

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

Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

Señor  
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, ECOPETROL S.A.

**TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIONES DE NANOCELULOSA OXIDADA O SULFONADA PARA INHIBIR LA FORMACIÓN DE EMULSIONES”**

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)**

Se aceptan las modificaciones radicadas el 28 de julio de 2020, bajo el número NC2016/0005653, por ajustarse a los requisitos legales.

**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 8 del radicado N° NC2016/0005653 del 28 de julio de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de inhibir la formación de emulsiones estables durante los procesos de extracción del petróleo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición líquida que comprende nanocelulosa oxidada o sulfonada en forma de nanocristales y/o nanofibras.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. 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.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2016/0005653 el 28 de julio de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “COMPOSICIONES DE NANOCELULOSA OXIDADA O SULFONADA PARA INHIBIR LA FORMACIÓN DE EMULSIONES”.



Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 1 no es clara porque no se evidencia a que se refieren los términos de nanocelulosa oxidada o sulfonada. Se le recuerda al solicitante que debe definir la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción.

La reivindicación 1 no es clara porque solo define las proporciones de los aditivos en la composición, sin embargo, no se evidencia el porcentaje de la nanocelulosa y el solvente presente en la composición. Se le recuerda nuevamente al solicitante que las composiciones se definen por sus componentes específicos que son las características esenciales de la invención y por las proporciones en que éstos intervienen en la misma. Se sugiere definir las proporciones de dichos componentes.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de diciembre de 2016 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:

| Estado de la técnica |                                                             |                                                                                                                                                           |                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Ítem                 | Documento                                                   | Título                                                                                                                                                    | Fecha de Publicación    |
| D4                   | WO2013154926                                                | “FLUIDS AND METHODS INCLUDING NANOCELLULOSE”                                                                                                              | 17 de octubre de 2013   |
| D5                   | Li, M.<br>Industrial &<br>Engineering<br>Chemistry Research | “CELLULOSE NANOCRYSTALS AND POLYANIONIC CELLULOSE AS ADDITIVES IN BENTONITE WATER-BASED DRILLING FLUIDS: RHEOLOGICAL MODELLING AND FILTRATION MECHANISMS” | 16 de diciembre de 2015 |

D4<sup>1</sup> divulga un fluido para tratar una formación subterránea que incluye un disolvente y una composición que contiene una celulosa nanocristalina, además un método para tratar una formación subterránea, que incluye preparar un fluido de tratamiento que contiene un disolvente y una celulosa nanocristalina; e introducir el fluido de tratamiento en un pozo (pág. 2, [0004]).

D5<sup>2</sup> divulga fluidos de perforación a base de agua de bajo costo, sostenibles, respetuosos con el medio ambiente y de alto rendimiento utilizando bentonita, celulosa polianiónica y nanocristales de celulosa. En este estudio se investiga el efecto de la concentración de estos sobre las propiedades reológicas y de filtración concluyendo que combinación de celulosa polianionica y nanocelulosa cristalina mejora dichas propiedades (pág. 2, líneas, 7 a 34).

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

5.1. Nivel inventivo (Art 16 Decisión 486)

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/049325621/publication/WO2013154926A1?q=WO2013154926>  
<sup>2</sup>Meichun Li, Qinglin Wu, Kunlin Song, Corneils F De Hoop, Sun-Young Lee, Yan Qing, and Yiqiang Wu (2015). Cellulose Nanocrystals and Polyanionic Cellulose as Additives in Bentonite Water-Based Drilling Fluids: Rheological Modelling and Filtration Mechanisms. Industrial & Engineering Chemistry Research. <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.iecr.5b03510>

Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

La reivindicación 1 consiste en: “Una composición líquida que comprende...” (Radicado N° NC2016/0005653 del 28 de julio de 2020).

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

| Características esenciales                                                                                            | D4                                                          | D5                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una composición líquida que comprende:                                                                                | Composición acuosa que comprende<br><br>Pág. 2, [0004]      | Composición acuosa que comprende                                                                      |
| Nanocelulosa oxidada o sulfonada en forma de nanocristales y/o nanofibras                                             | <b>Celulosa nanocristalina</b><br><br>Pág. 2, [0004]        | Nanocelulosa Sulfonada microfibrilada<br><br>Pág. 6, líneas 21 a 52<br>Pág. 7, líneas 6 a 14; 46 a 58 |
| Solventes:<br>Agua<br>Entre otros                                                                                     | Solventes:<br>Agua<br><br>Pág. 57, [000194]                 | Solventes:<br>Agua<br><br>Pág. 6, líneas 21 a 52<br>Pág. 7, líneas 6 a 14; 46 a 58                    |
| Aditivos:<br>Agentes estabilizantes<br>Entre otros                                                                    | Aditivos<br>Agentes estabilizantes<br><br>Pág. 57, [000194] | Aditivos<br>Agentes estabilizantes<br><br>Pág. 57, [000194]<br>Pág. 7, líneas 6 a 14; 46 a 58         |
| La concentración de los aditivos en la composición sea de manera individual o conjunta, está entre 0,001 y 5 % (p/p). | Carboximetilcelulosa 0,48%<br><br>Pág. 57, [000194]         | Celulosa polianiónica 0,1% a 0,5%<br><br>Pág. 7, líneas 6 a 14; 46 a 58<br>Pág. 8, línea 6.           |

