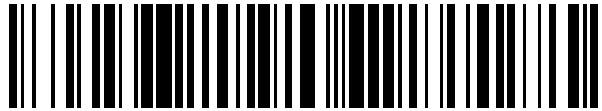


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 628**

21 Número de solicitud: 201600069

51 Int. Cl.:

B64F 1/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

15.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.07.2017

Fecha de la concesión:

23.04.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

30.04.2018

73 Titular/es:

**PORRAS VILA, Fº Javier (100.0%)
C/ Benicanena, 16, 1º-2ª
46702 Gandía (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

PORRAS VILA, Fº Javier

54 Título: **Lanzadera en radio de palanca para aviones**

57 Resumen:

La lanzadera en radio de palanca para aviones, es una plataforma (2) que se desliza con sus ruedas metálicas por unos railes (1), movida por sus motores eléctricos (3) con hélices (4) que estarán situados en los extremos laterales de la plataforma (2). En su centro pondremos al avión (5), que será acelerado, - junto a la plataforma (2)-, hasta la velocidad de despegue, momento éste en el que el avión (5) sólo tendrá que acelerar al máximo sus motores..., y, elevar los alerones. De esta manera, conseguimos un buen ahorro de combustible, y, un considerable aumento de la seguridad en el despegue, ya que este suele ser el proceso más peligroso en todo el viaje de un avión.

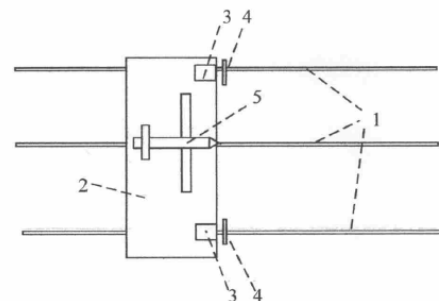


Figura nº 1

ES 2 624 628 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Lanzadera en radio de palanca para aviones.

5 Objeto de la invención

El principal objetivo de la presente invención es el de acelerar Aviones (5), ahorrando combustible por un lado, y, aumentando la seguridad del despegue. Esto se consigue situando al Avión (5) sobre una Plataforma (2), -que tiene Motores (3) y Hélices (4)
 10 situados en Radio de Palanca en los extremos laterales de la Plataforma (2)-, a la que vamos a acelerar sobre unos Raíles (1), hasta que alcance la Velocidad de despegue, en cuyo momento, el Avión (5), sólo tendrá que acelerar al máximo sus Motores, -a los que mantenía al ralentí hasta ese instante-, y, elevar los alerones.

15 Antecedentes de la invención

El principal antecedente de la presente invención se halla en el Principio de Arquímedes de la Palanca, por el que la Fuerza que se aplica en el extremo de la Palanca, aumenta en proporción directa con el aumento de la longitud del Radio. En esta ocasión, la Fuerza
 20 que tratamos de aumentar es la de los Motores (3) que situamos en un determinado Radio de Palanca, en los extremos laterales de una Plataforma (5) que se desliza por unos Raíles (1). El segundo antecedente a destacar está referido a mis Aviones con Motores en Radio de Palanca, uno de cuyos ejemplos ya publicados se encuentra en mi Patente nº: P2501400259, titulada: *Avión con grupos de alelas por arriba y por debajo del fuselaje, y, de las alas*, en la que los Motores también se hallan en los extremos de las alas. El tercer antecedente a destacar se encuentra también en otra de mis Patentes publicadas, que se refiere a las Hélices con Cajas de Aletas situadas en los extremos de las Palas, a la que también incluimos en la presente invención. Se trata de mi Patente nº P201400244, titulada: *Hélices con aro de micropalas en radio de palanca*.

