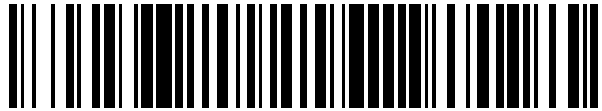


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 227**

21 Número de solicitud: 201500849

51 Int. Cl.:

**B64C 25/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**23.11.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.05.2017**

71 Solicitantes:

**PORRAS VILA, Fco. Javier (100.0%)  
Benicanena, 16, 1-2  
46702 Gandía, Valencia, ES**

72 Inventor/es:

**PORRAS VILA, Fco. Javier**

54 Título: **Cuña de aire para compuerta del tren de aterrizaje**

57 Resumen:

La cuña de aire para compuerta de tren de aterrizaje, está caracterizada por ser una placa metálica en forma de cuña de aire (3), situada en posición oblicua en la zona inferior del fuselaje (1) de un avión, justo por delante de la arista anterior de la compuerta (2) del tren de aterrizaje. Al inclinarla unos ocho grados hacia abajo, el aire en contra del avance del avión, incidirá contra su plano inclinado, y, se desviará de la compuerta (2) del tren de aterrizaje, para que este aire no disminuya aún más la temperatura, ya bastante fría, que la compuerta (2) recibe de la atmósfera existente en la altitud por la que el avión viaja habitualmente, que suele ser de unos doce mil metros.

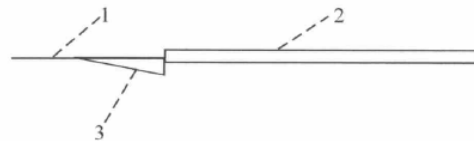


Figura nº 1

**DESCRIPCIÓN*****CUÑA DE AIRE PARA COMPUERTA DEL TREN DE ATERRIZAJE******OBJETO DE LA INVENCION***

El principal objetivo de la presente invención es el de reducir al máximo posible las probabilidades de que se encuentren problemas a la hora de desplegar el Tren de Aterrizaje de un Avión. Uno de los principales problemas suele ser el Frío de la atmósfera existente en la Altitud habitual de los viajes de Avión, que suele ser de unos doce mil metros. Éste Frío incide contra la Compuerta (2), y, desde ella, se introduce en el interior de la estancia en donde se sitúan las piezas del Tren de Aterrizaje, que tienden a congelarse, a no ser por la calefacción que se pone en la estancia. A éste Frío, hemos de añadir también el que le suma el Aire en contra del avance del Avión que, al viajar a unos mil kilómetros por hora, contribuye a que la temperatura que soporta la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje, disminuya aún mucho más de lo que disminuiría en el caso de que el Avión se mantuviese quieto, sin moverse, a esa Altitud de doce mil metros. Si el Frío de la atmósfera, a esa Altitud, es de (-10 °C), el Aire en contra del avance lo puede disminuir hasta los (-40 °C) ó los (-50 °C). Con la presente invención, por tanto, éste Aire va a ser desviado, -por la Cuña (3)-, de la Compuerta (2), lo que permitirá que ésta se mantenga con sus (-10 °C), Frío éste contra el que es mucho más sencillo luchar.

***ANTECEDENTES DE LA INVENCION***

No conozco antecedentes para la presente invención.

***DESCRIPCION DE LA INVENCION***

La *Cuña de aire para compuerta de tren de aterrizaje*, es una placa metálica oblicua, y, con forma de Cuña (3), que vamos a poner por delante de la arista anterior de la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje, la que se halla situada en un hueco de la zona inferior del Fuselaje (1) de un Avión. Por delante de ella ponemos la Cuña de aire (3), que se encargará de desviar el aire en contra del avance, para que no incida contra esa Compuerta (2). La Cuña (3) estará inclinada hacia abajo unos ocho grados, aproximadamente, y, servirá para que el aire en contra del avance, no disminuya la temperatura de la Compuerta (2), más de lo que la disminuye de forma natural la atmósfera existente en la Altitud habitual del Avión, que suele discurrir a unos doce mil metros de Altura. Fecha de la invención: (20.11.15).

***DESCRIPCION DE LAS FIGURAS***

*Figura nº 1:* Vista lateral de la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje situada en un hueco de la zona inferior del Fuselaje (1) de un Avión. Por delante, ponemos la Cuña de aire (3), que se encargará de desviar el aire en contra del avance, para que no incida contra la Compuerta (2).

