

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

Señor(a)
UNIVERSIDAD EAN

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “EQUIPO PARA EL ANÁLISIS DEL ESPECTRO DE VIBRACIÓN EN MATERIALES”

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 9 del radicado N° NC2018/0009118 del 29 de agosto de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo y un método para conocer el contenido interior de un paquete, independientemente de su tamaño, sin la necesidad de abrirlo y que sea más económico y flexible que las tecnologías disponibles para tal fin.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un escáner por vibraciones compuesto por una base estática, una base amortiguada, un sistema de impulso para producir una onda de vibración, unos sensores para captar las ondas producidas al interior del paquete a escanear y una equipo de cómputo que guarda dichas señales de vibración y compararlas con una base de datos de espectros de vibraciones para determinar a qué contenido pertenece dicho patrón de vibraciones captado y un procedimiento de análisis del contenido de un paquete mediante dicho dispositivo.

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.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0009118 el 29 de agosto de 2018, tituló la invención como: “EQUIPO PARA EL ANÁLISIS DEL ESPECTRO DE VIBRACIÓN EN MATERIALES”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “EQUIPO PARA



Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

ESCANEAR PAQUETES MEDIANTE EL ANÁLISIS DE SU ESPECTRO DE VIBRACIÓN Y PROCEDIMIENTO DE APLICACION”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 6 no es clara ya que hace referencia a unos *“acelerómetros ubicados axial y radialmente a la base amortiguada”* pero dicha nomenclatura de ejes generalmente se utiliza para objetos cilíndricos que se pueden definir por un eje axial y un eje radial. Se sugiere usar unos ejes coordenados referidos a la base en sí para darle claridad a la reivindicación.
- El preámbulo de las reivindicaciones 1 a 7 indica un *“equipo o escáner por vibraciones”*, lo cual no es claro ya que de la descripción se entiende que se está solicitando protección para un dispositivo para escanear un paquete mediante el análisis de vibraciones. Se sugiere usar un solo nombre para referirse a la invención, por ejemplo, *“Escáner por vibraciones”* o *“Equipo para escaneo de paquetes por vibraciones”*. Se recuerda que el preámbulo de las reivindicaciones indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical *“caracterizado por”*.
- Las expresiones: *“una base amortiguada o caja vibrante”* (Reiv. 1, 3 y 4) y *“Ubicar del producto o elemento a analizar dentro de la caja vibrante o encima de la base amortiguada del equipo o escáner”* (Reiv. 8) no son limitativas, porque hacen opcional las características y no limitan el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- La siguiente frase: *“la cual permitirá la utilización de un sistema dinámico de impulso que la impactará produciendo una onda de vibración”* (Reiv.1), sugieren un resultado a alcanzar y no define al producto puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- De la descripción se desprende que es necesaria una etapa previa a la utilización de escáner por vibraciones consistente en la caracterización de firmas de espectros de vibración de diferentes productos (como es explicado en la página 8 de la descripción) para poder alimentar la base de datos con la cual se van a comparar los espectros de vibraciones captados en la operación del escáner (tal y como es explicado en la página 9 de la descripción). Dicho paso es esencial para la invención, puesto que forma parte de la solución al problema a resolver, pero esta característica no se menciona en las reivindicaciones, de tal manera, las reivindicaciones no definen la materia que se desea proteger. Se sugiere incluir esta característica esencial en las reivindicaciones.
- 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.

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



Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

- Para darle claridad a los capítulos descriptivo y reivindicativo se sugiere usar un mismo nombre y referencia para las partes constituyentes de la invención a lo largo de toda la solicitud. Por ejemplo, en la página 9 de la descripción hablan de *“un sistema de impacto o impulso de generación de vibración (4)”* y usan la misma referencia numérica para referirse a *“un actuador lineal o pistilo (4)”* (Págs. 9 y 12), en la página 10 se refieren a *“una caja vibrante (4)”* y a un *“actuador lineal de impulso (4)”* y en las páginas 13 y 15 se refieren a un *“actuador lineal eléctrico (4)”*, no siendo claro si son partes diferentes de la invención o una misma parte nombrada de diferentes maneras. Igualmente, la referencia 2 es usada para referirse a una *“base amortiguada (2)”* (Pág. 9), a *“una base amortiguada o caja vibrante (2)”* (Pág. 9), a *“una caja vibratoria (2)”* (Pág. 10), a *“una caja interior (2)”* (Pág. 10) y a una *“base amortiguada o dinámica (2)”* (Pág. 12) no siendo claras las características específicas de dicha base. La referencia 10 es usada para referirse a una *“base plana (10)”* (Pág. 14), a un *“sistema portátil de impulso (10)”* (Págs. 10 y 14) y a un *“sistema simplificado del equipo portable de análisis (10)”* (Pag, 14). Situación parecida se presenta con las referencias numéricas (1), (13) y (14). Se sugiere hacer la corrección.
- Se sugiere describir brevemente la figura 9a, ya que en la descripción general de las figuras de la página 16 no está incluida.
- Hay inconsistencia entre la descripción y la figura 1. En la página 7 indican que *“la metodología de utilización del prototipo para extraer la firma ViSPA (sic) de productos o elementos y comparar su similitud”* y en la página 8 describen la *“metodología para el proceso de verificar un producto específico mediante su firma ViSPA (sic)”*, pero en ambos casos los pasos indicados no concuerdan con el diagrama de flujo de proceso mostrado en la Figura 1. Se recomienda hacer la corrección o aclaración respectiva.

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

- En la figura 2 hay una referencia a una parte de la invención faltante por identificar con su referencia numérica. Se sugiere corregir la figura.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de agosto de 2018 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	US2010161254	“Detecting objects in shipping containers by vibration spectral analysis”	24 de junio de 2010
D2	US2015268092	“inspection apparatus, and abnormality detection method”	24 de septiembre de 2015
D2	Memorias	“Equipo Experimental Para el Desarrollo de Prácticas de Vibraciones Mecánicas”	27 de septiembre de 2013

Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

El documento D1¹ divulga la detección de los objetos en un contenedor de transporte de carga midiendo los picos de frecuencia de resonancia de vibración del mismo (...) (Resumen).

El documento D2² divulga un aparato de inspección incluye una disposición; un detector de vibraciones configurado para emitir una señal correspondiente a la vibración del objeto de inspección; un módulo de determinación configurado para determinar la presencia / ausencia de anomalía del objeto de inspección (...) (Resumen).

El documento D3³ divulga un equipo experimental para el desarrollo de prácticas de vibraciones mecánicas (Titulo).

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

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un equipo o escáner por vibraciones (...)” (Radicado N° NC2018/0009118 del 29 de agosto de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2	D3
Un equipo o escáner por vibraciones que comprende	Análisis de vibraciones para detectar un objeto dentro de un contenedor de envío de mercancías (Párr. 0009)	Un aparato de inspección configurado para detectar la vibración que es generada por un producto	un equipo experimental para el desarrollo de prácticas de vibraciones mecánicas. (Titulo)
una base amortiguada o caja vibrante la cual permitirá la utilización de	Un contenedor soportado por un mecanismo de manipulación de contenedores como caja vibrante (Párr. 0009)	Una mesa de detección de vibraciones 21 (Párr. 0018) con aisladores de vibración 27 (párr. 0020, Fig. 1)	Cajas o cajones que pueden ponerse o quitarse para crear sistemas de un número variable de grados de libertad (Pág. 545. Col. 2).
un sistema dinámico de impulso que la impactará produciendo una onda de vibración	se emplea una fuente de vibración para excitar el contenedor para que vibre (Párr. 0009)	La vibración producida por la sujeción del producto con las abrazaderas 22ª y 22b (Párr. 0049).	La fuerza de excitación se obtiene mediante un generador de vibraciones (Pág. 545. Col.2)
y como resultante un espectro que será captado por sensores del tipo acelerómetros	Las vibraciones resonantes (...) se detectan en una pluralidad de ubicaciones separadas dispuestas en contacto con el recipiente (Párr. 009) donde se ubican acelerómetros (Fig. 3, 5, 6 y 15)	Un sensor de detección de vibraciones 23 que es un sensor de aceleración (Párr. 0018 y 0022, Fig. 1)	4 acelerómetros ICP, marca PCB Piezotronics, modelo 352C03. (Pág. 546. Col 2)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del equipo o escáner por vibraciones de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042267309/publication/US2010161254A1?q=US2010161254>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/054118402/publication/US2015268092A1?q=US2015268092>

³http://somim.org.mx/memorias/memorias2013/pdfs/A2/A2_122.pdf

Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

- Reivindicación 4: Para acelerar el manejo del contenedor, la fuente de vibración y la pluralidad de sensores de vibración pueden ser soportados por el mecanismo de manejo del contenedor de modo que entren en contacto con el contenedor mientras el contenedor está siendo sostenido y movido por el mecanismo de manejo del contenedor (Párr. 0010)
- Reivindicación 5: La grúa es una grúa pórtico (Fig. 1)
- Reivindicación 6: El mecanismo de manipulación de contenedores incluye una pluralidad de sensores de vibración (acelerómetros) que se ponen en contacto con el contenedor en una pluralidad de ubicaciones separadas (Párr. 0025 y 0047).
- Reivindicación 7: Utilizando un dispositivo informático, se analizan las vibraciones resonantes del contenedor que fueron detectadas, para detectar un efecto causado por cualquier objeto dispuesto dentro del contenedor. (Párr. 0009).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La mesa de detección de vibraciones 21 incluye una plataforma 25 que incluye una superficie de disposición 28 sobre la cual se coloca el producto 5 (Párr. 0020).
- Reivindicación 6: El sensor de detección de vibraciones 23 es, por ejemplo, un sensor de aceleración, y está configurado para poder detectar la vibración de la mesa de detección de vibraciones 21 y para poder emitir una señal correspondiente a la vibración. (Párr. 0023)
- Reivindicación 7: el dispositivo de control 60 está configurado para poder determinar la presencia / ausencia de anomalía del producto 5, basándose en un resultado de salida del sensor de detección de vibración 23 debido al funcionamiento del producto 5 dispuesto en la superficie de disposición 28 (párr. 0027)