D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un fluido para tratar una formación subterránea que incluye un disolvente y una composición que contiene una nanocelulosa cristalina (pág. 2, [0004]). El empleo de nanocelulosa cristalina puede mejorar la estabilidad de una emulsión debido a la formación de una red en la interfaz aceite-agua, la alta área de superficie de la partícula de nanocelulosa cristalina puede permitir que la partícula descanse en la interfaz en la emulsión de aceite en agua (pág. 45, [000155]). Cuando se emplea una emulsión de agua está puede comprender una fase orgánica dispersa en la fase de agua, y donde la fase orgánica contiene un polímero hidrolizable en el entorno de fondo de pozo, un disolvente orgánico, un emulsionante, un controlador de viscosidad y al menos un estabilizador, la nanocelulosa cristalina se puede agregar como estabilizadora al fluido de emulsión (pág. 45, [000157]). La cantidad de celulosa nanocristalina presente en el fluido de tratamiento puede ser de 0,001% a 10 % en peso (pág. 48, [000166]). D4 ejemplifica una composición que comprende una solución de 0,96% de nanocelulosa cristalina en agua corriente que contiene 2% de KCl, se mezcla durante 5 minutos a aproximadamente 4000 rpm para asegurar una dispersión adecuada en solución. A esta solución se añade carboximetilcelulosa obteniendo una concentración de 0,48%, esta solución se mezcla durante 30 minutos (pág. 57, [000194]).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D4 consiste en incluir una nanocelulosa sulfonada.

No hay efecto asociado al emplear una nanocelulosa sulfonada en la composición ahora reivindicada, porque no existe alguna evidencia que indique que dicha nanocelulosa sulfonada tenga alguna ventaja técnica en su actividad para inhibir la formación de emulsiones en crudo, sobre las composiciones ya conocidas en la anterioridad D4.

Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D4 con el fin de obtener composiciones alternativas?

Sin embargo, el incluir una nanocelulosa sulfonada para obtener una composición para inhibir la formación de emulsiones en crudo ya está divulgada en D5, que divulga un estudio donde se observa el comportamiento de las propiedades reológicas como viscosidad, morfología y permeabilidad, de un fluido de perforación a base de agua que comprende celulosa microfibrilada, bentonita y carboximetilcelulosa en diferentes concentraciones (pág. 6, líneas 21 a 52). D5 ejemplifica una composición que comprende celulosa microfibrilada la cual se obtiene mediante hidrólisis de ácido sulfúrico al 64% y se homogeniza a alta presión (**léase nanocelulosa sulfonada**). Se estudió 3 grupos de composiciones, en el grupo I se varió la concentración de bentonita, y se dejó constante la de la nanocelulosa cristalina y celulosa polianiónica (0,5%), en el grupo II se utilizaron cuatro concentraciones de nanocelulosa cristalina (0.0 %, 0.1%, 0.25% y 0.5%), y se mantuvo constante bentonita y celulosa polianiónica. En el Grupo III, se varió la concentración celulosa polianiónica y se mantuvo constante la de bentónica y nanocelulosa cristalina (0,5%) (pág. 7, líneas 6 a 14; 46 a 58). Cuando se combina nanocelulosa cristalina y celulosa polianiónica en un fluido de perforación a base agua se obtiene propiedades reológicas superiores y un mejor rendimiento de filtración, lo cual genera operaciones de perforación seguras, eficientes y económicas en la industria petrolera (pág. 30, líneas 37 a 55).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una nanocelulosa sulfonada de D4 en la composición de D5, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Así mismo, la reivindicación independiente 8 no es nueva bajo la anterioridad D4 y D5 porque divulga un método que comprende dopar la fase acuosa de formación con una composición que comprende nanocelulosa cristalina, un polímero sólido hidrolizable en un solvente orgánico, (D4 pág. 45, [000157]) y D5 pág. 12, líneas 9 a 31).

