

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

Señor(a)
BAKER HUGHES A GE COMPANY LLC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“MODIFICADORES DE LA VISCOSIDAD Y MÉTODOS PARA USARLOS”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/023164.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 20 de marzo de 2017.

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 12 de agosto de 2021, bajo el número NC2021/0010594, 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 10 del radicado N° NC2021/0010594 del 12 de agosto de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar modificadores de viscosidad alternativos que puedan impartir beneficios adicionales a las composiciones de cementación para tratamiento de pozos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para cementar un pozo y un método para desplazar un fluido de un pozo que comprenden: un portador acuoso, 0.1 a 25% en peso de una nanoarcilla expandible que comprende un silicato de litio, magnesio y hectorita en capas sintético y 0.1 a 5% en peso de una sal inorgánica divalente de liberación demorada sólida que comprende óxido de magnesio calcinado.

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.



Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/00010895 el 27 de febrero de 2021 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “MÉTODOS PARA MODIFICAR LA VISCOSIDAD DE COMPOSICIONES CEMENTICIAS PARA EL TRATAMIENTO DE POZOS”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El capítulo reivindicatorio no es conciso dado que contiene 2 reivindicaciones independientes (Reivindicaciones 1 y 2). Se sugiere presentar una reivindicación independiente que incluya las características técnicas esenciales que definan completa y claramente el objeto de la invención y las reivindicaciones dependientes con modalidades preferidas.
- Los términos: "*aproximadamente*", (Reivindicación 2) y "*alrededor de*" (Reivindicación 8) son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de marzo de 2017 que es la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO/2015/076838	“NOVEL CEMENT COMPOSITION FOR LOST CIRCULATION APPLICATION”	28 de mayo de 2015
D2	WO/2014/176491	“METHODS AND SYSTEMS FOR EVALUATING A BOUNDARY BETWEEN A CONSOLIDATING SPACER FLUID AND A CEMENT COMPOSITION”	30 de octubre de 2014
D3	EP1213270	“WELL CEMENT FLUID LOSS CONTROL ADDITIVE”	12 de junio de 2002

D1¹ divulga un método para cementar una formación subterránea que incluye proporcionar una composición de cemento que comprende material cementoso, fluido de base acuosa, nanopartículas, arcilla sintética y un modificador tixotrópico, donde los materiales sólidos son de 0% en peso a 40% en peso del peso total de la composición de cemento; introducir la composición de cemento en una formación subterránea; y permitir que la composición de cemento fragüe en la formación subterránea (Resumen).

D2² divulga fluidos espaciadores y métodos para emplearlos en formaciones subterráneas. Las formas de realización pueden incluir emplear fluidos espaciadores de consolidación en el desplazamiento de fluidos de perforación desde un espacio anular de pozo (Resumen).

¹https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=WO2015076838&_cid=P11-KFZM65-71719-1

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20141030&CC=WO&NR=2014176491A1&KC=A1

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

D3³ divulga métodos de operación de cementación de pozos subterráneos y, más particularmente, aditivos de control de pérdida de fluido de cemento de pozo ambientalmente aceptables, composiciones de cemento de pozo que contienen los aditivos y métodos para emplear las composiciones (Resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para cementar un pozo, tal método está caracterizado por: (...)” (Radicado N° NC2021/0010594 del 12 de agosto de 2021).

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

Características esenciales	D1	D3
Un método para cementar un pozo:	Un método para cementar una formación subterránea (Reivindicación 1)	Un método para cementar una formación subterránea (Párr.0011)
Inyectar en el pozo una suspensión de cemento que comprende	Proporcionar una composición de cemento que comprende material cementoso (Reivindicación 1)	Emplear una composición de cemento de esta invención para cementar una zona (Párr.0011)
Un portador acuoso,	Fluido de base acuosa (Pág. 3, Línea 6-9)	Agua (Reivindicación 6)
Nanoarcilla expandible, silicato de litio, magnesio y hectorita en capas sintético. 0.1 a 25% en peso	Laponite™ EP (nanoarcilla expandible) 0.1 a 3% en peso (Pág. 7, Línea 16, 19)	Hectorita sintética 1.3% (Reivindicación 4, Tabla II)
Una sal inorgánica divalente de liberación demorada sólida Óxido de magnesio calcinado tratado con calor a aprox. 1000°C-1500°C o de 1500°C a 2000°C. 0.1 a 5%	Silicato de sodio _____ 0.1 - 150% (Pág. 3, Línea 17, Pág. 5, Línea 6)	Óxido de magnesio _____ 1.25% (Reivindicación 4, Tabla III)
Permitir que la suspensión de cemento se fragüe.	Introducir la composición de cemento en una formación subterránea; y permitir que la composición de cemento fragüe en la formación subterránea. (Reivindicación 1)	Permitir que la composición de cemento se asiente en una masa sólida impermeable en la misma (Párr.0011)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de cementación de una formación subterránea que comprende proporcionar una composición de cemento que comprende material cementoso, fluido de base acuosa, nanopartículas, arcilla sintética y un modificador