30

Descripción de la invención

La *Lanzadera en radio de palanca para aviones*, es una estructura para acelerar Aviones (5), que está formada por tres Raíles (1) paralelos, sobre los que situamos una
 35 Plataforma (2) que se extiende más allá de las alas del Avión (5). La Plataforma (2) tiene ruedas que pueden ser metálicas, como las de un tren, o, de caucho. Cuando el Avión (5) se sitúe sobre la Plataforma (2) en posición de despegue, unos Ejes movidos por Actuadores Electrohidráulicos, se elevarán y se situarán por detrás de las Ruedas del Avión (5), para que el Avión (5) vaya a ser empujado hacia delante cuando la Plataforma comience a acelerarse, movida por las Hélices (4). Éstas Hélices, en los extremos de las Palas, tendrán una Caja, abierta por sus extremos anterior y posterior, y, en cuyo interior tendrán un grupo de Aletas paralelas que estarán inclinadas hacia delante unos diez grados. Con éstas Aletas, las Hélices tendrán más empuje hacia delante. En cada extremo de la Plataforma (2) vamos a elevar una estructura metálica de doce metros de
 40 altura, en la que fijaremos, -los unos sobre los otros-, a dos Motores Eléctricos (3), con Hélices (4) de tres, cuatro ó seis metros. Fecha de la invención: (15.01.16).

45

Descripción de las figuras

50 Figura nº 1: Vista en planta de un Avión (5) situado en el centro de la Plataforma (2) de la Lanzadera que se desliza por unos Raíles (1). El Avión (5) está preparado para ser acelerado por los Motores (3) con Hélices (4) de la Plataforma (2), que se encuentran en sus extremos laterales, formando un Radio de Palanca.

Figura nº 1:

- 1) Raíles
- 5 2) Plataforma
- 3) Motor eléctrico
- 4) Hélices
- 10 5) Avión

Descripción de un modo de realización preferido

15 La *Lanzadera en radio de palanca para aviones*, está caracterizada por ser una
 Plataforma (2) con Ruedas metálicas o de caucho, que se deslizará por tres Raíles (1)
 situados sobre la pista de despegue. Los Motores Eléctricos (3) con Hélices (4) que
 pondremos en los extremos laterales de la Plataforma (2), más alta de las alas del Avión
 20 (5), se encargaran de empujar al Avión (5) con la Fuerza o el Empuje que les
 proporcionará la Distancia en Radio de Palanca de los Motores (3), hasta el centro de la
 Plataforma (2), en donde situamos al Avión (5). Hemos de comprender que un Avión (5)
 es lo mismo que una Balanza con dos brazos, que, en lugar de moverse hacia arriba o
 hacia abajo, se mueven hacia la derecha o hacia la izquierda. En los extremos de éstos
 25 brazos, -sean las Alas-, no habrá Platos para sostener un Peso, -como en una Balanza-,
 sino que, en ellos pondremos los Motores del Avión porque, en ésta posición, cuanto
 mayor sea el Radio de Palanca, mayor será la Fuerza de Empuje de dichos Motores.
 También es cierto que el Peso de estos Motores también aumentará en función de ese
 Radio de Palanca, pero, el aumento de la Fuerza de Empuje será mucho mayor que el
 30 aumento del Peso. Al multiplicar los dos conceptos, -el del Peso de los Motores, y, el
 concepto de su Fuerza de Empuje-, por la Distancia del Radio de Palanca, obtenemos
 dos valores que, después, tendremos que restar el uno del otro, porque la Fuerza de
 Empuje se dirige hacia delante, y, la Fuerza del Peso del Avión se dirige hacia abajo. Si
 el *Avión despegase en Vertical*, dicha Resta de los dos conceptos sería pura, porque una
 35 Fuerza se dirigirla hacia arriba, y, la otra hacia abajo, y, no habría motivo alguno para
 dividir un concepto por el otro porque nada hay ahí que divida la Fuerza en Radio de
 Palanca que empuja hacia arriba. Solo hay algo que, al dirigirse en sentido contrario,
 -hacia abajo-, se restará de ella, y, será la Fuerza del Peso, que se dirige hacia abajo,
 que se restará de la Fuerza de los Motores del despegue en vertical, dirigida hacia arriba.
 En el caso del *Avión que despegue en Horizontal*, aún es mejor para el resultado de la
 40 Resta porque no habría que restar todo el Peso del Avión de la Fuerza en Radio de
 Palanca de los Motores (3), sino que, tan sólo, tendríamos que restar un (15%) de este
 Peso. Como es sabido, la Fuerza que se exige a los Motores de un Avión no necesita
 superar el (15%) del Peso del Avión, y, por tanto, al realizar la Resta de los dos
 45 conceptos, -Fuerza de Empuje en Radio de Palanca, y, Fuerza de Peso-, sólo tendremos
 que realizar ésta

