

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

Señores
KATRICK TECHNOLOGIES LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE ENERGÍA Y MÉTODO DE MANUFACTURA"

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/GB2020/051765

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 23 de julio de 2020.

PRIORIDAD: 1/08/2019, GB (REINO UNIDO), 1911017.07/05/2020, GB (REINO UNIDO), 2006829.2

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 dispositivo de recolección de energía que sea adecuado para la recolección de energía de un motor de combustión interna de un automóvil.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un lente de vibración, caracterizado porque comprende al menos dos miembros de enfoque donde cada uno de al menos los dos miembros de enfoque tiene un extremo próximo para acoplarse con una fuente de vibración y un extremo distante.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 2 de febrero de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 2 y 6, emplean el término: "sustancialmente", el cual es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o eliminarlo.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 1 de agosto de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2013221802	“Power generating module and mobile device having the same”	29 de agosto de 2013
D2	US9118187	“Vibrational energy harvester”	25 de agosto de 2015

D1¹ divulga un módulo generador de energía incluye una unidad de canales multipiezoeléctricos que incluye una pluralidad de varillas conectadas a un marco, incluyendo las varillas un material piezoeléctrico para generar un voltaje en respuesta a una fuerza física; y un peso dispuesto para ser soportado por la pluralidad de varillas y para moverse en respuesta a la fuerza física (Resumen).

D1² divulga un recolector de energía que incluya filas de voladizos piezoeléctricos alrededor de una masa de prueba y se puede utilizar para convertir las vibraciones en energía eléctrica. (Resumen).

5. 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.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0001098 del 2 de febrero de 2022) refiere a: “Un lente de vibración (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un lente de vibración, caracterizado porque comprende al menos dos miembros de enfoque.	Un módulo generador de energía y a un dispositivo electrónico móvil que lo tiene (Fig. 1; Pág. 1, Párr. 3).
Cada uno de al menos los dos miembros de enfoque tiene un extremo próximo para acoplarse con una fuente de vibración y un extremo distante.	Una unidad de canales multipiezoeléctricos que comprende una pluralidad de varillas conectadas a un marco (Reivindicación 1).
En donde al menos los dos miembros de enfoque son colocados de manera que la separación entre	La pluralidad de varillas 34 puede configurarse con elementos piezoeléctricos y puede comprimirse en una dirección de flexión correspondiente a un

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2013221802A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20130829&D=B=&locale=en_EP
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=9118187B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20150825&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

los miembros de enfoque disminuya de los extremos próximos hacia los extremos distantes.	movimiento físico del dispositivo electrónico móvil que incluye la unidad de canal multipiezoeléctrico 30, provocando de este modo un fenómeno de polarización (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 48).
--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicación 2: La pluralidad de varillas 34 puede configurarse con elementos piezoeléctricos y puede comprimirse en una dirección de flexión correspondiente a un movimiento físico del dispositivo electrónico móvil que incluye la unidad de canal multipiezoeléctrico 30, provocando de este modo un fenómeno de polarización (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 48).
- Reivindicaciones 3, 4 y 13: Más específicamente, cada varilla puede tener un extremo acoplado o conectado a una porción del peso 10 y el otro extremo acoplado o conectado a una porción de un marco en forma de anillo 32, que puede estar formado o dispuesto radialmente alrededor del peso 10 y la unidad de canales multipiezoeléctricos 30 puede tener al menos dos varillas 34 (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 48).
- Reivindicación 5: Dado que la pluralidad de varillas 34 tiene extremos acoplados respectivamente al peso 10 y al marco en forma de anillo 32, el desplazamiento del movimiento físico del peso 10 puede ser más corto que un diseño convencional o un umbral de referencia, lo que puede reducir la probabilidad de una aparición de un armónico (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 47).
- Reivindicación 7: Según el movimiento del peso 10, la unidad de canal multipiezoeléctrico 30 puede doblarse para aplicar una fuerza de compresión en la primera dirección D1 (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 52).
- Reivindicación 8: Sin embargo, los aspectos de la invención no se limitan a esto, de modo que la pluralidad de varillas 34 pueden tener diferentes longitudes o estar hechas de diferentes materiales para proporcionar un voltaje y/o corriente diferente (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 50).
- Reivindicaciones 6, 9 a 11: Una o más de las varillas de la unidad de canal multipiezoeléctrico 30 incluyen múltiples capas de diversos materiales, incluyendo, sin limitación, una base 31, un primer electrodo 33, una película piezoeléctrica 35 y un segundo electrodo 37 (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 41).
- Reivindicación 12: La unidad amortiguadora 70 puede formarse en una parte donde el peso 10 hace contacto con la varilla 34 (Fig. 1 y 2; Pág. 4, Párr. 63).
- Reivindicación 14: la unidad amortiguadora 70 puede reducir una fuerza de fricción entre el peso 10 y la unidad de canal multipiezoeléctrico 30, lo que puede permitir una unión más fácil entre ellos (Fig. 1 y 2; Pág. 4, Párr. 63).
- Reivindicaciones 15 y 16: Una unidad de canales multipiezoeléctricos que comprende una pluralidad de varillas conectadas a un marco (Reivindicación 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 16 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 17 (NC2022/0001098 del 2 de febrero de 2022) refiere a: *“El sistema de recolección de energía (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
El sistema de recolección de energía caracterizado porque comprende el lente de vibración de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-16,	Un dispositivo electrónico móvil que incluye el módulo de generación de energía (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 88).
Una fuente de vibración y un medio de conversión de energía.	La unidad rectificadora de CA/CC 301 puede conectarse a cada varilla de la unidad de canal multipiezoeléctrico 30 (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 92).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 17 no es nueva.