³https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20020612&CC=EP&NR=1213270A1&KC=A1

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

tixotrópico, introducir la composición de cemento en la formación subterránea; y permitir que la composición de cemento fragüe (Pág. 2, Línea 18-23). La arcilla sintética de la composición incluye Laponite™ EP entre 0.1 y 3% en peso (Pág. 7, Línea 16, 19) y como modificador tixotrópico silicato de sodio (Pág. 3, Línea 17) entre 0.1 - 150% (Pág. 5, Línea 6), las composiciones tienen propiedades reológicas y tixotrópicas mejoradas un bajo contenido de sólidos y son eficaces en un amplio rango de temperaturas (Pág. 15, Línea 14-17).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en incluir óxido de magnesio calcinado tratado con calor a aprox. 1000°C-1500°C o de 1500°C a 2000°C del 0.1 a 5%.

El efecto que se logra al incluir óxido de magnesio calcinado el 0.1 a 5% es regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura?

Sin embargo, el incluir óxido de magnesio para regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura, ya está divulgado en D3 que se refiere a métodos de operaciones de cementación de pozos subterráneos y, más particularmente, a aditivos de control de pérdida de fluido de cemento de pozo ambientalmente aceptables, composiciones de cemento de pozo que contienen los aditivos y métodos de uso de las composiciones (Párr. 0001). Los aditivos de pérdida incluyen un agente que aumenta la estabilidad de la temperatura, para aumentar la temperatura a la que los aditivos permanecen estables y continúan previniendo la pérdida de fluido. El agente de aumento de la estabilidad de la temperatura se selecciona preferiblemente de hectorita sintética, óxido de magnesio y tiosulfato de sodio (Párr. 0009). El método para cementar una zona en una formación subterránea penetrada por un pozo, comprende emplear la composición de cemento para cementar una zona y permitir que la composición de cemento se asiente en una masa sólida impermeable en la misma (Párr. 0011). Las composiciones mejoradas de cemento incluyen un cemento hidráulico, agua suficiente para formar una suspensión bombeable y el aditivo de control de pérdida de fluido del cemento (Párr. 0020). Los aditivos para el control de la pérdida de fluidos son de bajo costo en comparación con los aditivos sintéticos, funcionan para prevenir la pérdida de fluidos a temperaturas de 280°F (137°C) y más, permanecen estables en presencia de agua salada y pueden disolverse en agua para formar aditivos líquidos almacenables en cantidades suficientes sin aumentar las viscosidades de las soluciones de aditivos resultantes o aumentar las viscosidades de las composiciones de cemento en las que se utilizan a niveles inaceptables (Párr. 0029). Incluir 1.25% de óxido de magnesio en el aditivo de control de pérdida de fluido aumentó la temperatura a la que el aditivo de control de pérdida de fluido permanece estable (Párr. 0039, Tabla III). Es importante resaltar que si bien D3 no especifica puntualmente que el óxido de magnesio sea calcinado, esta corresponde a un equivalente técnico conocido y seleccionarlo entre un número de posibilidades conocidas⁴ no brinda ningún efecto inesperado.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir óxido de magnesio entre 0.1 a 5% de D3, junto con sus conocimientos en el

⁴Al-Tabbaa, A. (2013). Chapter 19: Reactive magnesia cement. In *Eco-Efficient Concrete Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering*, pp. 523–543.
Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857094247500190?via%3Dihub>

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 9 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

La reivindicación 2 consiste en: “Un método para desplazar un primer fluido de un pozo, donde el método está caracterizado por: (...)” (Radicado N° NC2021/0010594 del 12 de agosto de 2021).