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Las cajas se conectan con otras cajas o con las placas superior e inferior, que se mantienen fijas, mediante resortes helicoidales de compresión. (Pág. 545. Col. 2).
- Reivindicación 6: Los cables conectados a los 4 acelerómetros ubicados en la caja vibrante (Fig. 1).
- Reivindicación 7: Las conexiones necesarias para obtener y procesar las señales de los experimentos se muestran en la Figura 3. El módulo de adquisición de datos se monta en el chasis de National Instruments, este se conecta a la computadora mediante USB. El o los acelerómetros se conectan a uno de los 4 canales del módulo de adquisición de datos. (Pág. 546. Col. 2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 8 consiste en: *“Procedimiento de análisis de un elemento (...)”* (Radicado N° NC2018/0009118 del 29 de agosto de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento de análisis de un elemento que comprende:	Pasos lógicos ejemplares implementados durante la inspección de análisis vibracional de contenedores (Párr.. 0038)	Un método de detección de anomalías (Párr. 0017)

Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

a. Ubicar del producto o elemento a analizar dentro de la caja vibrante o encima de la base amortiguada del equipo o escáner de una de las reivindicaciones 1 - 7.	El producto está ubicado dentro del container que hace las veces de caja vibrante. (Bloque 202, Fig. 17)	Disponer el producto, Etapa ST 11. (Fig. 9)
b. Iniciar la aplicación del software de extracción y guardado de la señal o código resultante.	Con la excitación mecánica del contenedor se inicia el modo de estimación de vibraciones (Bloque 204. Fig. 17).	En el paso ST12, si el dispositivo de control 60 recibe la señal del sensor de detección de vibración 23 correspondiente a la vibración de la mesa de detección de vibraciones 21 debido al impacto en el momento en que el producto 5 se sujetó entre las porciones de abrazadera 22a y 22b, el dispositivo de control 60 transforma esta señal y crea la información de vibración. (Párr. 0051)
c. Impactar la caja vibrante o base amortiguada con el sistema de percusión o actuador lineal.	Un bloque 204 indica que una estimación del modo de vibración proporciona una excitación mecánica del contenedor de contenido desconocido y mide la respuesta con un conjunto de acelerómetros (Párr. 0088, Fig. 17)	
d. Capturar la señal de vibración mediante sensores de vibración o acelerómetros.		
e. Verificar y comparar las señales o códigos resultantes.	En el sistema de inspección y análisis de datos se compara el espectro de resonancia captado por los acelerómetros con los datos guardados. (Bloque 206 y 214. Fig. 17)	En el paso ST14, el dispositivo de control 60 determina si la potencia de vibración es el umbral T o más, en el resultado de comparación en el paso ST13 (0057)
f. Guardar la firma resultante del producto o elemento		La información se guarda en el módulo de memoria 70 de la unidad de control 60.(Párr.. 0040)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del Procedimiento de análisis de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 9: diagrama de flujo que ilustra detalles ejemplares del procedimiento para comparar datos de envío de contenedores desconocidos con una base de datos de historial pasado para que dichos contenedores desarrollen información histórica de similitud (Fig. 20).

La reivindicación dependiente 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

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	US2010161254	1, 4 a 9	Novedad
D2	US2015268092	1 a 2, 6 a 8	Novedad
D3	Memorias	1, 3, 6 y 7	Novedad

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° **8957** de **18 de junio de 2021**

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

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° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0009118		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
29/08/2018						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD EAN									
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 9.					
Palabras clave utilizadas				Vibration, scan*, accelerometer*, spectrum, cushion, non-invasive, diagnostic, container, test.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B23Q 17/00, B23Q 17/12				
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	CO15222437	18/09/2015	-	-			A		
ISA	US2010161254	24/06/2010	1, 4 a 9	Párr. 001, 0009 a 0015, 0025, 0088 Figs. 1, 4,5,15, 17			X		
	US2015268092	24/09/2015	1,2, 6 a 8	Párr. 0018, 0020, 0023, 0027.			X		
Patbase	CO7040204	29/08/2004	-	-			A		
	US2010153323	17/06/2010	-	-			A		
	US2013090868	11/04/2013	-	-			A		
	US6874364	05/04/2005	-	-			A		
Derwent	CN201421365	10/03/2010	-	-			A		
	US8561468	22/10/2013	-	-			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.		Equipo Experimental Para el Desarrollo de Prácticas de Vibraciones Mecánicas. López Pablo, Rico, J.M., Cervantes J, Sánchez Noé. Memorias del XIX Congreso Internacional Anual de la SOMIM. 25 al 27 de septiembre, 2013 Pachuca, México. Recuperado de: http://somim.org.mx/memorias/memorias2013/pdfs/A2/A2_122.pdf							
⁽²⁾ Categorías 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.					“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.				

Oficio N° 8957 de 18 de junio de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009118

“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: (04/04/2021)	
Examinador: Fabio Enrique Villalobos Caita	