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

- Reivindicación 18: La unidad lógica 300 puede configurarse para conectar las varillas 34 del módulo generador de energía 1 en serie o en paralelo de modo que pueda emitirse una potencia por encima de un umbral de referencia (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 91).
- Reivindicaciones 19, 23 y 24: El documento divulga de forma implícita la recolección de energía de motores de combustión (Pág. 1, Párr. 10).
- Reivindicaciones 20 y 22: La unidad rectificadora de CA/CC 301 puede conectarse a cada varilla de la unidad de canal multipiezoeléctrico 30 (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 92).
- Reivindicación 21: La unidad de salida de voltaje 310 puede incluir una pluralidad de unidades rectificadoras de CA/CC 301, que pueden rectificar la salida de voltaje de CA de cada varilla 34 de la unidad de canal multipiezoeléctrico 30 en un voltaje de CC (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 92).
- Reivindicación 25: Además, dado que el módulo generador de energía 1 puede usar una película piezoeléctrica con un espesor inferior a un espesor de referencia para proporcionar un diseño más pequeño, el dispositivo electrónico móvil 4 que incluye el módulo generador de energía 1 puede tener un diseño delgado y pequeño (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 98).

Las reivindicaciones dependientes 18 a 25 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 26 (NC2022/0001098 del 2 de febrero de 2022) refiere a: *“Un método de manufactura de un lente de vibración (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método de manufactura de un lente de vibración caracterizado porque comprende:	Una operación de recolección de energía que utiliza un sistema microelectromecánico (MEMS),

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

	y un cargador y un paquete de baterías que lo tienen (Fig. 1 y 2; Pág. 1, Párr. 36).
Proporcionar al menos dos miembros de enfoque	Proporcionar una unidad de canales multipiezoeléctricos que comprende una pluralidad de varillas conectadas a un marco (Reivindicación 1).
Cada uno tiene un extremo próximo para acoplarse con una fuente de vibración y un extremo distante.	Configurar una pluralidad de varillas 34 con elementos piezoeléctricos y puede comprimirse en una dirección de flexión correspondiente a un movimiento físico del dispositivo electrónico móvil que incluye la unidad de canal multipiezoeléctrico 30, provocando de este modo un fenómeno de polarización (Fig. 1 y 2; Pág. 3, Párr. 48).
Colocar al menos los dos miembros de enfoque de manera que la separación entre al menos los dos miembros de enfoque disminuya de los extremos próximos hacia los extremos distantes.	Colocar una unidad de canales multipiezoeléctricos que comprende una pluralidad de varillas conectadas a un marco (Reivindicación 1).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 26 no es nueva.

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

- Reivindicación 27: Un dispositivo electrónico móvil 4 incluye al menos un módulo generador de energía 1 y una unidad lógica 300 conectada al módulo generador de energía 1 para generar energía eléctrica generada por el módulo generador de energía 1 como fuente de energía (Fig. 10; Pág. 5, Párr. 89).
- Reivindicaciones 28 y 32: Además, el circuito de protección 900 puede tener una operación de verificación o determinación de un cambio de temperatura de la unidad de batería 500 mediante el uso de un elemento semiconductor cuya resistencia eléctrica puede variar según la temperatura (Fig. 10; Pág. 6, Párr. 110).

Las reivindicaciones dependientes 27, 28 y 32 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 dependiente 30 (NC2022/0001098 del 2 de febrero de 2022) refiere a: “*Un método de manufactura de un lente de vibración (...)*”.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 30, ya que divulga una operación de recolección de energía que utiliza un sistema microelectromecánico (MEMS), y un cargador y un paquete de baterías que lo tienen (Fig. 1 y 2; Pág. 1, Párr. 36).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 30 y la operación de recolección de energía que utiliza un sistema microelectromecánico (MEMS), y un cargador y un paquete de baterías que lo tienen divulgado en D1, consiste en la implementación de un paso para la determinación de parámetros tales como de longitud, ancho, material etc., en miembros de enfoque para un dispositivo de recolección de energía.

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

No hay evidencia de que el incluir específicamente paso para la determinación de parámetros de longitud, ancho, material etc., en miembros de enfoque para un dispositivo de recolección de energía proporcione un método el cual determine los ajustes de condiciones óptimas para que un dispositivo de vibración de recolectar energía con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar un paso para realizar estas determinaciones de parámetros ya había sido previsto en dicho documento (instante 0:36).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la operación de recolección de energía que utiliza un sistema microelectromecánico (MEMS), y un cargador y un paquete de baterías que lo tienen conocido en D1 con el fin de proporcionar un método alternativo para realizar la determinación de parámetros físicos de un sistema de recolección de energía producto de la vibración de medios motrices?

Sin embargo, el incluir un paso para la determinación de parámetros de longitud, ancho, material etc., en miembros de enfoque para un dispositivo de recolección de energía para proporcionar un método alternativo para realizar la determinación de parámetros físicos de un sistema de recolección de energía producto de la vibración de medios motrices, ya está divulgado en D2 que se refiere a una cosechadora de energía eléctrica en donde se puede ajustar variando el tipo de material usado, el espesor de los voladizos, la longitud de los voladizos y/o la masa de la masa de prueba 102 (Fig.1; Col. 2, Líneas. 65 a 67).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un ajuste de variación el tipo de material usado, el espesor de los voladizos, la longitud de los voladizos y/o la masa de la masa de prueba del D2 en la operación de recolección de energía que utiliza un sistema microelectromecánico (MEMS), y un cargador y un paquete de baterías que lo tienen de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 30. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 33: Al utilizar múltiples capas o filas apiladas de voladizos piezoeléctricos, se puede aumentar la generación de energía del recolector de energía 200 sin afectar significativamente el tamaño general del dispositivo electrónico portátil (Fig.1; Col. 4, Líneas. 27 y 28).

Las reivindicaciones dependientes 30 y 33 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la reivindicación 26, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2013221802	1 a 28 y 32	Novedad
		30	Nivel inventivo
D2	US9118187	30 y 33	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

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0001098		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/GB2020/051765		23/07/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
01/08/2109				X					
Solicitante									
KATRICK TECHNOLOGIES LIMITED									
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 34					
Palabras clave utilizadas				Power, generating, module, vibrational, energy, harvester					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F01N 5/00, H01L 41/113, H02N 2/18				
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	CO10037776	20/04/2011	-	-			A		
ISA	US2013221802	29/08/2013	1 a 28, 30 y 32	Fig. 1 y 2; Pág. 1, Párr. 36			X, Y		
	CN107370414	21/11/2017	-	-			A		
	US9118187	25/08/2015	30 y 33	Fig.1; Col. 2, Líneas. 65 a 67			Y		
Patbase	US2013069486	21/03/2013	-	-			A		
	US2012206017	30/12/2014	-	-			A		
Espacenet	US2011278986	17/11/2011	-	-			A		
	WO18220406	06/12/2018	-	-			A		
Google patents	US2010072759	20/12/2011	-	-			A		
	DE102017218617	28/02/2019	-	-			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.									
“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.					“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				



Oficio N° 1148 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0001098

“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.	“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: (21/11/2023)	

