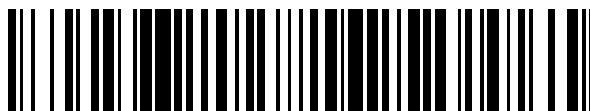


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 144**

51 Int. Cl.:

B64C 1/20 (2006.01)

B64D 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2009** **E 09005145 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016** **EP 2108584**

54 Título: **Carril de fijación para asientos de avión**

30 Prioridad:

12.04.2008 DE 102008018542

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

05.05.2017

73 Titular/es:

**DAMM, HANS (100.0%)
NORDRING 3
76473 IFFEZHEIM, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 611 144 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

Carril de fijación para asientos de avión

5 La invención se refiere a un carril de fijación de aluminio o de una aleación de aluminio para asientos de avión, en el que deben fijarse asientos de avión particularmente mediante anclas correspondientes.

10 El suelo de un avión está compuesto de puntales de metal, que están fijados en el fuselaje y que se cubren con placas de suelo. Pero ya que las placas del suelo no presentan la estabilidad necesaria, los asientos de avión, que necesitan una unión fija con la construcción inferior, no se pueden situar en lugares discretionales en el suelo del avión. De acuerdo con esto se sabe cómo prever carriles de asientos configurados especialmente en el suelo del avión para el montaje de asientos de avión. Dentro o al lado de estos carriles de asientos entonces se montan los asientos de avión mediante anclas correspondientes, a las que también se suman en el marco de esta invención bulones y herrajes de apriete.

15 Ya que en las cabinas de avión según la compañía aérea y/o el uso previsto los asientos de avión tienen una separación de asientos diferente, no solo se prevén puntos de fijación fijos sino carriles, por los que los asientos de avión se pueden desplazar adaptándose a las necesidades.

20 En el montaje o el desmontaje de un asiento de avión se aflojan las anclas o correspondientes inmovilizadores como bulones, herrajes de apriete etc. y el asiento de avión entonces habitualmente se desplaza a lo largo del carril de fijación, hasta que se puede desmontar en su extremo o sino se fija en un lugar previsto.

25 A este respecto se ha comprobado, que con este desplazamiento en la superficie del carril de fijación los recubrimientos presentes como barnizados, recubrimientos de polvo, capas eloxadas etc. se dañan por las patas ancladas de los asientos de avión. Debido a los desniveles se producen a este respecto, se dificulta por ello a continuación una desplazabilidad fácil de los asientos de avión.

30 Además, los recubrimientos aparte de aspectos ópticos también tienen una función de protección para los carriles de fijación, que en los lugares dañados del recubrimiento ya no se garantiza.

35 Para mejorar por ello la resistencia al desgaste de los carriles de fijación, se sabe por documento US 2006/088725 A1, que el carril de fijación al menos en sus superficies que se corresponden con un asiento de avión o con un ancla correspondiente está provisto de un revestimiento duro.

40 Esto se basa en el conocimiento de que con un revestimiento duro correspondiente la superficie de aluminio inicial será notablemente más resistente al desgaste, ya que el óxido de aluminio (Al₂O₃) formado en el revestimiento duro se ancla fijamente en la superficie de metal. Esta capa de óxido de aluminio se forma a este respecto del propio aluminio y con ello está unida de manera extremadamente fija con el material base.

45 Otra ventaja del revestimiento duro consiste en que las durezas alcanzables según compuesto de aleación del carril de fijación y de los parámetros elegidos en el revestimiento duro alcanzan entre 300 a 500 HV (Dureza Vickers), que particularmente también por todo el grosor del revestimiento duro aproximadamente es igual. El grosor de un revestimiento duro correspondiente se encuentra entre 20 y 150 µm y preferentemente en aproximadamente 50 µm.

En un perfeccionamiento del carril de fijación mencionado, este está provisto de una muesca en T en su lado superior, en la que se pueden engranar correspondientes anclas de asientos de avión. Esta muesca en T entonces en todas las paredes, que engranan las anclas, está cubierta con un revestimiento duro correspondiente.

50 Esto tiene la ventaja que un desplazamiento de asientos de avión al cambiar el equipamiento de la cabina ahora es posible se manera sencilla y particularmente ya tampoco se presentan daños del carril de fijación, que dificultan un desplazamiento posterior de los asientos de avión.

55 A este respecto también hay que tener en cuenta, que por este revestimiento duro también se limita la corrosión en fisuras, que se puede presentar en los lugares, en los que están montados asientos de avión en el carril de fijación. El revestimiento duro es suficientemente resistente contra corrosión en fisuras de este tipo, que se presenta en rendijas de este tipo y puede ser favorecida por suciedad, líquidos derramados, etc., que pueden llegar a la rendija. Además, lugares de fijación de este tipo están expuestos a constantes vibraciones y con ello a desgaste. Todo esto lo impide el revestimiento duro.

60 De acuerdo con la invención aquí solicitada, los carriles de fijación presentan al menos un conductor, siendo esencial, que el revestimiento duro cubra las superficies entre el carril de fijación y el conductor.

65 Esta invención se basa en el conocimiento de que el revestimiento duro no solo forma una protección contra desgaste excelente sino también está aislado eléctricamente.

Con ello la invención resuelve el objetivo de ahorrar el peso normalmente provocado por el aislamiento de un conductor correspondiente.

5 Además, con la colocación de un conductor en el carril de fijación en cada lugar discrecional del carril de fijación por un consumidor que se corresponde al menos con un conductor, que está fijado en un asiento de avión, el asiento de avión se puede conectar a un suministro de a bordo. El asiento de avión con esto por ejemplo puede estar abastecido de energía eléctrica o sino también de informaciones (analógicas o digitales).

10 De esta manera también se pueden ahorrar líneas separadas, que hasta ahora habitualmente están previstas, para poder conectar un asiento de avión en diferentes posiciones con la red de a bordo del avión.

15 En una forma de realización preferente de la invención el al menos un conductor previsto particularmente se dispone dentro de la muesca en T del carril de fijación. De esta manera el conductor se puede proteger de un daño mecánico no intencional.

20 Pero también está en el marco de la invención prever varios conductores en el carril de fijación. Aparte de que por varias líneas se pueden llevar diferentes funciones (suministro con energía eléctrica, por un lado, suministro con informaciones por otro lado), de esta manera se pueden realizar contactos "más" y "menos" con un circuito de corriente en un carril y para ello no tienen que preverse dos carriles.

25 Los conductores preferentemente se integran de manera enrasada en una superficie del carril de fijación, de modo que están protegidos especialmente bien ante daños mecánicos.

Otras ventajas y características de la invención resultan de la descripción a continuación de un ejemplo de realización. A este respecto, muestra:

la figura 1 el corte por un carril de fijación de acuerdo con la invención, que presenta varios conductores.

30 En la figura 1 se reconoce el corte por un carril de fijación 1 de acuerdo con la invención.

Este carril de fijación presenta en su lado inferior un alma 2 dispuesta aproximadamente en el medio, por la que la rigidez de flexión del carril de fijación se aumenta de manera conocida.

35 Lateralmente el carril de fijación está provisto de bridas 3, 4, por las que está unido con una construcción de suelo de una cabina de avión aquí no representada en más detalle. Para ello en las bridas están previstas perforaciones 5 en distancias adaptadas a las necesidades, por las que para la fijación se pasan tornillos o remaches que sirven.

40 En su lado superior el carril de fijación 1 presenta en su cuerpo de carril 6, en los que el alma 2 y la brida 3, 4 están conformadas de una pieza, una muesca en T 7 abierta hacia arriba. Esta muesca en T presenta lateralmente destalonamientos 8, 9, que se limitan hacia arriba por resaltes de sujeción 10, 11.

45 Los resaltes de sujeción 10, 11 a este respecto pasan por su lado superior a la superficie de apoyo 12, que con ello forma el lado superior del carril de fijación. La superficie de apoyo 12 está provista de un revestimiento duro de un espesor de aproximadamente 50 µm, que presenta una dureza entre 300 y 500 HV (Dureza Vickers).

En esta superficie de apoyo 12 están apoyados asientos de avión con patas o patines (no representados). Debido a la alta dureza de la superficie de apoyo 12 estos se pueden desplazar a lo largo del carril de fijación 1, sin rayar a este respecto la superficie de apoyo 12 o parecido.

50 También las superficies laterales de los destalonamientos 8, 9 así como los lados inferiores de los resaltes de sujeción 10, 11 están provistos de un revestimiento duro correspondiente. Con esto las patas (no representadas) de los asientos de avión se pueden engranar por anclas correspondientes en la muesca en T 7. Las superficies correspondientes con estas anclas de la muesca en T 7 de esta manera entonces están también protegidas de un desgaste.

55 Pero particularmente en el aquí representado ejemplo también la superficie de suelo 13 de la muesca 7 está provista de un revestimiento duro correspondiente, cubriendo este revestimiento duro de manera laminar también las paredes y el suelo de una muesca de suelo 14 formada en la superficie de suelo 13. En esta muesca de suelo 14 en el aquí mostrado ejemplo de realización están colocados dos conductores 15 metalizados en forma de carril, asegurando por el revestimiento duro en las paredes y la superficie de suelo de la muesca de suelo 14, que estos conductores están aislados eléctricamente respecto al cuerpo de carril 6.

65 En el ejemplo aquí representado también en las paredes exteriores 16 laterales del cuerpo de carril 6 están aplicados revestimientos duros de manera laminar, que a este respecto también cubren la pared y la superficie de suelo de muescas de esquina 17, que están formadas en la zona inferior de las paredes exteriores 16 laterales en el cuerpo de carril 6. También en las muescas de esquina 17 están colocados conductores 18 metalizados en forma de carril, que

ES 2 611 144 T3

por otra parte están aislados eléctricamente del cuerpo de carril 6 por el revestimiento duro.

5 Los conductores 15 y 18 son adecuados para, a través de ellos, abastecer un asiento de avión fijado en el carril de fijación con energía eléctrica y datos, para lo que en la pata del asiento de avión están integrados correspondientes elementos de contacto, que respectivamente se corresponden con los conductores 15, 18.

10 En el aquí representado ejemplo se reconoce, que los conductores 15 y 18 con sus lados superiores están encajados de manera enrasada en la superficie de suelo 13 de la muesca en T 7 o la pared exterior 16 lateral del cuerpo de carril 6. De esta manera están especialmente bien protegidos contra daños mecánicos, pero aun así se pueden alcanzar fácilmente por los contactos correspondientes en las patas de asientos de avión.

15 Mientras que el propio carril de fijación particularmente está fabricado como perfil extruido de un aluminio o una aleación de aluminio, los conductores en forma de carril particularmente también se pueden fabricar de cobre, bronce u otros materiales que son buenos conductores y resistentes a oxidación.

El carril de fijación aquí descrito tiene especialmente la ventaja, que por él no solo es posible un desplazamiento sin problemas de asientos de avión montados en él, sino que se puede usar a la vez para conectar estos asientos de avión eléctricamente, siendo esto posible con ahorro de peso debido a aislamientos que se pueden ahorrar.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carril de fijación (1) de aluminio o de una aleación de aluminio, en el que deben fijarse asientos de avión mediante anclas correspondientes, estando provisto el carril de fijación (1), al menos en sus superficies (12) que se corresponden con un asiento de avión o con anclas, de un revestimiento duro, **caracterizado por que** el carril de fijación (1) presenta al menos un conductor (15, 18), cubriendo el revestimiento duro las superficies (13, 16) entre carril de fijación (1) y el al menos un conductor (15, 18).
- 10 2. Carril de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en su lado superior está provisto de una muesca en T (7), en la que pueden engranar anclas de asientos de avión, cubriendo el revestimiento duro la pared de la muesca en T (7).
- 15 3. Carril de fijación de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el conductor (15) está dispuesto dentro de la muesca en T (7).
4. Carril de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** están previstos varios conductores (15, 18).
- 20 5. Carril de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el conductor (15, 18) está integrado de manera enrasada en una superficie (13, 16) del carril de fijación (1).

