

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

Señores
UNIVERSIDAD DEL NORTE

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÁQUINA DE PRUEBAS DE PROPIEDADES MECÁNICAS PARA CILINDRO HUECO”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, con fundamento en el artículo 85 y 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. Cambio de Modalidad (Art 83. Decisión 486)

Se acepta la conversión de la solicitud de patente de invención a patente de modelo de utilidad radicada el 09 de junio de 2021 bajo el número NC2021/0007508.

2. 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° NC2017/0006274 del 26 de junio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar una máquina que permita realizar pruebas a tracción y compresión sobre un cilindro hueco de tal manera que el cilindro hueco se pueda deformar sin resistencia mecánica en su dilatación o deformación a causa de fuerzas externas al cilindro hueco.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una máquina de pruebas de propiedades mecánicas a un cilindro hueco. La máquina comprende un recipiente abierto en el cual se dispone el cilindro hueco. Al interior del cilindro hueco se dispone una membrana cilíndrica dilatante la cual se conecta a una unidad de presión que suministra un fluido a presión a la membrana dilatante. Entre la unidad de presión y la membrana cilíndrica dilatante se dispone una válvula y un sensor de presión. Un sistema de control y captura de datos se conecta a la 10 unidad de presión, a la válvula y al sensor de presión. La máquina realiza pruebas de tracción y compresión en cilindros huecos.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La materia contenida en la reivindicación independiente 1 incluye un compuesto químico, tal como lo es un lubricante, en las características técnicas esenciales de la invención. De hecho, los materiales o compuestos químicos se caracterizan por su fórmula estructural y definición de sustituyentes o nombre IUPAC, siendo claro que un modelo de utilidad se debe enfocar es a la forma, configuración y disposición de elementos de una herramienta, instrumento o mecanismos, etc., lo anterior de acuerdo con el art. 81. Por lo anterior, se sugiere mencionar este en las reivindicaciones dependientes. Adicionalmente, el disponer de un lubricante, no es una característica



Ref. Expediente N° NC2017/0006274

propia del dispositivo, ya que este, puede estar o ser ausente de los ensayos y de igual forma ser adicionado, desde el exterior, por un operario.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de junio de 2017, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	US2001037687	"Compact hollow cylinder tensile tester"	8 de noviembre de 2001

El documento D1¹ divulga un probador cilíndrico hueco utiliza una membrana inflable para aplicar tensión de aro a una muestra cilíndrica hueca. El dispositivo compacto incluye un marco que contiene una muestra alrededor de la membrana inflable. La membrana se infla preferiblemente a través de la presión del fluido y la presión del fluido se controla preferiblemente a la presión determinada en puntos críticos en los procedimientos de prueba. También se controlan las presiones de los fluidos dentro de la membrana. En una estructura preferida, un inyector de presión de pistón y cilindro conectado operativamente a la membrana se controla para determinar la cantidad de recorrido del pistón y un medidor de presión controla la presión del fluido. La estructura preferida incluye placas opuestas conformadas para sellar la membrana dentro de una muestra de cilindro que se está probando, un cilindro de retención posterior a la falla y un baño de fluido refrigerante. (Resumen).

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

Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Máquina de pruebas de propiedades mecánicas a un cilindro hueco (1) que comprende (...)"* (Radicado N° NC2017/0006274 del 26 de junio de 2020).

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

Características esenciales	D1
Una máquina de pruebas de propiedades mecánicas a un cilindro hueco (1) que comprende:	Un probador de tracción de cilindro hueco para probar una muestra cilíndrica hueca, comprendiendo el probado. (Reiv. 1)
Un recipiente abierto (2) sobre el que se dispone el cilindro hueco (1).	El HCT 10 tiene un marco 11 compuesto por una platina superior 14 y una platina inferior 12 que están acopladas entre sí con una pluralidad (dos o más) de barras de sujeción 18. (Párr. 27)
Una membrana cilíndrica dilatante (9) dispuesta al interior del cilindro hueco (1).	Una membrana flexible 16 está dispuesta entre la platina superior 14 y la platina inferior 12. (Párr. 28)
Una unidad de presión (4) conectada a la membrana cilíndrica dilatante (9), la unidad de presión (4) suministra un fluido a presión a la membrana cilíndrica dilatante (9).	Un inyector a presión como el pistón 36, también preferiblemente de metal, está dispuesto dentro de la cámara interior 35. El pistón 36 se puede mover longitudinalmente dentro de la cámara interior y es desplazado por el compresor 24. (Párr. 32)
Una válvula (5) dispuesta entre la unidad de presión (4) y la membrana cilíndrica dilatante (9).	Se puede agregar una válvula u otro mecanismo de liberación en el intensificador 34, el pistón 36 o cualquier otra ubicación conveniente para ventilar el aire u otros gases que deben estar presentes. (Párr. 32)
Un sensor de presión (6) dispuesto entre la unidad de presión (4) y la membrana cilíndrica dilatante (9) y,	El movimiento del pistón 36 es monitoreado por un sensor, como el LVDT 44 (transductor diferencial de voltaje lineal). (Párr. 0033) un medidor de presión, dicho medidor colocado operativamente para determinar la presión dentro de dicha membrana inflable. (Reiv. 1)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20011108&CC=US&NR=2001037687A1&KC=A1