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

Características esenciales	D2	D3
Un método para desplazar un primer fluido de un pozo, donde el método está caracterizado por	Un método para proporcionar un fluido espaciador que sea eficaz para el desplazamiento de un fluido de perforación y una composición de cemento (Reivindicación 1 Párr. 0028)	Un método para cementar una zona en una formación subterránea penetrada por un pozo (Párr.0011)
Injectar el primer fluido en el pozo	Introducir una composición de cemento en el pozo detrás del fluido espaciador de consolidación. (Reivindicación 1)	Emplear una composición de cemento de esta invención para cementar una zona (Párr.0011)
Desplazar el primer fluido con un fluido espaciador que comprende	Introducir un fluido espaciador de consolidación en un pozo para desplazar al menos una porción de un fluido de perforación del pozo. (Reivindicación 1)	
Un portador acuoso	Agua (Párr. 0012)	Agua (Reivindicación 6)
Nanoarcilla expandible, silicato de litio, magnesio y hectorita en capas sintético 0.1 a 25%	Nanoarcilla, arcilla expandible (Reivindicación 14 y 25)	Hectorita sintética 1.3% (Reivindicación 4, Tabla II)
sal inorgánica divalente de liberación demorada, óxido de magnesio calcinado, óxido de magnesio que ha sido tratado con calor a aprox. 1000°C-1500°C o de 1500°C a 2000°C 0.1 a 5%	Oxido de Magnesio Calcinado (Reivindicación 12)	Óxido de magnesio 1.25% (Reivindicación 4, Tabla III)

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga un método para proporcionar un fluido espaciador que sea eficaz para el desplazamiento de un fluido de perforación y una composición de cemento, que comprende introducir una composición de cemento en el pozo detrás del fluido espaciador de consolidación, introducir un fluido espaciador de consolidación en

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

un pozo para desplazar al menos una porción de un fluido de perforación del pozo y permitir que al menos una parte del fluido espaciador de consolidación se consolide en el pozo (Reivindicación 1). El fluido espaciador de consolidación que separa el fluido de perforación y la composición de cemento en el pozo, comprende agua, nanoarcilla hidratable (Párr. 0012) y alimentación de horno calcinado que comprende óxido de magnesio (Reivindicación 12). Las composiciones proveen fluidos espaciadores sin adelgazamiento térmico que pueden ser empleados como modificadores reológicos (Párr. 0024).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el método divulgado en D2 consiste en especificar que la nanoarcilla es silicato de litio, magnesio y hectorita en capas sintético e incluir óxido de magnesio calcinado tratado con calor a aprox. 1000°C-1500°C o de 1500°C a 2000°C del 0.1 a 5%.

El efecto que se logra al incluir óxido de magnesio calcinado del 0.1 a 5% es regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura?

Sin embargo, el incluir óxido de magnesio para regular el aumento de la viscosidad en relación con la temperatura y especificar que la nanoarcilla es silicato de litio, magnesio y hectorita en capas sintético, ya está divulgado en D3 que se refiere a métodos de operaciones de cementación de pozos subterráneos y, más particularmente, a aditivos de control de pérdida de fluido de cemento de pozo ambientalmente aceptables, composiciones de cemento de pozo que contienen los aditivos y métodos de uso de las composiciones (Párr. 0001). Los aditivos de pérdida incluyen un agente que aumenta la estabilidad de la temperatura, para aumentar la temperatura a la que los aditivos permanecen estables y continúan previniendo la pérdida de fluido. El agente de aumento de la estabilidad de la temperatura se selecciona preferiblemente de hectorita sintética, óxido de magnesio y tiosulfato de sodio (Párr. 0009). El método para cementar una zona en una formación subterránea penetrada por un pozo, comprende emplear la composición de cemento para cementar una zona y permitir que la composición de cemento se asiente en una masa sólida impermeable en la misma (Párr. 0011). Las composiciones mejoradas de cemento incluyen un cemento hidráulico, agua suficiente para formar una suspensión bombeable y el aditivo de control de pérdida de fluido del cemento (Párr. 0020). Los aditivos para el control de la pérdida de fluidos son de bajo costo en comparación con los aditivos sintéticos, funcionan para prevenir la pérdida de fluidos a temperaturas de 280°F (137°C) y más, permanecen estables en presencia de agua salada y pueden disolverse en agua para formar aditivos líquidos almacenables en cantidades suficientes sin aumentar las viscosidades de las soluciones de aditivos resultantes o aumentar las viscosidades de las composiciones de cemento en las que se utilizan a niveles inaceptables (Párr. 0029). Incluir 1.25% de óxido de magnesio en el aditivo de control de pérdida de fluido aumentó la temperatura a la que el aditivo de control de pérdida de fluido permanece estable (Párr. 0039, Tabla III). Es importante resaltar que si bien D3 no especifica puntualmente que el óxido de magnesio sea calcinado por tratamiento con calor a aprox. 1000°C-1500°C o de 1500°C a 2000°C, este tratamiento es conocido y seleccionarlo entre un número de posibilidades conocidas⁵ no brinda ningún efecto inesperado.