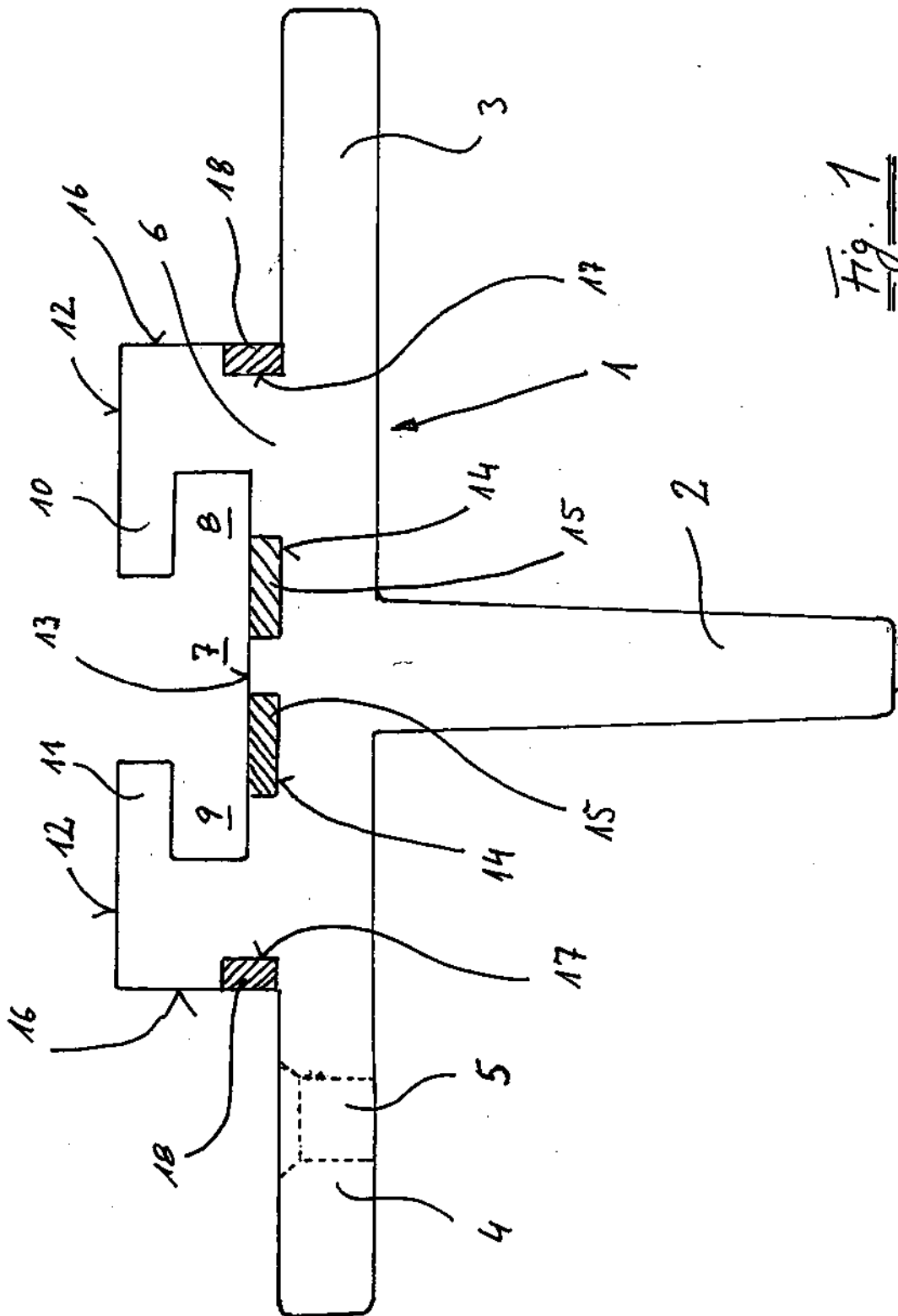


Fig. 1