$$\begin{aligned}
 &F_{RP} = (F_{\text{Motores RP}}) - ((15\%) \cdot W_{\text{Avión}}) = (F_{\text{Motores RP}}) - \left(\frac{15 \cdot W_{\text{Avión}}}{100}\right) = \\
 \text{operación:} &= \frac{(100 F_{\text{Motores RP}}) - (15 W_{\text{Avión}})}{100}
 \end{aligned}$$

Como sabemos por Arquímedes, la Fuerza de una Palanca aumenta en proporción directa con el Radio, lo que quiere decir, también, que, -como comprobamos en una Balanza Romana, por ejemplo-, el Peso que ponemos en uno de los extremos del eje, aumentara en cada centímetro, y, no solo en cada metro. Por lo tanto, la Fuerza de las Hélices (4) de estos Motores (3) situados en Radio de Palanca, aumentará también en lodos y cada uno de los centímetros que mida la longitud existente entre el Avión (5) situado en el centro de la Plataforma (2), y, los Motores (3) situados en sus extremos laterales... lo que determina un valor de Fuerza muy elevado cuando el valor del Empuje aislado de cada Motor, -sin Radio de Palanca-, es, tan sólo, de una Tonelada métrica.

Si cada Motor (3) está situado a (40) metros del Avión (5), su *Fuerza en Radio de Palanca* será de:

$$F_{\text{Motores-RP}} = F \cdot x = 1.000 \text{ N} \cdot 40 \text{ m} = \\ = 1.000 \text{ N} \cdot 4.000 \text{ cm} = 4.000.000 \text{ N} = 4.000 \text{ Tm}$$

Y, como hemos puesto cuatro Motores (3) y cuatro Hélices (4), ésta Fuerza habrá que multiplicarla por cuatro también, lo que ofrece un resultado de (16.000) Toneladas métricas de Empuje..., que serán más que suficientes para mover y acelerar cualquier Avión (5), cuyo Peso no suele exceder de las (150) Toneladas métricas. En éste caso, no tendremos que restar el Peso en Radio de Palanca de los Motores (3), porque éstos tienen Ruedas por debajo, y, su Peso no afecta al Peso del Avión (5), lo que quiere decir, que no sería lo mismo el Peso que aumenta en los Motores que situamos en los extremos de las alas de un Avión (5), que el Peso de los Motores (3) de esta Plataforma (2) que tiene Ruedas que se deslizan por Raíles (1) situados en el suelo, y, que se encuentran, exactamente, por debajo de los Motores (3).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lanzadera en radio de palanca para aviones, **caracterizada** por ser una estructura formada por tres raíles (1) paralelos, sobre los que situamos una plataforma (2) que se extiende más allá de las alas del avión (5). La plataforma (2) tiene ruedas metálicas. Tras las ruedas del avión (5), se situaran, en la platafo1ma (2), unos ejes verticales activados por actuadores electrohidráulicos. En los extremos de sus palas, las hélices (4) tendrán una cajita, abierta por sus extremos anterior y posterior, y, en cuyo interior tendrán un grupo de aletas paralelas que estarán inclinadas hacia delante doce grados. En cada extremo de la plataforma (2) se elevara una estructura metálica de doce metros de altura, en la que se fijarán, -los unos sobre los otros-, dos motores eléctricos (3), con belices (4) de seis metros de diámetro.
- 10
- 15 2. Lanzadera en radio de palanca para aviones, -según reivindicación primera-, **caracterizada** por ser una variante para las ruedas de la plataforma (2), que, en esta ocasión, en lugar de ser metálicas, serán de caucho.