*Figura nº 1:*

- 1) Fuselaje, zona inferior
- 2) Compuerta del tren de aterrizaje
- 3) Cuña de aire

*DESCRIPCIÓN DE UN MODO DE REALIZACIÓN PREFERIDO*

5 La *Cuña de aire para compuerta de tren de aterrizaje*, está caracterizada por ser una placa metálica en forma de Cuña de aire (3), que está situada en posición oblicua en la zona inferior del Fuselaje (1) de un Avión, justo por delante de la arista anterior de la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje. La Cuña (3) estará hecha del mismo material del Fuselaje (1), aunque, también puede estar hecha de Aluminio, o, de cualquier otro material metálico. Al inclinarla ocho grados, aproximadamente, hacia abajo, el Aire en contra del avance del Avión, incidirá contra su plano inclinado, y, se desviará de la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje, para que éste Aire no disminuya aún más la temperatura, ya bastante fría, que la Compuerta (2) recibe de la atmósfera existente en la Altitud por la que el Avión viaja habitualmente, que suele ser de unos doce mil metros.

10

**REIVINDICACIONES**

- 5 1) *Cuña de aire para compuerta de tren de aterrizaje*, caracterizada por ser una placa metálica en forma de Cuña de aire (3), que está situada en posición oblicua en la zona inferior del Fuselaje (1) de un Avión, justo por delante de la arista anterior de la Compuerta (2) del Tren de Aterrizaje. La Compuerta (2) se halla situada en un hueco de la zona inferior del Fuselaje (1) del avión, y, por delante de ella ponemos la Cuña de aire (3). Ésta Cuña (3) estará inclinada ocho grados, hacia abajo.

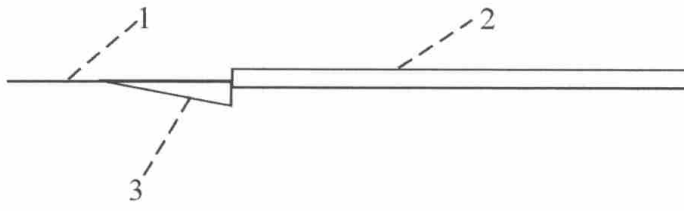


Figura nº 1



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201500849  
②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 23.11.2015  
③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **B64C25/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 104859846 A (CHENGDU ZHILIDA TECHNOLOGY CO) 26/08/2015, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras.	1
A	EP 2692640 A2 (GOODRICH CORP) 05/02/2014, Párrafos [0004 - 0021]; figuras.	1
A	US 2015210399 A1 (COX ISAI AH W) 30/07/2015, Párrafos [0026 - 0036]; figuras.	1
A	CN 101274667 A (TINGHUANG FU) 01/10/2008, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; figuras.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
07.10.2016

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B64C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.10.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	CN 104859846 A (CHENGDU ZHILIDA TECHNOLOGY CO)	26.08.2015
D02	EP 2692640 A2 (GOODRICH CORP)	05.02.2014
D03	US 2015210399 A1 (COX ISAIAH W)	30.07.2015
D04	CN 101274667 A (TINGHUANG FU)	01.10.2008

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

Frente al problema planteado de evitar que la compuerta del tren de aterrizaje se vea sometida a riesgo de congelación debido a temperaturas muy extremas mientras el avión está a máxima altitud, se han encontrado en el estado de la técnica soluciones diversas, algunas de ellas citadas en el informe adjunto (ver documentos D01 a D04) y que consisten fundamentalmente en incluir sistemas anti-hielo que ofrecen circuitos térmicos de calentamiento de los elementos con más riesgo, o bien, sistemas eléctricos que ante el aviso de los sensores correspondientes activan unas resistencias incorporadas a tal efecto, es decir, para evitar la congelación de los elementos.

De entre las soluciones encontradas ninguna de ellas consistente en incluir una cuña de aire para la compuerta del tren de aterrizaje de forma oblicua en la zona inferior del fuselaje del avión y justo por delante de la arista anterior de la compuerta de forma que posea una inclinación de ocho grados hacia abajo, por lo que se considera que la invención es nueva y posee actividad inventiva según los artículos 6.1 y 8.1 de la ley 11/1986 de patentes.