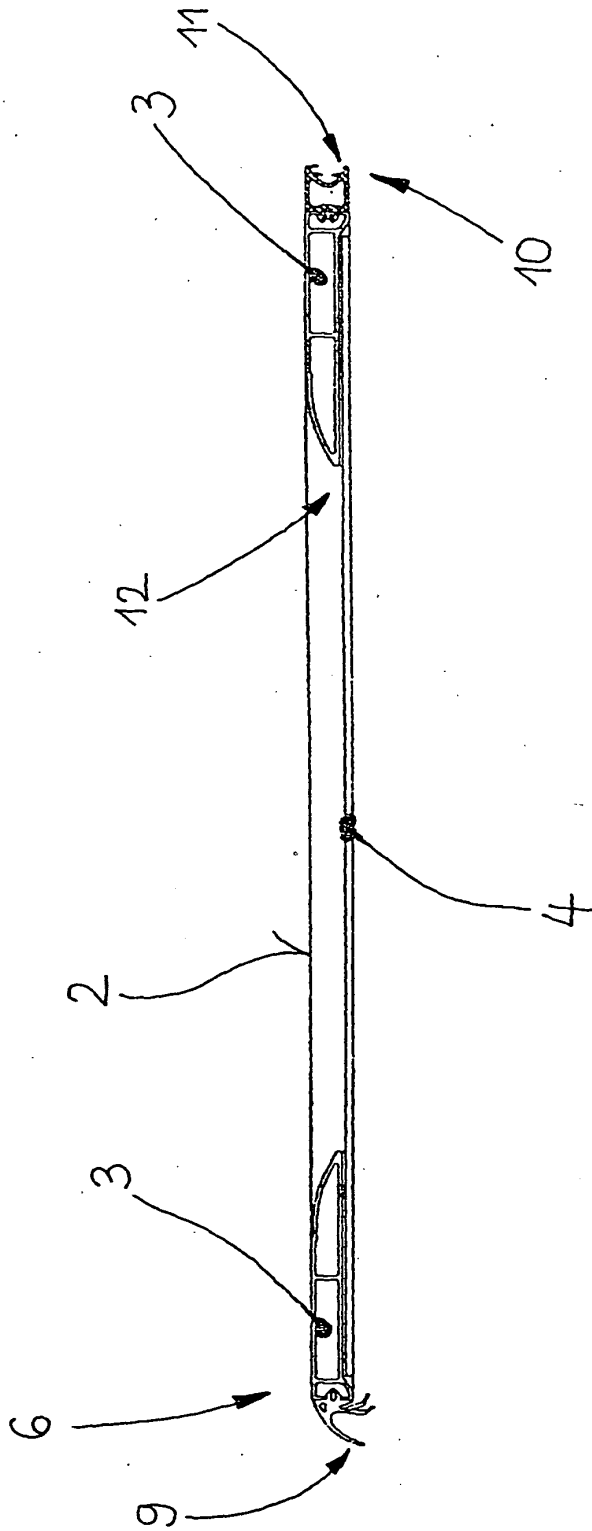


Fig. 3