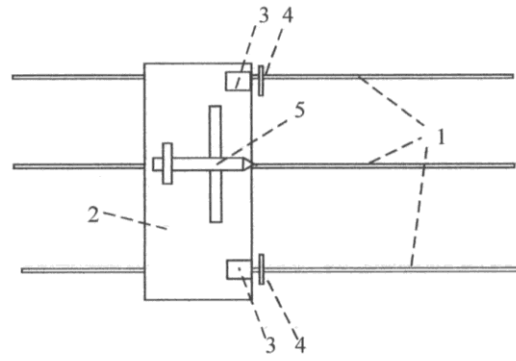


Figura nº 1



- ②① N.º solicitud: 201600069
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.01.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Cl. Int: **B64F1/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 102005004717 A1 (HÖRNICKE) 10/08/2006; Párrafos [0004] - [0009], [0014], [0020] - [0021], [0035] - [0040]; figuras 1 - 6.	1-2
X	WO 2013/175128 A1 (STEINBRUCKER) 28/11/2013; Página 11, línea 21 - página 19, línea 7; figuras 1 - 8.	1-2
X	US 2005/0082424 A1 (YAMAMOTO) 21/04/2005; Párrafos [0062] - [0072]; figuras 1 - 5.	1-2
X	GB 470767 A (SANDOR) 20/08/1937; Página 2, línea 123 - página 3, línea 69; figuras 1 - 3.	1-2
X	GB 131650 A (CABOT) 04/09/1919; Página 2, línea 22 - página 4, línea 3; figuras 1 - 3.	1-2

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 nº:

<p>Fecha de realización del informe 03.04.2017</p>	<p>Examinador L. J. Dueñas Campo</p>	<p>Página 1/4</p>
---	---	------------------------------

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

B64F

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: 03.04.2017

Declaración**Novedad (art. 6.1, LP 11/1986)**Reivindicaciones 1-2
Reivindicaciones**SÍ**
NO**Actividad inventiva (art. 8.1, LP 11/1986)**Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-2**SÍ**
NO

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 de publicación o identificación	Fecha de publicación
D01	DE 102005004717 A1 (HÖRNICKE)	10.08.2006
D02	WO 2013/175128 A1 (STEINBRUCKER)	28.11.2013
D03	US 2005/0082424 A1 (YAMAMOTO)	21.04.2005
D04	GB 470767 A (SANDOR)	20.08.1937
D05	GB 131650 A (CABOT)	04.09.1919

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.

La solicitud presentada contiene una reivindicación principal que define, de forma resumida en aras de la claridad, una estructura para facilitar el despegue de aeronaves acelerándolos, que comprende una plataforma con una planta mayor que la del avión, montada sobre ruedas metálicas que discurren por tres raíles paralelos, con unos actuadores electro-hidráulicos para sujeción de la aeronave y una propulsión con sendos motores eléctricos situados en los extremos de la plataforma que hacen girar sus correspondientes hélices.

El documento D01 se considera el estado de la técnica más próximo. Dicho documento, que pertenece al mismo sector técnico, presenta una estructura para facilitar el despegue de aeronaves acelerándolos (ver D01: párrafo [0004]; figura 1), que comprende una plataforma con una planta mayor que la del avión (párrafo [0005]; figuras 3, 5), montada sobre ruedas metálicas (párrafos [0008] - [0009]; figuras 3, 5-6; en las figuras solamente aparece el sistema basado en levitación magnética, pero en los párrafos citados también se habla de otra alternativa mediante ruedas) que discurren por tres raíles paralelos (párrafo [0006]; figuras 3, 5-6), con unos actuadores electro-hidráulicos para sujeción de la aeronave (párrafo [0014]; figura 4) y una propulsión con sendos motores eléctricos situados en los extremos de la plataforma que hacen girar sus correspondientes hélices (párrafo [0040]; aunque la propulsión en D01 es sin hélices, se considera obvio para el experto en la materia el utilizar un tipo de propulsión u otra, por lo que se acepta que esto no afecta a la actividad inventiva). Por ello, se considera que el documento D01 puede afectar a la actividad inventiva de la reivindicación 1.

Lo mismo puede mostrarse a partir de los documentos D02-D05, según lo indicado en el informe sobre el estado de la técnica.

La reivindicación dependiente 2 presenta unas características técnicas que se consideran son del conocimiento común para el experto en la materia, por lo que no podrían presentar actividad inventiva añadida en la invención principal.