

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 094**

51 Int. Cl.:

F16C 11/06 (2006.01)

F16C 23/04 (2006.01)

F16C 35/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2010 E 10793635 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2450583**

54 Título: **Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor**

30 Prioridad:

30.06.2009 ES 200930384

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

17.03.2016

73 Titular/es:

**AIRBUS OPERATIONS, S.L. (100.0%)
Avda. John Lennon s/n
28906 Getafe, Madrid, ES**

72 Inventor/es:

**PINA LÓPEZ, JOSÉ MARÍA y
VERA VILLARES, ENRIQUE**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 564 094 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

Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor

Objetivo de la invención

5 La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor que tiene como finalidad vincular una rótula encastrada en un eje con una pieza de pequeño espesor, la cual podrá bascular con seguridad, cuando se precise, un espacio angular gracias al acoplamiento mediante la rótula citada.

Un dispositivo de rótulas similar se conoce por el documento US 2008/0040886 A1.

10 Cabe señalar que la mejora de las propiedades de los nuevos materiales que se usan actualmente (fibra de carbono, glare, etc.) y la optimización de los diseños para reducir el peso de los distintos aviones y otras aeronaves, y por consiguiente reducir el consumo entre otros, implican una reducción de espesores de las distintas estructuras y piezas.

15 Por lo tanto, el objetivo de la invención es un característico soporte de rótulas que permite vincular eficazmente con total seguridad una pieza o estructura de poco espesor de una aeronave con una rótula encastrada en un eje, de manera que esa vinculación es totalmente firme y sólida.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, la tendencia en aviones y otras aeronaves es la utilización de nuevos materiales reduciendo peso y por tanto también una reducción de los espesores en las distintas piezas.

20 En estos casos, en los que se reduce el espesor de las piezas surgen problemas cuando se integran rótulas en dichas piezas de pequeño espesor para que las mismas puedan bascular ligeramente cuando se precise, de manera que las rótulas irán encastradas en respectivos ejes.

Los problemas surgen esencialmente porque el espesor de las piezas que incorporan las rótulas es apreciablemente menor que la longitud de la rótula, con lo cual el asiento de la citada rótula sobre la pieza respectiva es débil y con poca estabilidad.

25 En otros casos el espesor de las piezas se adapta a la anchura del asiento de la rótula, con lo cual la reducción de peso de las piezas es escasa.

Descripción de la invención

30 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados en los apartados anteriores, la invención propone un soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor que se caracteriza porque comprende un casquillo, en cuyo interior se encastra una rótula, mientras que exteriormente dicho casquillo se encastra en un orificio complementario de la respectiva pieza de pequeño espesor fabricada con materiales compuestos.

La rótula está encastrada a su vez en un eje longitudinal.

El casquillo posee una mayor longitud que el grosor de la pieza de pequeño espesor donde se encastra, de forma que el casquillo quedará retenido axialmente en el sitio mecánicamente con respecto a la pieza de pequeño espesor.

35 Para ello, el casquillo cuenta con un resalte anular extremo donde hace tope una de las caras de la pieza de pequeño espesor y una tuerca enfrentada con tal resalte que rosca en el otro tramo extremo del casquillo haciendo tope dicha tuerca con la otra cara pareja de la pieza de pequeño espesor. Puede estar intercalada una arandela.

40 Otra característica preferente de la invención es que en la superficie de contacto del casquillo y pieza de pequeño espesor existe un material adhesivo para que ambos elementos estén unidos entre ellos por dicha superficie de contacto y evitar así que el casquillo se gire.

Así pues, el característico casquillo tiene la longitud suficiente para alojar tanto a la rótula como a la tuerca y arandela que aseguren la unión.

45 A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se adjuntan unas figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objetivo de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1. Muestra una vista en perspectiva explosionada del soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor, objetivo de la invención.

Figura 2. Muestra una vista en sección del soporte de la invención en posición montada.

Descripción de la forma de realización preferente

5 Considerando la numeración adoptada en las figuras, el soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor se determina a partir de un casquillo 1, en cuyo interior se encastra una rótula 2, encastrada ésta a su vez por su orificio coaxial 3 en un eje longitudinal 4.

La rótula 2 es un cuerpo convencional y comprende básicamente una primera pieza interior 5 de mayor longitud que incluye el orificio coaxial citado 3 y una superficie exterior curvada 6 donde se acopla complementariamente una segunda pieza exterior 7 de menor longitud encastrada en el casquillo citado 1 que es de la misma longitud que tal pieza exterior 7.

10 Por otro lado, el casquillo 1 cuenta exteriormente con un asiento centrado 8 para ajustarse en una abertura cilíndrica 9 de una pieza de pequeño espesor 10, un resalte extremo posterior 11 donde hace tope la pieza de pequeño espesor 10 por una de sus caras y un roscado extremo anterior 12 donde se acopla una tuerca de retención 13 que hace tope contra la otra cara pareja de la pieza de pequeño espesor 10 con interposición de una arandela intermedia 14.

15 Por otro lado, en la superficie de contacto del casquillo 1 y pieza de pequeño espesor 10 existe un material adhesivo 15 para que ambos elementos estén unidos entre ellos por dicha superficie de contacto y evitar así que el casquillo se gire.

Con ello se consigue una robusta y sólida unión del soporte de rótulas en la pieza de pequeño espesor.