⁵Al-Tabbaa, A. (2013). Chapter 19: Reactive magnesia cement. In *Eco-Efficient Concrete* Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering, pp. 523–543.
Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857094247500190?via%3Dihub>



Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir óxido de magnesio entre 0.1 a 5% y nanoarcilla hectorita de D3, junto con sus conocimientos en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 3 a 8 y 10 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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
D1	WO/2015/076838	1 y 9	Nivel Inventivo
D2	WO/2014/176491	2 a 8, 10	Nivel inventivo
D3	EP1213270	1 a 10	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a novedad

El solicitante argumenta que “(...) Por al menos estas razones, el objeto de la presente reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes de la misma es novedoso en vista de lo divulgado en D1.” “(...) Por tanto, el objeto de la reivindicación 2 y las reivindicaciones dependientes de la misma es novedoso en vista de D2.”

Se aclara que, D1 y D2 se emplearon para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio N° 909 de 23 de enero de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2021/0010594 del 12 de agosto de 2021), se supera la novedad respecto a D1 y D2 y se evalúa el nivel inventivo de la presente solicitud, empleando D1, D2 y D3 como se observa en el numeral 5 del presente Oficio.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante sostiene “En particular, el solicitante ha descubierto que el óxido de magnesio calcinado es eficaz para ajustar la temperatura de inicio del aumento de viscosidad y el grado de aumento de la viscosidad, lo que permite la preparación de fluidos espaciadores que tienen baja viscosidad a temperaturas de mezcla superficial, mientras que tienen una viscosidad aumentada a temperaturas de pozo más altas donde los sólidos tienden a asentarse fuera de los fluidos espaciadores (Id.)”

Esta Oficina aclara que con la modificación del capítulo reivindicatorio Radicado N° NC2021/0010594 del 12 de agosto de 2021 y tras realizar una nueva búsqueda se ha encontrado el documento D3 que enseña operaciones de cementación de pozos subterráneos, aditivos de control de pérdida de fluido de cemento de pozo, composiciones de cemento de pozo que contienen los aditivos y métodos para emplear las composiciones (Párr. 0001). En donde los aditivos de pérdida de fluido también pueden incluir un agente que aumenta la estabilidad de la temperatura, para aumentar la temperatura a la que los aditivos permanecen estables y continúan previniendo la pérdida



Oficio N° **15384** de **29 de septiembre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

de fluido. El agente de aumento de la estabilidad de la temperatura se selecciona preferiblemente de hectorita sintética y óxido de magnesio (Párr. 0009). Por lo que es pertinente emplear dicho documento para evaluar el nivel inventivo de la solicitud.

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 el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0010895		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2017/023164		20 de marzo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
20 de marzo de 2017						X			
Solicitante									
BAKER HUGHES A GE COMPANY LLC									
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	1-10
Palabras clave utilizadas	Viscosity modifiers, downhole operations, magnesium oxide, hectorite, laponite, synthetic layered silicate, wellbore, clay, nanoclay, dead burned, hard burned, calcined, spacer fluid
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 8/42, C09K 8/46, C09K 8/467, E21B 33/13
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	16060206	9/03/2016	-	-	A
USPTO/ISA	US6823939 US2003213593	20/11/2003	-	-	A
USPTO	US5989336	23/11/1999	-	-	A
	US20100212892	26/08/2010	-	-	A
EPO	US4888120	19/12/1989	-	-	A
	EP1213270	12/06/2002	1 a 10	(Reivindicación 1, 4, 6, Párr. 0001, 0009 0011, Tabla II, III)	Y
	WO2014176491	30/10/2014	2 a 8, 10	(Reivindicación 1, 12, 14, 25, Párr. 0012, 0024, 0028)	Y
	WO2015076838	28/05/2015	1, 9	(Reiv. 1, Pág. 3, Línea 6-9, 17, Pág. 5, Línea 6, Pág. 7, Línea 16, 19)	Y
ISA	US20120267107	25/10/2012	-	-	A
	US20130341020	26/12/2013	-	-	A
	WO2015087106	18/06/2015	-	-	A
	US20170058181	2/03/2017	-	-	A
STNext	EP0219189	22/04/1987	-	-	A
	US2013341020	26/12/2013	-	-	A
	US2014318786	30/10/2014	-	-	A
Derwent	EP0254342	27/01/1988	-	-	A
	US5942031	24/08/1999	-	-	A

Oficio N° 15384 de 29 de septiembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0010895

	US2014209307	31/07/2014	-	-	A
Patbase	US2004188090	30/09/2004	-	-	A
	US2011114318	19/05/2011	-	-	A
	US2014148369	29/05/2014	-	-	A
	US2015068429	12/03/2015	-	-	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. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (20/08/2021)					
Examinador: Nubia Milena Pinzón Ibañez					