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

Un sistema de control y captura de datos (8) conectada a la unidad de presión (4), la válvula (5) y el sensor de presión (6).	Un compresor / controlador 24 está acoplado al bastidor 11 a través de una manguera de conexión 26. El compresor 24 proporciona la fuerza hidráulica o neumática requerida para presurizar la membrana flexible. (Párr. 29)
---	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la máquina de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Cave advertir que, si se desea diferenciar al modelo de utilidad por la sustancia que dispone para la reducción de fricción, igualmente, y después de realizar un análisis más detallado del documento D1, esta Oficina evidenció la presencia de un líquido refrigerante, que a la vez puede servir como lubricante, y que se dispone para verter en la probeta (Reiv. 13), sumado a esto, la misma característica esta implícitamente divulgada por el estado de la técnica toda vez que es posible disponer de lubricantes para este tipo de ensayos mecánicos, como por ejemplo en: “*Topoequipos – Suelos*”.²

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

- Reivindicación 2 y 8: La pared cilíndrica generalmente tendrá aproximadamente 1 pulgada de grosor (aproximadamente 50 mm). EL HTC 10 está dimensionado para acomodar estos cilindros estándar. (Párr. 38).
- Reivindicación 3: Un compresor / controlador 24 está acoplado al bastidor 11 a través de una manguera de conexión 26. El compresor 24 proporciona la fuerza hidráulica o neumática requerida para presurizar la membrana flexible. (Párr. 29).
- Reivindicación 4: Se puede agregar una válvula u otro mecanismo de liberación en el intensificador 34, el pistón 36 o cualquier otra ubicación conveniente para ventilar el aire u otros gases que deben estar presentes. Para facilitar esto, los componentes ilustrados en la FIG. 2 puede invertirse durante la fabricación o el montaje para permitir la ventilación de gases ascendentes. (Párr. 32).
- Reivindicación 10: El HCT 10 tiene un marco 11 compuesto por una platina superior 14 y una platina inferior 12 que están acopladas entre sí con una pluralidad (dos o más) de barras de sujeción 18. Las barras de sujeción 18 junto con una pluralidad de tuercas de bloqueo 20 sujetan firmemente los platos 12, 14 en esta configuración. (Párr. 27).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 8 y 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión con respecto a novedad

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2001037687	1 a 4, 8 y 10	Novedad

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no

² <http://www.topoequipos.com/dem/topoequipos/catalogos/proetisa/5.Suelos.pdf> (pág. 195)

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Ref. Expediente N° NC2017/0006274

INFORME DE BÚSQUEDA

EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0006274		1°		2°		3°		Revoca	X
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
23/06/2017						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD DEL NORTE									
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		Test*, machine, properties, material, steel, stress, NDT, cylinder, lube, friction.							
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP: G01N 3/00, G01N 3/12							
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	CO14215941	30/09/2014	--	--			A		
Patbase	US2001037687	08/11/2001	1 a 4, 8 y 10	Reiv. 1 y 13. Párr. 27 a 29 y 32			X		
	US4838085	13/06/1989	--	--			A		
	SU832407	23/05/1981	--	--			A		
	CN205483243	17/08/2016	--	--			A		
	CN107389459	24/11/2017	--	--			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.		Topoequipos. (29/12/2015). “Suelos”. Recuperado de: http://www.topoequipos.com/dem/topoequipos/catalogos/proetisa/5.Suelos.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. “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. “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. “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: (22/10/2021)									
Examinador: Daniel Armando Palacios Burgos									