

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

Señor(es)
UNIVERSIDAD CATOLICA DE ORIENTE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA DE MODULACIÓN DE COLISIONES PARA FUSELAJE DE AERONAVES LIGERAS Y FUSELAJE CON DICHO SISTEMA”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2019/0004526 del 01 de mayo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar e implementar un sistema o aparato para modular colisiones en aeronaves ligeras, el cual permita disminuir la velocidad de la aeronave durante un aterrizaje de 15 emergencia y transfiera de forma modulada el momento de la aeronave a la zona de aterrizaje, donde se permita reutilizar la energía de impacto generada durante el aterrizaje, convirtiéndola en energía potencial elástica para contrarrestar la colisión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de modulación para fuselaje que del tipo que son utilizados para el control de colisiones en aeronaves, en donde dicho sistema permite disminuir la velocidad de la aeronave durante un aterrizaje de emergencia principalmente en el eje longitudinal de la aeronave, y transfiere de forma modulada el momento de la aeronave a la zona de aterrizaje, todo lo anterior debido al hecho que utiliza un mecanismo modulador de colisiones que reutiliza la energía de impacto, y así la aeronave puede aterrizar de forma vertical en espacios reducidos, de manera silenciosa y reduciendo el consumo de energía utilizada por el motor durante el aterrizaje y despegue.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.



Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

Los solicitantes en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0004526 el 01 de mayo de 2019, titularon la invención como: “SISTEMA DE MODULACIÓN DE COLISIONES PARA FUSELAJE DE AERONAVES LIGERAS Y FUSELAJE CON DICHO SISTEMA”. Este título no se relaciona de manera adecuada con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, puesto que se refiere a un “Fuselaje”, siendo el objeto de la invención únicamente un “Sistema de modulación de colisiones para fuselaje de aeronaves ligeras”, por lo cual, se sugiere el título siguiente: “SISTEMA DE MODULACIÓN DE COLISIONES PARA FUSELAJE DE AERONAVES LIGERAS”. Esta sugerencia está condicionada a las objeciones subsiguientes.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término: “(...) *elemento alargado simple*” (reiv. 1) es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- La característica: “*el punto de control (C) tiene una variación máxima de ocho centímetros, y varía de acuerdo con el sistema embebido (12) en el cual corre un FIS (Sistema de Inferencia Difuso) que toma como variable de entrada Φ y como variable de salida x* ” (reiv. 6), no se encuentra suficientemente sustentada en la descripción, ya que no se especifica la referencia a partir de la cual, el *Sistema de Inferencia Difuso* toma dichas variaciones de los parámetros mencionadas, por lo tanto, se sugiere incorporarla de manera adecuada en el capítulo descriptivo y las figuras. Dicha modificación no supone ampliación de materia, puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción.

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal(es) (a) – (f))

- En la descripción se encuentran los apartados: “Otro objeto de la presente invención está dirigido a suministrar un fuselaje para aeronaves livianas, el cual comprende o cuenta con el sistema de modulación de colisiones, tal como se definió anteriormente” (Descripción, pág. 1, líneas 22 a 24) y “el punto medio de la placa (6) se encuentra el punto de control (C), el cual se ubica preferiblemente en el centro de gravedad del fuselaje de la aeronave, y puede tener una variación máxima de ocho centímetros. Este punto de control (C) permite que el sistema de la presente invención cumpla con su objetivo deseado en caso de un aterrizaje de emergencia, ya que su ubicación en el fuselaje es clave, tal como se indicó previamente” (Descripción, pág. 12, líneas 22 a 24), el cual define “un fuselaje”, pero en la descripción no es clara la forma de conexión, montaje y/o ensamble del dispositivo de la invención con dicho componente de una aeronave.

2.4. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

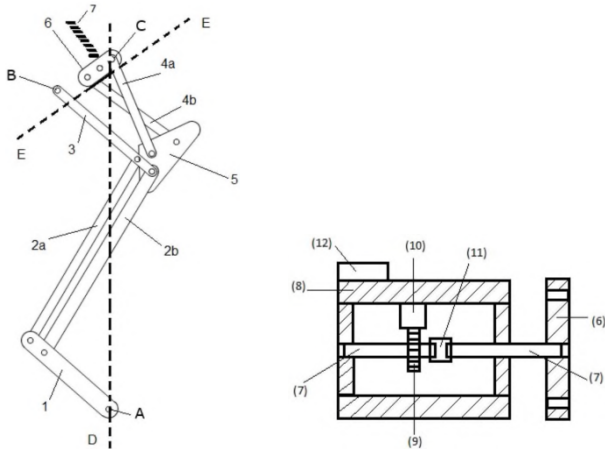
- La solicitud no contiene la denominación de las figuras (Figura 1, 2, 3, etc.) de manera que se puedan relacionar adecuadamente con lo expuesto en la descripción. Se solicita incluir el número correspondiente a cada figura siguiendo la respectiva secuencia.



Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

- En el conjunto de figuras presentado, no es clara la disposición e interrelación que existe entre el actuador elástico o elastómero (7) y la placa (6), dado que en una figura el elemento (7) se representa de manera inadecuada, y en otra, se muestra como un actuador rotacional, por lo que no es posible establecer la forma de ensamble de dichos elementos. Se sugiere corregir dicha inconsistencia o presentar un nuevo conjunto de figuras que permita evidenciar dicha forma de ensamble (ver figuras a continuación).



Figuras de la solicitud

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 01 de mayo de 2019 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	GB984775	“Improvements in or relating to retractable undercarriages for aircraft”	03 de marzo de 1965
D2	GB781892	“Improvements in or relating to landing gear for aircraft”	28 de agosto de 1957

El documento D1¹ divulga un tren de aterrizaje de una aeronave que comprende un amortiguador 2 pivotado en A al soporte de la rueda (o par de ruedas) 5 y en B a un miembro de conexión 4 pivotado en C al fuselaje, estando los pivotes A, B y C en alineación sustancialmente vertical cuando el tren de aterrizaje está hacia abajo. (Resumen).

El documento D2² divulga un tren de aterrizaje retráctil para aeronaves que comprende en combinación una pata de aterrizaje fijada de manera pivotante a un punto en un ala, un gato para plegar la pata lateralmente en la dirección del fuselaje, un dispositivo amortiguador asociado con la pata. (Reiv. 1)

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹<https://patents.google.com/patent/GB984775A/en?q=GB984775>
²<https://patents.google.com/patent/GB781892A/en?q=GB781892+>

Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema modulador de colisiones para aeronaves livianas, caracterizado porque comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0004526 del 14 de mayo de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Un sistema modulador de colisiones para aeronaves livianas, caracterizado porque comprende:	Un objeto de esta invención es proporcionar una aeronave que tenga un tren de aterrizaje del tipo mencionado anteriormente que esté mejor adaptado para cumplir con los requisitos de la práctica que los conocidos hasta este momento. (Descripción, pág. 1, líneas 20 a 24)	Un tren de aterrizaje retráctil para aeronaves que comprende (reiv. 1)
Una sección inferior formada por elementos alargados (1, 2a, 2b), en donde el elemento inferior (1) cuenta con un extremo inferior libre (A).	Dicho elemento 6 está conectado al elemento 4 a través de un enlace rígido 7, uno de cuyos extremos se pivota en F a un punto intermedio 6 y el otro extremo se pivota al elemento 4 en un punto G Preferiblemente, como se muestra en los dibujos , este punto G está ubicado, con respecto a la línea A, B, C, en el lado de la misma opuesto al que se va a levantar la rueda 3 El punto A donde el amortiguador 2 está pivotado a la palanca de soporte de la rueda 5 está ubicado entre los extremos de dicha palanca 5. (Descripción, pág. 2, líneas 15 a 25)	No menciona
(...) un extremo superior en el cual se unen los extremos inferiores de los elementos alargados (2a, 2b).	(...) un extremo superior en el cual se unen los extremos inferiores de los elementos alargados (2, 6). (Figura 1, pág. 3)	No menciona
Una sección superior ubicada en la parte superior de la sección inferior y unida a esta última por medio de una base (5).	Los puntos de pivote A, B y C están dispuestos sustancialmente en alineación vertical cuando el tren de aterrizaje está en la posición de inferior 80 En la realización de la invención ilustrada por los dibujos. El elemento de interconexión 4 tiene la forma de una pieza que tiene un contorno triangular general. (Descripción, pág. 1, líneas 78 a 84)	No menciona
Donde la sección superior está compuesta por un elemento alargado simple (3).	El actuador 8 está montado para ejercer un empuje de tracción durante la retracción del tren de aterrizaje. Para este propósito, dicho actuador debe ubicarse, con respeto a la línea A, B, C, en el lado de la misma opuesto al que se debe mover hacia arriba la rueda 3. (Descripción, pág. 2, líneas 33 a 38)	No menciona
(...) dos elementos alargados cruzados (4a, 4b), se unen a la base (5), y los elementos cruzados (4a, 4b) se	No menciona	(...) dos elementos alargados cruzados (5, 27), se unen a la base (8), y los elementos cruzados (5, 27) se unen en su

Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

unen en su extremo superior con una placa (6).		extremo superior con una placa (6). (Figura 1)
Un actuador elástico o elastómero (7) ubicado en el punto medio del elemento (6) en donde los elementos del sistema se disponen entre sí en forma de articulaciones.	No menciona	Un amortiguador telescópico 27, que tiene su eje en B, el cilindro del amortiguador está conectado al muñón 6 mediante dos pivotes dispuestos para actuar sobre dos ejes perpendiculares VI y VII que le permiten seguir la terminación 5 en su rotación alrededor del eje I cuando alcanza su alojamiento en el ala. (Descripción, pág. 2, líneas 52 a 59)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga mejoras en trenes de aterrizaje para aeronaves, que comprenden puntales cada uno de los cuales es retráctil en la estructura de la aeronave, por ejemplo, en el fuselaje o en las góndolas incorporadas en las alas de la aeronave. (Pág. 1, líneas 10 a15)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en la disposición de dos elementos alargados cruzados (4a, 4b), se unen a la base (5), y los elementos cruzados (4a, 4b) se unen en su extremo superior con una placa (6); y un actuador elástico o elastómero (7) ubicado en el punto medio del elemento (6), en donde los elementos del sistema se disponen entre sí en forma de articulaciones.

El efecto que se logra al incluir dichos elementos alargados cruzados, que se unen en su extremo superior con una placa y un actuador elástico o elastómero ubicado en el punto medio del elemento, es que permiten almacenar la energía necesaria para producir una fuerza que contrarreste la producida por la colisión.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1, con el fin de dichos elementos alargados cruzados, que se unen en su extremo superior con una placa y un actuador elástico o elastómero ubicado en el punto medio del elemento, que permitan almacenar la energía necesaria para producir una fuerza que contrarreste la producida por una colisión?

Sin embargo, el incluir elementos alargados cruzados, que se unen en su extremo superior con una placa y un actuador elástico o elastómero ubicado en el punto medio del elemento, ya está divulgado en el documento D2, el cual se refiere a dos elementos alargados cruzados (5, 27), que se unen a la base (8), y los elementos cruzados (5, 27) se unen en su extremo superior con una placa (6); y un amortiguador telescópico 27, que tiene su eje en B, el cilindro del amortiguador está conectado al muñón 6 mediante dos pivotes dispuestos para actuar sobre dos ejes perpendiculares VI y VII que le permiten seguir la terminación 5 en su rotación alrededor del eje I cuando alcanza su alojamiento en el ala. (Descripción, pág. 2, líneas 52 a 59)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir dichos elementos alargados cruzados, que se unen en su extremo superior con una placa y un actuador elástico o elastómero ubicado en el punto medio del elemento del documento D2, en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Dicho elemento 6 está conectado al elemento 4 a través de un enlace rígido 7, uno de cuyos extremos se pivota en F a un punto intermedio 6 y el otro extremo se pivota al elemento 4 en un punto G Preferiblemente, como se muestra en los dibujos, este punto G está ubicado, con respecto a la línea A, B, C, en el lado de la misma opuesto al que se va a levantar la rueda 3 El punto A donde el amortiguador 2 está pivotado a la palanca de soporte de la rueda 5 está ubicado entre los extremos de dicha palanca 5. (Descripción, pág. 2, líneas 15 a 25)
- Reivindicación 7: Un puntal que incluye un amortiguador pivotado en su extremo inferior al soporte de la rueda que pertenece a dicho puntal y en su extremo superior a un miembro de conexión rígido pivotado al marco. (reiv. 1)
- Reivindicación 10: La presente invención se refiere a trenes de aterrizaje para aeronaves, que comprenden puntales cada uno de los cuales es retráctil en la estructura de la aeronave, por ejemplo, en el fuselaje o en las góndolas incorporadas en las alas de la aeronave. (Descripción, pág. 1, líneas 10 a 15)

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: El miembro 5 termina hacia la parte inferior en una horquilla de articulación de nudillo 7 en la que está dispuesta para pivotar alrededor de un eje II. (Descripción, pág. 2, líneas 10 a 12)

Las reivindicaciones dependientes 2, 9 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	GB984775	1, 2, 7,10	Nivel inventivo
D2	GB781892	1, 9	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.



Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0004526		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
1/05/2019							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD CATOLICA DE ORIENTE									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 10
Palabras clave utilizadas	Aircraft, carriage, frame, shock absorber, actuator, mechanism, four-bar.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B64C 1/00, B64C 1/06
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2016/0002358	26/09/2016	-	-	A
Patbase	GB984775	03/03/1965	1, 2, 7,10	(Descripción, pág. 1, líneas 20 a 24) (Descripción, pág. 2, líneas 15 a 25) (Figura 1, pág. 3) (Descripción, pág. 1, líneas 78 a 84) (Descripción, pág. 2, líneas 33 a 38) (Descripción, pág. 1, líneas 10 a 15) (reiv. 1)	Y
	GB781892	29/07/1957	1, 9	(Descripción, pág. 2, líneas 52 a 59) (Descripción, pág. 2, líneas 10 a 12)	Y
	GB797105	25/06/1958	-	-	A
	US2019168102	06/06/2019	-	-	T
	US4422604	27/12/1983	-	-	A
Orbit	GB1128829	02/10/1968	-	-	A
Invenes	ES8609109	11/09/1985	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el		

Oficio N° 2210 de 18 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0004526

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “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.
Fecha del reporte de búsqueda: (28/07/2020)	
Examinador: OSCAR IVÁN ORDÚZ BERDUGO	