6. Conclusión con respecto a nivel inventivo

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

| Ítem | Documento                                                | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| D4   | WO2013154926                                             | 1 a 8                      | Nivel inventivo      |
| D5   | Li, M.<br>Industrial & Engineering<br>Chemistry Research | 1 a 7                      | Nivel inventivo      |

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante argumenta que: “Así, contrario a las afirmaciones de la SIC, ninguno de D1 o D2, anticipa una formulación de materiales de nanocelulosa, como la que se reivindica

Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

*en la presente invención, ni mucho menos el proceso de dispersar estos materiales en el agua de formación en un yacimiento de crudos, de manera que se evite la formación de emulsiones cuando el agua se mezcla con el hidrocarburo o el petróleo”, Y “No obstante y sin perjuicio de lo anterior, me permito señalar que el método reclamado en la nueva Reivindicación 6 se diferencia de lo enseñado en D3, al menos en que las formulaciones divulgadas en D3 contienen nanofibras y nanocristales de celulosa hidrofílica e hidrofóbica con y sin recubrimientos de lignina y aditivos que comprenden sustancias como lignina, sulfonato de lignina, enzimas, y agentes de entrecruzamiento (entre otros)”*

Se aclara que, los D1, D2 y D3 se emplearon para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 200818 de 07 de mayo de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2016/0005653 del 28 de julio de 2020), se cambiaron los documentos y se emplearon para el actual examen de patentabilidad.

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° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |
| NC2016/0005653                                                                                                      |                                                                       | 1°                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        | 2°                                                                                                                                                            |                                 | 3°                                     | X | Revoca                                        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)                                                             |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        | Prioridad                                                                                                                                                     |                                 | Presentación                           |   |                                               |  |
| 21/12/2016                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                                               |                                 | X                                      |   |                                               |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |
| UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, ECOPETROL S.A.                                                                 |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |
| 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 8                                                                                                                                                         |                                 |                                        |   |                                               |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        | NANOCELLULOSE, SOLVENT, ADDITIVE, OIL, DRILLING FLUIDS, NANOCRYSTALLINE CELLULOSE, NANOFIBRILLAR CELLULOSE, OXIDIZED NANOCELLULOSE, SULPHONATED NANOCELLULOSE |                                 |                                        |   |                                               |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        | CIP:                                                                                                                                                          | C08L 1/02, C08K 7/02, C09K 8/10 |                                        |   |                                               |  |
|                                                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        | CPC:                                                                                                                                                          |                                 |                                        |   |                                               |  |
| 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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)                                                                                                                                                                                                                                                        | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                     |                                 |                                        |   | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |  |
| Orbit                                                                                                               | US2016297962                                                          | 13/10/2016                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US2015368540                                                          | 24/12/2014                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US2016326697                                                          | 10/11/2016                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | WO2013154926                                                          | 17/10/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 a 8                                  | Pág. 2, 45, 48, 57                                                                                                                                            |                                 |                                        |   | Y                                             |  |
| Patbase                                                                                                             | GB2525689                                                             | 04/11/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US2015368441                                                          | 24/12/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | US2014154756                                                          | 05/06/2014                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
| Googlepatent                                                                                                        | US2013274149                                                          | 17/10/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
| STN                                                                                                                 | WO2014147293                                                          | 22/03/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
|                                                                                                                     | WO2013117823                                                          | 10/02/2012                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                      | -                                                                                                                                                             |                                 |                                        |   | A                                             |  |
| Google Scholar                                                                                                      | M. Li<br>Ind & Eng Chem Res                                           | 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 a 7                                  | Pág. 2, 6, 7, 30                                                                                                                                              |                                 |                                        |   | Y                                             |  |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                       |                                                                       | Mei-Chun, Li. Qinglin, Wu. Kunlin, Song. Corneils, De Hoop. Sunyoung, Lee. Yan, Qing. Yiqiang, Wu. (2015). Cellulose Nanocrystals and Polyanionic Cellulose as Additives in Bentonite Water-Based Drilling Fluids: Rheological Modeling and Filtration Mechanisms. Ind. Eng. Chem. Res. 55, 1, 133-143 |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |
| 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                                                                                |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |                                                                                                                                                               |                                 |                                        |   |                                               |  |

Oficio N° 11400 de 11 de septiembre de 2020

Ref. Expediente N° NC2016/0005653

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“<b>A</b>” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“<b>E</b>” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“<b>L</b>” 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.</p> <p>“<b>O</b>” 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> <p>“<b>P</b>” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>“<b>T</b>” 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.</p> <p>“<b>X</b>” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“<b>Y</b>” 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.</p> |
| Fecha del reporte de búsqueda: (11/09/2020)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Examinador: Cristina Mejía Hernández                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |