

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20553 de 22 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014795

Señores
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “ACUMULADOR INERCIAL”

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

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un acumulador inercial que permite acumular y posteriormente suministrar energía cinética.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un acumulador inercial comprende un recinto cilíndrico, un eje que atraviesa el centro del recinto y al menos un anillo alojado en el recinto y coaxial al eje, donde el anillo tiene al menos una ranura en una de sus caras perpendiculares al eje. Además, el acumulador inercial comprende una hélice ensartada en el eje y con al menos una pestaña en sus aspas, donde dicha pestaña se encaja en la ranura del anillo.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 2 de noviembre de 2021.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de noviembre de 2021, que corresponde a la fecha de presentación.

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	WO2015002532	“Inertial Energy Accumulating Device”	8 de enero de 2015
D2	FR3017680	“Increasing Speed Inertial System”	21 de agosto de 2015

D1¹ divulga un dispositivo (10) para acumular energía inercial que comprende una cámara de rotor (19) en una carcasa (12), un rotor (28) en la cámara de rotor (19) que presenta una primera cara terminal (34) y una segunda cara terminal (32) sustancialmente opuesta, estando montado el rotor (28) de manera que pueda desplazarse y girar con respecto a la carcasa (12) dejando libre un hueco (38) entre el perímetro exterior del rotor y el perímetro interior de la cámara de rotor (19), en el que se dispone un sello (46) en dicho hueco (38) que separa una primera sección (70) de la

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/049553758/publication/WO2015002532A1?q=WO2015002532>



Ref. Expediente N° NC2021/0014795

cámara de rotor (19) y una segunda sección (72) de la cámara de rotor (19), dejando al descubierto medios (42; 92) que crean una presión diferencial sobre el rotor (28) para su levitación, en el que el dispositivo comprende además medios estabilizadores (100) para contrarrestar la vibración del rotor. (Resumen).

D2² divulga un dispositivo inercial que comprende un denominado eje primario 1 conectado a un medio de almacenamiento de energía inercial 110 mediante una transmisión mecánica 100, caracterizado porque la relación de transmisión de dicha transmisión mecánica 100 varía en función del par resistente. (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0014795 del 2 de noviembre de 2021) refiere a: “*Un acumulador inercial (100), que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D1
Un acumulador inercial (100), que comprende:	Dispositivo (10) para acumular energía inercial. (Reiv. 1)	Dispositivo inercial que comprende un denominado eje primario 1 conectado a un medio de almacenamiento de energía inercial 110 mediante una transmisión mecánica 100. (Reiv. 1)
- un recinto (10) cilíndrico;	que comprende una carcasa (12) que define una cámara de rotor (19) (Reiv. 1)	No menciona
- un eje (30) que atraviesa el centro del recinto (10);	un rotor (28) que tiene una primera cara terminal (34) y una segunda cara terminal (32) sustancialmente opuesta, estando montado el rotor (28) en la cámara de rotor (19), de modo que se puede desplazar con respecto a la carcasa (12) y de modo que puede girar con respecto a la carcasa (12) alrededor de un eje de rotación (30). (Reiv. 1)	La figura 1 es una vista en perspectiva de un eje primario 1 conectado a seis brazos parcialmente deformables 21 a 26, comprendiendo cada uno de ellos un conector, respectivamente 219 a 269, provisto de dientes de engranaje. (Pág. 2, líneas 3 a 5).
- al menos un anillo (20) alojado en el recinto (10) y coaxial al eje (30), donde el anillo (20) tiene al menos una ranura (21) en una de sus caras perpendiculares al eje (30);	En esta realización la parte inferior 18 comprende una parte en forma de anillo anular 44, que es capaz de moverse en dirección vertical. La cara superior de la parte 44 está provista de un sello 46, como se muestra con más	No menciona

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/050489299/publication/FR3017680A1?q=FR3017680>

Oficio N° 20553 de 22 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014795

