(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
25 de enero de 2018 (25.01.2018)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2018/015576 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
B64C 39/02 (2006.01) *B64D 5/00* (2006.01)
B64D 3/00 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2016/000078

(22) Fecha de presentación internacional:
18 de julio de 2016 (18.07.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventor; y
(71) Solicitante: **ÁLVAREZ VILLANUEVA, Pablo José** [ES/ES]; C/ Santa Teresa de Jesús, n°14, 28691 Villanueva de la Cañada, Madrid (ES).

(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

WO 2018/015576 A1

(54) **Title:** RPA (REMOTELY PILOTED AIRCRAFT) NEUTRALISING DEVICE

(54) **Título:** DISPOSITIVO NEUTRALIZADOR DE RPA (AERONAVE PILOTADA REMOTAMENTE)

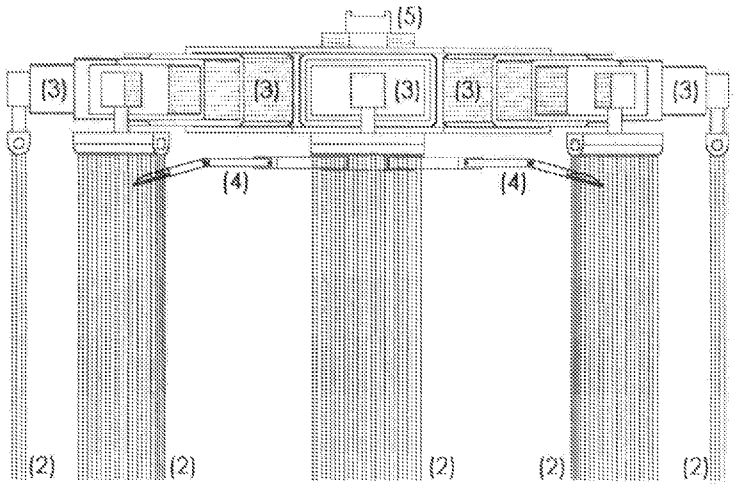

FIG. 6

(57) **Abstract:** The invention of the (Remotely Piloted Aircraft) neutralising device is intended to provide neutralisation of RPA aircraft (threat) by means of a trapping, collection and immobilisation device connected to the belly of another RPA (neutraliser) for release at a predetermined location. The main objective of the invention is to trap the rotors of the RPA to be neutralised using synthetic/natural fibres without exceeding their elastic limit and holding the trapped drone in order to prevent damage to third parties. The preferred manufacture of the invention will use composite materials, mainly carbon fibre and Kevlar® 49.

(57) **Resumen:** La invención del Dispositivo Neutralizador de RPA (Aeronave Pilotada Remotamente) tiene como objetivo proporcionar la neutralización de aeronaves RPA (amenaza) mediante un dispositivo de atrapamiento, recogida e inmovilización conectado a otro RPA (neutralizador) en su parte ventral, para soltarlo en un lugar preestablecido. El principal objetivo de la invención es el de atrapar mediante fibras sintéticas / naturales, sin sobrepasar el limite elástico, las hélices del RPA a neutralizar sujetando el drone atrapado para evitar daños a terceros. La fabricación preferente de la invención será con materiales compuestos, principalmente de fibra de carbono y Kevlar 49.

[Continúa en la página siguiente]

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

DISPOSITIVO NEUTRALIZADOR DE RPA (Aeronave Pilotada Remotamente)

DESCRIPCIÓN

SECTOR DE LA TÉCNICA

Perteneciente al sector de la ingenieria mecánica, B64 (Aeronaves, aviación):
B64D 5/00 (Equipamiento acoplable a aeronaves, para operaciones efectuadas durante el vuelo, soltado o recogida de artículos, aeronaves transportadas por aeronaves).

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Antecedente anterior no encontrado. Para mejor explicación, se determina como objetivo de la invención, el proporcionar un sistema de neutralización de aeronaves RPA (Remoted Pilot Aircraft) mediante otra aeronave RPA, con un dispositivo de atrapamiento, recogida e inmovilización y transporte a un lugar preestablecido.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Existe una demanda actual relacionada con la seguridad, que implica una solución de protección ante la amenaza de ataques con RPA y otros tipos de drone. Esta invención se centra en la inmovilización y neutralización del drone tipo RPA (Remoted Pilot Aircraft), mediante un **dispositivo** que iría anclado a otro RPA para interceptarlo y neutralizarlo. Se están estudiando diversos métodos de protección mediante inhibición de señales RF y sistema de posicionamiento GPS. Estos métodos pueden inhibir al RPA pero no controlarlo con total seguridad. La ventaja competitiva de la presente invención es que realiza la interceptación del RPA amenaza de una forma mecánica, impidiendo su navegación. La acción neutralizadora es permanente a diferencia del resto de métodos.

Como solución se presenta esta invención, compuesta de una serie de elementos que conforman el dispositivo neutralizador. Puede fabricarse de diferentes formas pero siempre cumpliendo la misma acción, que es la de atrapar las hélices del RPA a neutralizar, mediante enrollamiento de fibras naturales y/o sintéticas en las hélices. Una vez que el RPA no puede navegar por el atrapamiento de las hélices en las fibras, es recogido por unos brazos mecánicos en disposición de aspas cruzadas.

BREVE DESCRIPCIÒN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripciòn que se està realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensiòn de las caracterìsticas de la invenciòn, se acompaña como parte integrante de dicha descripciòn, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista superior / planta del dispositivo de la invenciòn en modo reposo, escala 1:10

Figura 2.- Muestra una vista frontal / alzado del dispositivo de la invenciòn en modo reposo, escala 1:10

Figura 3.- Muestra una vista inferior / ventral del dispositivo de la invenciòn en modo reposo, escala 1:10

Figura 4.- Muestra una vista superior / planta del dispositivo de la invenciòn en modo acciòn, escala 1:10

Figura 5.- Muestra una vista explotada frontal / alzado del dispositivo de la invenciòn en modo acciòn (conector, estructura, fibras, brazos), escala 1:10

Figura 6.- Muestra una vista frontal / alzado del dispositivo de la invenciòn en modo acciòn, escala 1:10

Figura 7.- Muestra una vista inferior / ventral del dispositivo de la invenciòn en modo acciòn, escala 1:10

(1) Elemento estructural, armazòn donde van montados los componentes.

(2) Fibras naturales / sintèticas unidas en un extremo, podràn cambiarse fàcilmente en caso de rotura de forma modular, està unida al elemento (3) mediante conector.

(3) Cajones-viga desplegables mecànicamente, antes de la acciòn de atrapamiento de las hèlices se extenderàn longitudinalmente. Para liberar el mòdulo de fibras del enganche central estas giraràn y caeràn por gravedad a su posiciòn de trabajo.

(4) Brazos mecànicos articulados.

(5) Conector de acoplamiento ràpido con el RPA neutralizador.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

(1) Elemento estructural: Se opta por una forma hexagonal en la que van alojados los seis cajones-viga extensibles. Estará fabricado en combinación de fibra de carbono y fibra arimídica Kevlar 49, la combinación de ambas fibras permiten tener características mecánicas y de resistencia adecuadas a los impactos. La resina a utilizar para la formación del material compuesto será Resina Epoxi. Se utilizarán técnicas de modelado por contacto de fibras pre-impregnadas asistido por vacío y técnicas de autoclave para la fase de curado.

(2) Fibras naturales y/o sintéticas: Estas fibras irán alojadas en una pieza de material compuesto sujetas por uno de sus extremos. En este extremo se dispondrá de un conector para poder intercambiarlos fácilmente, este se conectará con el cajón-viga. La longitud de las fibras será de 570 mm aproximadamente, variará de un modelo a otro en función de las especificaciones de diseño. Este módulo de fibras tendrán un mecanismo de rotación para pasar de la fase de reposo a la de trabajo desenganchándose del extremo distal que estará alojado en un compartimento central de la estructura en su parte ventral.

(3) Cajones-viga: Serán un cajón fijo anclado a la estructura y dos cajones extensibles mecánicamente mediante un resorte que se accionará de forma remota. Estarán fabricados del mismo material que la estructura, y tendrá alojado un motor / servo que permitirá hacer girar a las fibras para ponerlas en la posición de trabajo. La longitud de los cajones-viga en reposo será de 150 mm y en posición de trabajo o extendidos de 315 mm. Dando al dispositivo una envergadura junto con la estructura de entre 943 mm y 1280 mm aproximadamente. Esta configuración será adaptable dependiendo del tamaño del RPA amenaza. En el mercado existe gran variedad de modelos pero no suelen sobrepasar los 1045 mm.

(4) Brazos mecánicos articulados: Estarán fabricados en metal y serán de sección redonda hueca. Uno de los segmentos irá alojado en el otro y dispondrá de un resorte mecánico articulado que cuando se extienda completamente se flexione hacia el interior para de esta manera atrapar al RPA. En el extremo del brazo irá una pala en forma de cuchara y que servirá para aumentar la superficie de contacto en la sujeción del RPA atrapado. Esta pala estará fabricada en un polímero termoestable.

(5) Conector de acoplamiento rápido: Será un COTS y compatible con el RPA neutralizador. Para esta fabricación utilizaremos un conector de la marca Ronin® que facilitará la conexión con el Drone elegido para su montaje.

Esta invención es susceptible de aplicación industrial debido a que se puede fabricar de varias formas y materiales, dependiendo de las especificaciones de diseño técnico y de las necesidades operativas a las que se destine. Únicamente deberá cumplir las funciones de la invención anteriormente descritas que son la de atrapar mediante unas fibras las hélices del RPA a neutralizar y sujetar el drone atrapado.

DISPOSITIVO NEUTRALIZADOR DE RPA (Aeronave Pilotada Remotamente)

REIVINDICACIONES

1.- El dispositivo neutralizador constará de dos sistemas diferenciados según su acción.

Un primer sistema consiste en un conjunto de elementos que tienen como función atrapar las hélices del RPA. Estará compuesto por un primer elemento estructural (1) fabricado en materiales sintéticos resistentes, que servirá de armazón al sistema. Un segundo elemento compuesto de varias fibras sintéticas y/o naturales apiladas y unidas en uno de sus extremos (2). Podrá ser de número variable, según las necesidades de diseño y será adaptable a la escala del RPA a neutralizar. Estarán unidas por un conector a un cajón-viga desplegable mecánicamente (3). Las fibras sintéticas y/o naturales serán resistentes al golpeo de las hélices y permitirán deformarse (sin llegar al límite elástico) para poder enrollarse en la hélice atrapándola y frenando su giro. Este atrapamiento permitirá al dispositivo frenar el RPA y engancharse en el mismo número de puntos en los que queden atrapadas las fibras.

El segundo sistema del dispositivo consistirá en cuatro brazos mecánicos articulados en dos segmentos (4). Se accionarán de forma automática y casi simultánea al atrapamiento del RPA a neutralizar y sujetarán el RPA. Tendrán una disposición de aspas cruzadas y serán solidarias al conjunto de la primera parte.

Las dos partes quedarán unidas al RPA neutralizador mediante un mecanismo de acoplamiento rápido en su parte ventral (5).

2.- El dispositivo neutralizador, según reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que los filamentos atraparán el RPA por sus hélices, sin sobrepasar el límite elástico de las fibras, quedando preparado para el segundo sistema y asegurando la recogida del RPA a neutralizar.