REIVINDICACIONES

1. Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor, estando las rótulas encastradas por su orificio coaxial centrado en un eje longitudinal, que comprende:

5 un casquillo (1) en cuyo interior se encastra la rótula (2) mientras que exteriormente el casquillo (1) se encastra en una abertura cilíndrica (9) de una pieza de pequeño espesor (10), siendo el casquillo de mayor longitud que la anchura de la pieza de pequeño espesor, y

medios mecánicos de retención axial en ambos sentidos del casquillo (1) con respecto a la pieza de pequeño espesor (10),

10 consistiendo los medios de retención axial del casquillo (1) con respecto a la pieza de pequeño espesor (10) en un resalte extremo posterior (11) que forma parte del casquillo (1) y contra el cual hace tope una de las caras de la pieza de pequeño espesor (10) reteniendo axialmente el casquillo en un sentido, y una tuerca de retención (13) acoplada en un roscado extremo anterior (12) del casquillo (1) que retiene axialmente el casquillo en el otro sentido.

15 2. Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor, según la reivindicación 1, caracterizado por que en la retención axial mediante la tuerca de retención (13) se intercala una arandela intermedia (14) que contacta por una de sus caras con la pieza de pequeño espesor (10) mientras que por su cara opuesta contacta con la tuerca de retención (13).

20 3. Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor, según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que en al menos una parte de la superficie de contacto del casquillo (1) y pieza de pequeño espesor (10) existe un material adhesivo (15) para que ambos elementos estén unidos entre ellos por esa superficie de contacto.

4. Soporte de rótulas en piezas de pequeño espesor, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud del casquillo (1) coincide con la longitud de una pieza exterior (7) de la rótula (2), pieza exterior (7) a través de la cual se encastra la rótula (2) en el interior del casquillo (1).

25

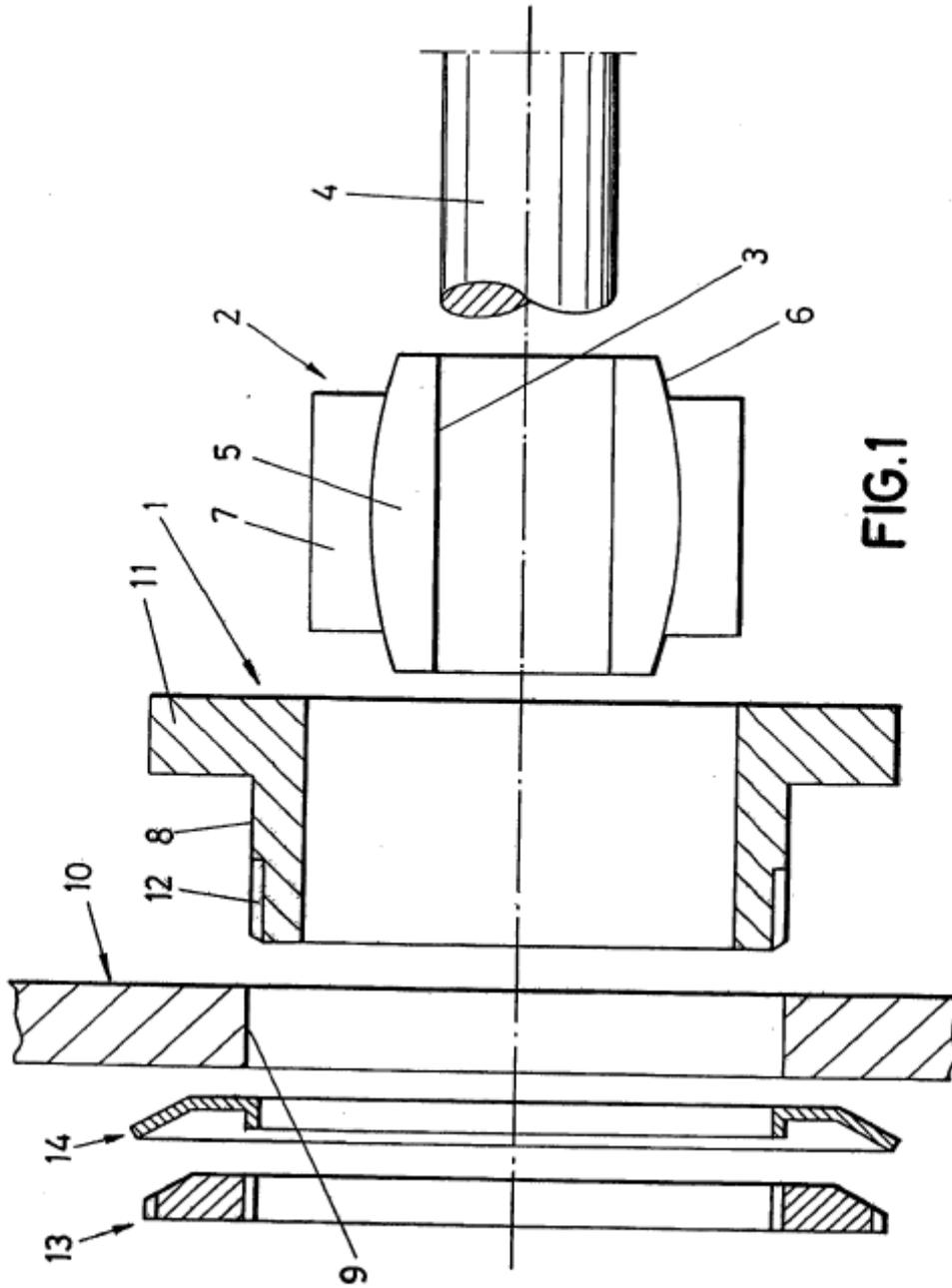


FIG.1