	detalle en las Fig. 2 y 3. (Pág. 7, líneas 7 a 18)	
- una hélice (40) ensartada en el eje (30) con al menos una pestaña (42) en sus aspas (41), donde dicha pestaña (42) se encaja en la ranura (21) del anillo (20);	No menciona	La figura 1 es una vista en perspectiva de un eje primario 1 conectado a seis brazos parcialmente deformables 21 a 26, comprendiendo cada uno de ellos un conector, respectivamente 219 a 269, provisto de dientes de engranaje. (Pág. 2, líneas 3 a 5).
- un empujador (60) conectado al eje (30), que se mueve axialmente respecto a dicho eje (30); y	Se han previsto cilindros de pistón neumáticos 48 como medios para desplazar verticalmente la parte inferior 44. Un acoplamiento (electromagnético) 50 conecta el eje 30 a un dispositivo 52 de entrada de energía en caso de almacenamiento de energía o a un generador en caso de descarga. (Pág. 7, líneas 18 a 20)	No menciona
- un actuador (50) conectado al empujador (60), donde el actuador (50) impulsa axialmente a dicho empujador (60) y dicho empujador (60) a su vez desplaza la hélice (40) axialmente para enganchar y desenganchar la pestaña (42) a la ranura (21) del anillo (20);	La figura 4 muestra una realización de medios estabilizadores 100 para contrarrestar la vibración no controlada. Estos medios estabilizadores 100 comprenden un actuador de bobina móvil, que comprende un cilindro ferromagnético 102 que tiene imanes permanentes (no mostrados) incrustados en el diámetro interior del mismo que establecen un campo magnético orientado radialmente. (Pág. 8, líneas 28 a 32)	No menciona
donde la hélice (40) y el anillo (20) se enganchan por medio de la pestaña (42) para extraer o almacenar energía cinética en dicho anillo (20) al transmitirse el movimiento entre la hélice (40) y al anillo (20) al girar el eje (30).	Típicamente, un dispositivo de acumulación de energía inercial de este tipo según la invención está conectado a una fuente motriz, tal como una turbina eólica, un motor alimentado por energía solar o un electromotor para cargar el rotor. La descarga se produce típicamente a través de un generador para convertir la velocidad de rotación del rotor en electricidad. (Pág. 6, líneas 18 a 21)	No menciona

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo (10) para acumular energía inercial. (Reiv. 1)

Oficio N° 20553 de 22 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014795

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en una hélice ensartada en el eje con al menos una pestaña en sus aspas, donde dicha pestaña se encaja en la ranura del anillo.

El efecto que se logra al incluir específicamente una hélice ensartada en el eje con al menos una pestaña en sus aspas, donde dicha pestaña se encaja en la ranura del anillo es que el actuador impulsa axialmente a dicho empujador y dicho empujador a su vez desplaza la hélice axialmente para enganchar y desenganchar la pestaña a la ranura del anillo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para enganchar y desenganchar la pestaña a la ranura del anillo?

Sin embargo, el incluir una hélice ensartada en el eje con al menos una pestaña en sus aspas para para enganchar y desenganchar la pestaña a la ranura del anillo, ya está divulgado en D2 que se refiere en la figura 1 es una vista en perspectiva de un eje primario 1 conectado a seis brazos parcialmente deformables 21 a 26, comprendiendo cada uno de ellos un conector, respectivamente 219 a 269, provisto de dientes de engranaje.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la hélice del D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: Un acoplamiento (electromagnético) 50 conecta el eje 30 a un dispositivo 52 de entrada de energía en caso de almacenamiento de energía o a un generador en caso de descarga. (Pág. 7, líneas 18 a 20)
- Reivindicación 3: Estos medios de medición están conectados operativamente a medios de control para accionar los medios de estabilización en base a señales que representan la vibración del rotor determinadas por los medios de medición de distancia. (Pág. 4, líneas 24 a 27)
- Reivindicación 4: El número de referencia 42 indica entradas de gas, a través de las cuales, mediante una bomba (no mostrada en la figura 1), se sopla gas contra la cara del extremo inferior 34 o se lo succiona, lo que proporciona una fuerza ascendente. En esta realización, la parte inferior 18 comprende una parte en forma de anillo anular 44, que puede moverse en dirección vertical. La cara superior de la parte 44 está provista de un sello 46, como se muestra con más detalle en las figuras 2 y 3. (Pág. 7, líneas 14 a 17)
- Reivindicación 5 y 6: que comprende una carcasa (12) que define una cámara de rotor (19), un rotor (28) que tiene una primera cara de extremo (34) y una segunda cara de extremo sustancialmente opuesta (32) (Reiv. 1)

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

5. Conclusión

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

Oficio N° 20553 de 22 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014795

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2015002532	1 a 10	Nivel inventivo
D2	FR3017680	1 a 10	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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.

Diana Sánchez.

DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)





Ref. Expediente N° NC2021/0014795

INFORME DE BÚSQUEDA EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0014795		1°	x	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
02/11/2021				-			x		
Solicitante									
CARLOS RAMON BATISTA RODRÍGUEZ, ROSA ISABEL URQUIZA SALGADO									
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		TAC=(inertial and ring and wheel and accumulat*)							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP:	F16H33/02; H02J15/00; H02K1/27; H02K53/00; H02K7/02; H02K7/09; H02K7/118;						
		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⁾	
Google	WO2015002532	8/01/2015	1 a 10	Reiv. 1, Pag. 6 a 8				Y	
	FR3017680	21/08/2015	1 a 10	Pag. 2. Reiv. 1				Y	
Patbase	RU2005123767	10/02/2007	-	-				A	
	US2015047458	26/04/2013	-	-				A	
	WO17013544	17/01/2017	-	-				A	
	US2004149470	25/04/2003	-	-				A	
Orbit	EP2376777	09/12/2008	-	-				A	
	CN1379178	23/05/2002	-	-				A	
SIPI	NC2016/0003971	09/11/2016	-	-				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 razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									



Oficio N° 20553 de 22 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0014795

“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.	“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: (10/11/2024)	