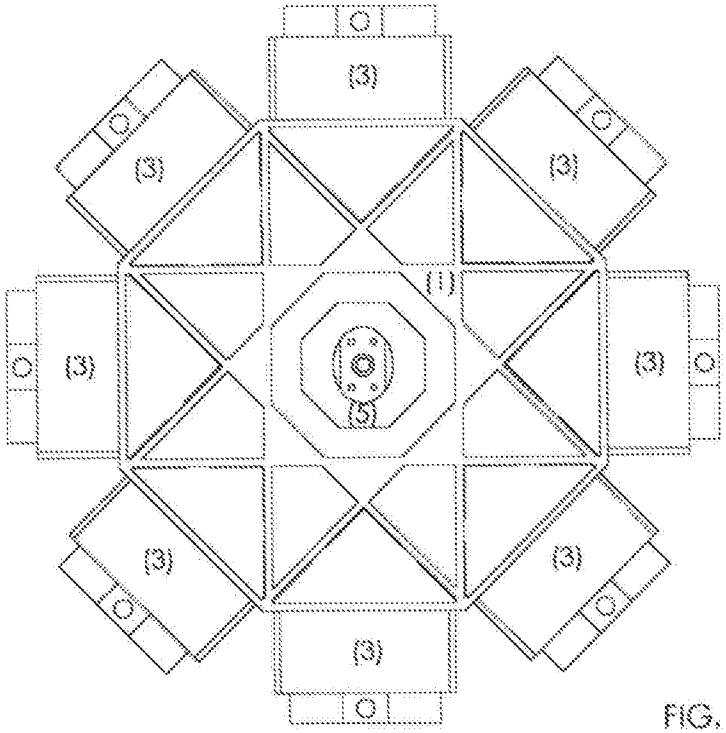

FIG. 1

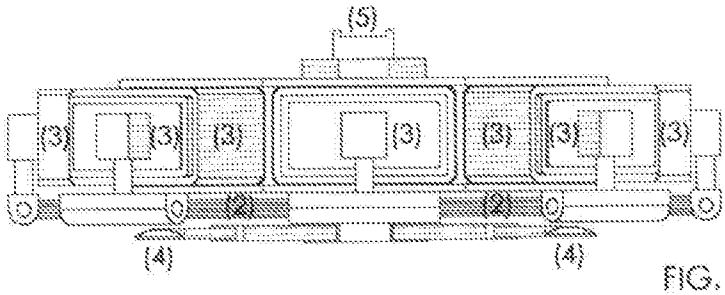

FIG. 2

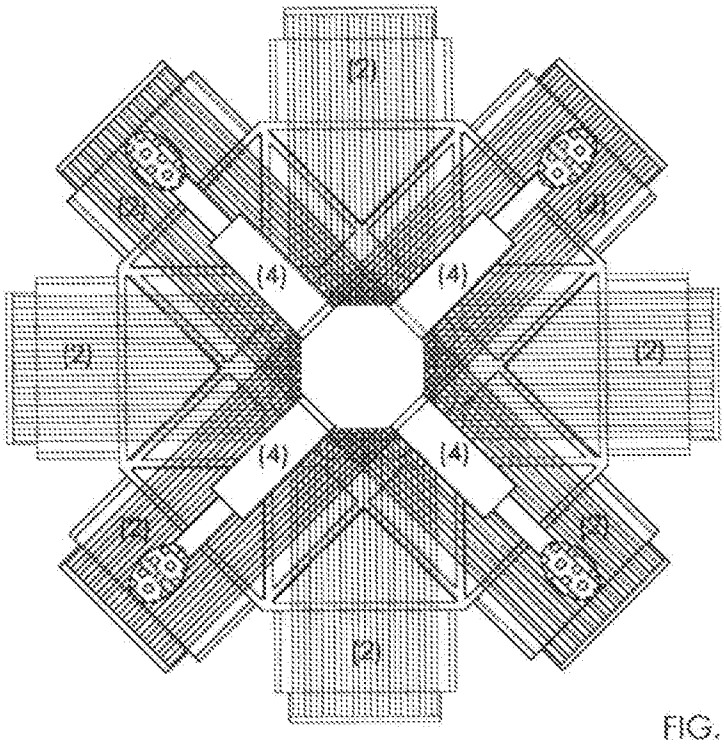

FIG. 3

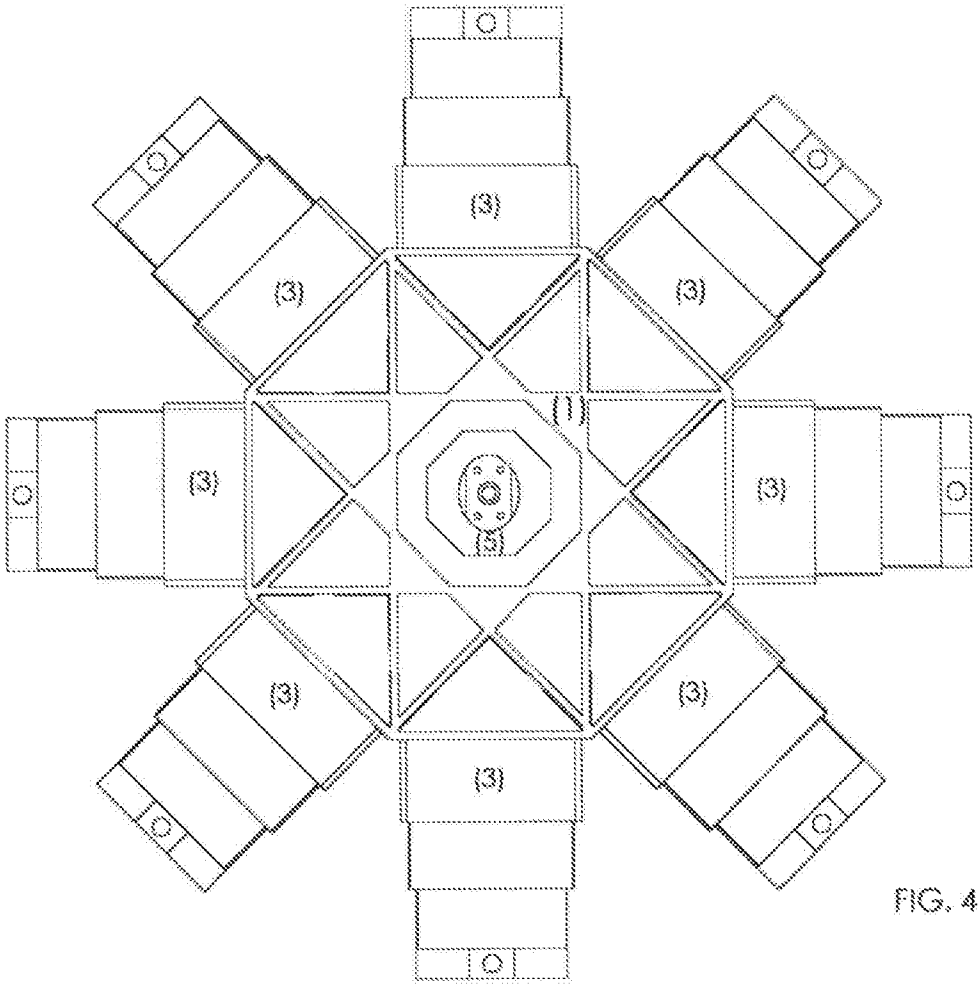

FIG. 4

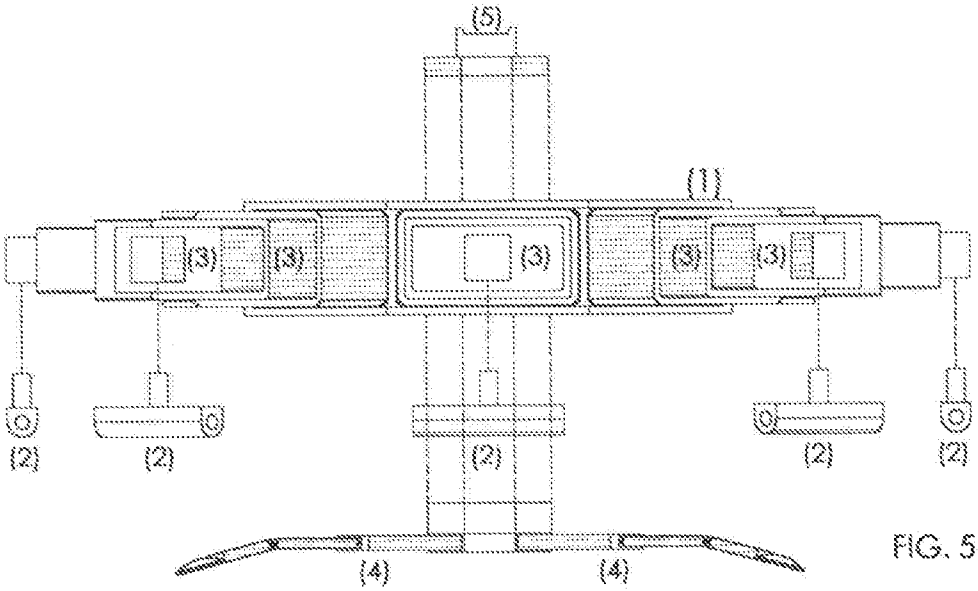

FIG. 5

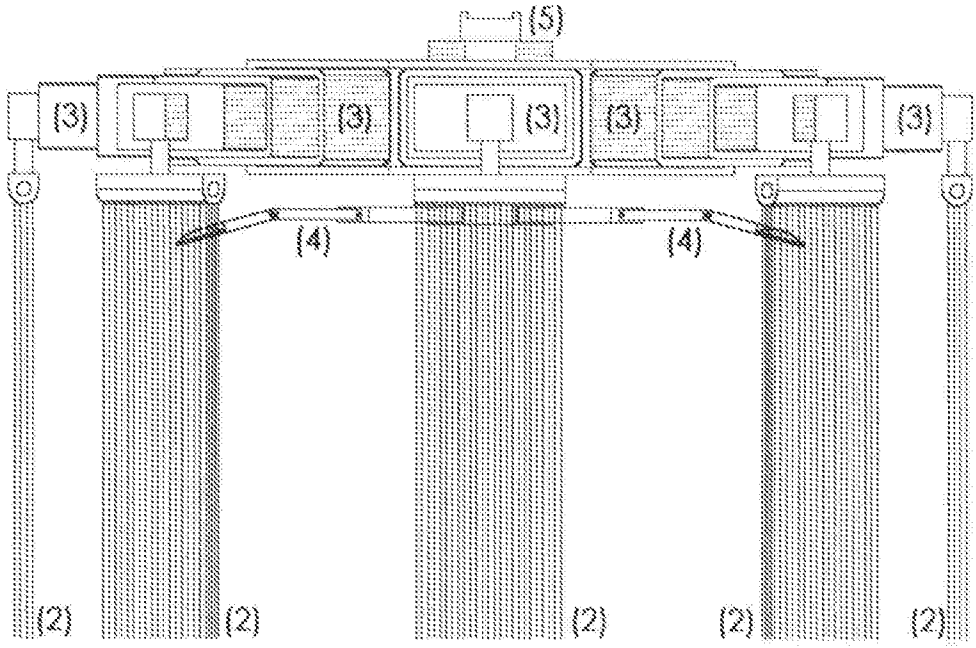

FIG. 6

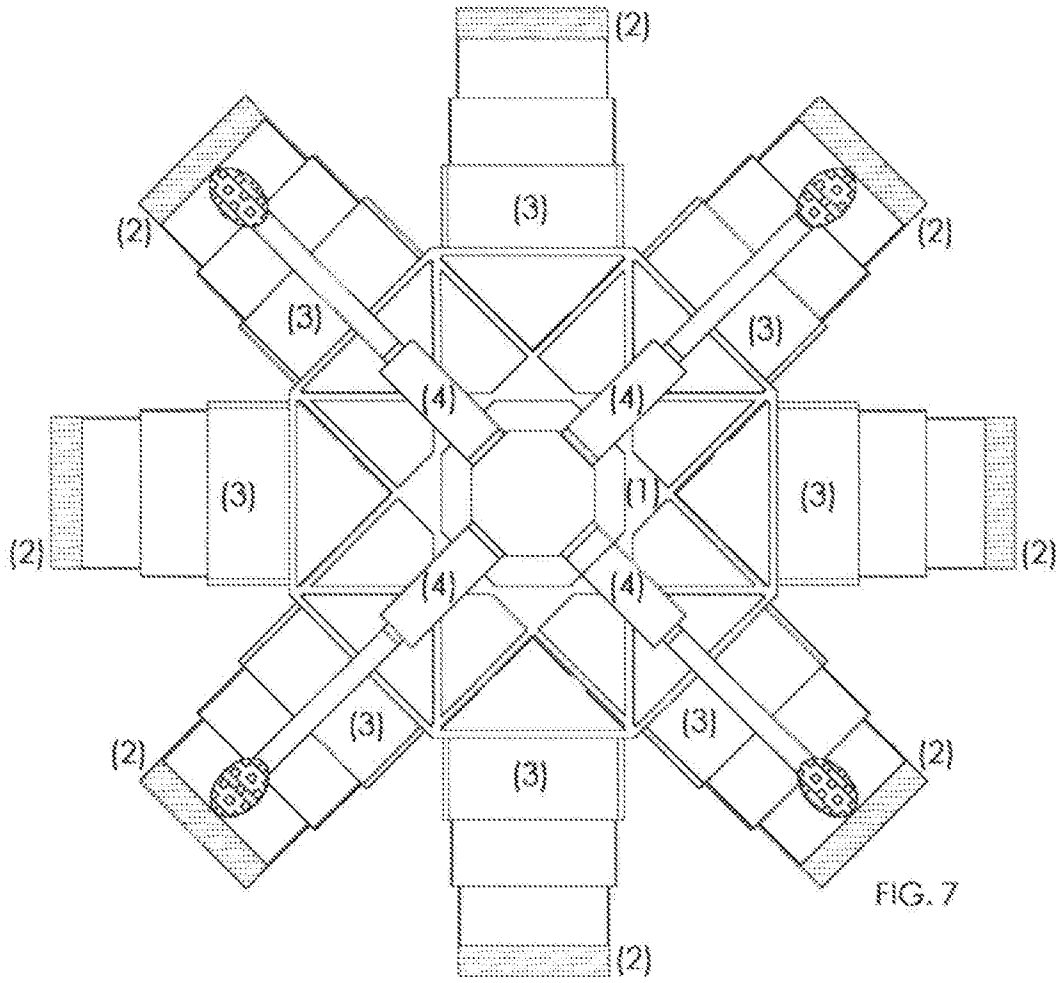

FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2016/000078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B64C, B64D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 