

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

Señor(a)  
FUNDACION UNIVERSIDAD DEL NORTE

**TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÁQUINA DE PRUEBAS DE PROPIEDADES MECÁNICAS”**

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° NC2017/0006274 del 23 de junio de 2017.

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 5 de fuerzas externas al cilindro hueco.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una máquina de pruebas de propiedades mecánicas a 5 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 dilatable la cual se conecta a una unidad de presión que suministra un fluido a presión a la membrana dilatable. Entre la unidad de presión y la membrana cilíndrica dilatable 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.

**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° NC2017/0006274 el 23 de junio de 2017, tituló la invención como: “MÁQUINA DE PRUEBAS DE PROPIEDADES MECÁNICAS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las



Oficio N° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

reivindicaciones, porque se presenta de forma muy general, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÁQUINA DE PRUEBAS DE PROPIEDADES MECÁNICAS PARA CILINDRO HUECO”.

## 2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 3 y 9 no son concisas porque divulgan la misma materia que se refiere a una pared que contiene el cilindro, refiriéndose al mismo cilindro. Se sugiere eliminar una de las dos.
- 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.

## 3. 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 D1<sup>1</sup> revela 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)

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

### 4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Una máquina de pruebas de propiedades mecánicas a un cilindro hueco que comprende (...)” (Radicado N° NC2017/0006274 el 23 de junio de 2017).

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

| Características Esenciales | D1 |
|----------------------------|----|
|----------------------------|----|

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/026880654/publication/US2001037687A1?q=pn%3DUS6595068B2>

Oficio N° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una máquina de pruebas de propiedades mecánicas a un cilindro hueco que comprende:                                                                            | Un probador de tracción de cilindro hueco para probar una muestra cilíndrica hueca, comprendiendo el probado. (Reiv. 1)                                                                                                                                                 |
| – Un recipiente abierto sobre el que se dispone el cilindro hueco.                                                                                            | 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. 0027)                                                                          |
| – Una membrana cilíndrica dilatable dispuesta al interior del cilindro hueco.                                                                                 | Una membrana flexible 16 está dispuesta entre la platina superior 14 y la platina inferior 12. (Párr. 0028)                                                                                                                                                             |
| – Una unidad de presión conectada a la membrana cilíndrica dilatable, la unidad de presión suministra un fluido a presión a la membrana cilíndrica dilatable. | 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. 0032)                 |
| – Una válvula dispuesta entre la unidad de presión y la membrana cilíndrica dilatable.                                                                        | 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. 0032)                                                    |
| – Un sensor de presión dispuesto entre la unidad de presión y la membrana cilíndrica dilatable.                                                               | 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) |
| – Un sistema de control y captura de datos conectada a la unidad de presión, la válvula y el sensor de presión.                                               | 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. 0029)                                           |

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.

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

- Reivindicaciones 3 y 9: La pared cilíndrica generalmente tendrá aproximadamente 1 pulgada de grosor (aproximadamente 50 mm). El HCT 10 está dimensionado para acomodar estos cilindros estándar. (Párr. 0038)
- Reivindicación 4: 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. 0029)
- Reivindicación 5: 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. 0032)

Oficio N° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

- Reivindicación 8: 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. 0027)

## 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   | US2001037687 | 1, 3 a 5, 8 y 9            | 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 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.

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° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |
| NC2017/0006274                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3°                                     |                                   | Revoca |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                                 |                                        | Prioridad                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Presentación                           |                                   |        |  |
| 23/06/2017                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | X                                      |                                   |        |  |
| Solicitante                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |
| FUNDACION 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 9                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                                                                                                                                                 |                                                           |                                                 |                                        | SFT=(compact and hollow and cylinder and tensile and membrane ) and IC =(g01n) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                                 |                                        | CIP:                                                                           | G01N 3/00, G01N 3/12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                   |        |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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) |        |  |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                   | US2001037687                                              | 08/11/2001                                      | 1, 3 a 5, 8 y 9                        | Párr. 0019 a 0029; Reiv. 1                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | X                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | US4838085                                                 | 13/06/1989                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | A                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | SU832407                                                  | 23/05/1981                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | A                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | CN205483243                                               | 17/08/2016                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | A                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | CN107389459                                               | 24/11/2017                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | A                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | CN208420386                                               | 22/01/2019                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | T                                 |        |  |
| SIPI                                                                                                                                                                                                                                      | CO14215941                                                | 30/09/2014                                      | -                                      | -                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | 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.                                                                                                                |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                | “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.                                                                                                                                                                          |                                        |                                   |        |  |
| “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. |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                | “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.                                                                                       |                                        |                                   |        |  |
| “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.                                                 |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                                   |        |  |

Oficio N° 3592 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2017/0006274

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. |
| Fecha del reporte de búsqueda: (28/02/2020)                                                                                          |
| Examinador: ROBERTO JESUS BETANCOURT ORTIZ                                                                                           |