9321531 B1 (TAKAYAMA LEILA ET AL.) 26/04/2016, abstract; column 12, lines 54 - 66; figures 1A-1B.	1
A	WO 2015191804 A2 (ENGINEERED ARRESTING SYS CORP) 17/12/2015, abstract; paragraphs [0020 - 0026]; figures 3 - 11.	1-2
A	EP 2727835 A2 (BOEING CO) 07/05/2014, abstract; paragraphs [0022 - 0026]; figures 2A - 4.	1
A	KR 20160071027 A (KOREA AEROSPACE RES INST) 21/06/2016, Abstract and figures from base of datos EPODOC. Retrieved from EPOQUE.	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20/02/2017	**(21/02/2017)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer O. Rucián Castellanos Telephone No. 91 3493275

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2016/000078

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4523729 A (FRICK HEINZ E) 18/06/1985, abstract; column 2, line 63 - column 5, line 13; figures 1 - 4.	1
A	US 9085362 B1 (KILIAN JAMES C ET AL.) 21/07/2015, abstract; column 2, line 62 - column 6, line 7; figures 1 - 4C.	1-2
A	US 2012292430 A1 (FERRARI LAURENCE ET AL.) 22/11/2012, abstract; paragraphs [0070 - 0099]; figures 1 - 6.	1-2
A	CN 105711850 A (SHANGHAI YINAI NEW MAT TECH CO LTD) 29/06/2016, Abstract and figures from DataBase EPODOC. Retrieved from EPOQUE.	1-2
A	CN 105651120 A (SHANGHAI YINAI NEW MAT TECH CO LTD) 08/06/2016, Abstract and figures of the DataBase EPODOC. Retrieved from EPOQUE.	1-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2016/000078

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US9321531 B1	26.04.2016	US2016236778 A1	18.08.2016
		US9493238 B2	15.11.2016
WO2015191804 A2	17.12.2015	CA2949115 A1	17.12.2015
		US2016251088 A1	01.09.2016
		US2015360797 A1	17.12.2015
		US9527604 B2	27.12.2016
EP2727835 A2	07.05.2014	US2015329205 A1	19.11.2015
		US2014117147 A1	01.05.2014
		US9132916 B2	15.09.2015
KR20160071027 A	21.06.2016	KR101664618B B1	14.10.2016
US4523729 A	18.06.1985	IT1148563 B	03.12.1986
		IN156512 B	17.08.1985
		GB2104014 A	02.03.1983
		GB2104014 B	27.06.1984
		FR2511340 A1	18.02.1983
		FR2511340 B1	17.06.1988
		ES8306060 A1	01.08.1983
		DE3221140 A1	13.01.1983
		BR8203273 A	24.05.1983
		AU8430382 A	09.12.1982
		AU550608B B2	27.03.1986
US9085362 B1	21.07.2015	NONE	
US2012292430 A1	22.11.2012	US8857754 B2	14.10.2014
		FR2974786 A1	09.11.2012
		FR2974786 B1	22.11.2013
CN105711850 A	29.06.2016	NONE	
CN105651120 A	08.06.2016	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2016/000078

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64C39/02 (2006.01)
B64D3/00 (2006.01)
B64D5/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2016/000078

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
B64C, B64D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 9321531 B1 (TAKAYAMA LEILA ET AL.) 26/04/2016, resumen; columna 12, líneas 54 - 66; figuras 1A-1B.	1
A	WO 2015191804 A2 (ENGINEERED ARRESTING SYS CORP) 17/12/2015, resumen; párrafos [0020 - 0026]; figuras 3 - 11.	1-2
A	EP 2727835 A2 (BOEING CO) 07/05/2014, resumen; párrafos [0022 - 0026]; figuras 2A - 4.	1
A	KR 20160071027 A (KOREA AEROSPACE RES INST) 21/06/2016, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-2

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
20/02/2017	**21 de febrero de 2017 (21/02/2017)**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado O. Rucián Castellanos Nº de teléfono 91 3493275

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2016/000078

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 4523729 A (FRICK HEINZ E) 18/06/1985, resumen; columna 2, línea 63 - columna 5, línea 13; figuras 1 - 4.	1
A	US 9085362 B1 (KILIAN JAMES C ET AL.) 21/07/2015, resumen; columna 2, línea 62 - columna 6, línea 7; figuras 1 - 4C.	1-2
A	US 2012292430 A1 (FERRARI LAURENCE ET AL.) 22/11/2012, resumen; párrafos [0070 - 0099]; figuras 1 - 6.	1-2
A	CN 105711850 A (SHANGHAI YINAI NEW MAT TECH CO LTD) 29/06/2016, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-2
A	CN 105651120 A (SHANGHAI YINAI NEW MAT TECH CO LTD) 08/06/2016, Resumen y figuras de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-2

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2016/000078

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US9321531 B1	26.04.2016	US2016236778 A1	18.08.2016
		US9493238 B2	15.11.2016
WO2015191804 A2	17.12.2015	CA2949115 A1	17.12.2015
		US2016251088 A1	01.09.2016
		US2015360797 A1	17.12.2015
		US9527604 B2	27.12.2016
EP2727835 A2	07.05.2014	US2015329205 A1	19.11.2015
		US2014117147 A1	01.05.2014
		US9132916 B2	15.09.2015
KR20160071027 A	21.06.2016	KR101664618B B1	14.10.2016
US4523729 A	18.06.1985	IT1148563 B	03.12.1986
		IN156512 B	17.08.1985
		GB2104014 A	02.03.1983
		GB2104014 B	27.06.1984
		FR2511340 A1	18.02.1983
		FR2511340 B1	17.06.1988
		ES8306060 A1	01.08.1983
		DE3221140 A1	13.01.1983
		BR8203273 A	24.05.1983
		AU8430382 A	09.12.1982
		AU550608B B2	27.03.1986
US9085362 B1	21.07.2015	NINGUNO	
US2012292430 A1	22.11.2012	US8857754 B2	14.10.2014
		FR2974786 A1	09.11.2012
		FR2974786 B1	22.11.2013
CN105711850 A	29.06.2016	NINGUNO	
CN105651120 A	08.06.2016	NINGUNO	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2016/000078

CLASIFICACIONES DE INVENCIÓN

B64C39/02 (2006.01)
B64D3/00 (2006.01)
B64D5/00 (2006.01)