

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

Señores  
CHEMTREAT, INC.

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** "INHIBIDOR DE CORROSIÓN DE MODO DUAL PARA PROCESOS DE HIDROCARBUROS"

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/US2020/040332

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 30 de junio de 2020.

**PRIORIDAD:** 1/07/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/869,261

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

El problema planteado consiste en la necesidad de eliminar la corrosión y formación de esquilas en los sistemas y procesos de hidrocarburos tal como tuberías, tanques de almacenamiento, sistemas de distribución, y similares de manera que sea más eficaz y duradero bajo costo e impacto ambiental en el contexto de los sistemas de hidrocarburos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para suprimir la corrosión de una superficie de metal corrosible que entra en contacto con una corriente de fluido en un sistema de hidrocarburos, comprendiendo el método: introducir en la corriente de fluido un químico de tratamiento que incluye un inhibidor de la corrosión organometálico que tiene un metal y un ácido carboxílico orgánico, en donde el inhibidor de corrosión organometálico es soluble en hidrocarburos y el metal se libera del inhibidor de corrosión organometálico en presencia de agua o  $H_2S$ .

### 2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de diciembre de 2021.

### 3. De la solicitud de patente

#### 3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

*"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"*

Esta oficina informa que:

Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

La reivindicación 1 tienen por objeto un método, sin embargo, está caracterizado en términos de un solo paso: introducir en la corriente de fluido un químico de tratamiento (...), sin que presente claramente una secuencia lógica de pasos por medio de las cuales se trasforme un material en un producto y/o se obtenga un resultado, de igual manera no presenta las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. El método se caracteriza en términos de la aplicación de una composición inhibitoria de la corrosión. Se sugiere revisar la pertinencia de reivindicar un método, dado que el capítulo reivindicatorio está más relacionado con una composición.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

### 3.2. Descripción

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las unidades de medida de temperatura y presión encontradas en las páginas 18 a 20, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

### 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 1 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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   | US2018/0100096 | “Composition and method for scavenging sulfides and mercaptans” | 12 de abril de 2018    |
| D2   | US6475431      | “Corrosion inhibitors with low environmental toxicity”          | 5 de noviembre de 2002 |

D1<sup>1</sup> divulga una composición que comprende 1) un carboxilato metálico, en donde el metal M se selecciona del grupo que consiste en Ag, Cn, Hg, Pb, Sn, Ni, Co, Ca, Fe, Zn y Mn, siendo esos metales presente como iones en un estado de carga +2 o +3, y en el que el anión carboxilato se deriva de un ácido hidrocarbilm monocarboxílico que tiene de 5 a 20 átomos de carbono, o una mezcla de dichos ácidos, 2) un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, éteres de glicol que tienen de 4 a 15 átomos de carbono, alcoholes alquílicos que tienen de 1 a 10 carbonos y disolventes de hidrocarburos aromáticos que tienen de 6 a 30 carbonos, y 3) un rompedor de emulsión que es un tensioactivo polimérico no iónico (Resumen).

D2<sup>2</sup> divulga una serie de inhibidores de corrosión poco tóxicos, biodegradables, solubles en agua y dispersantes. Se proporciona el método para inhibir la corrosión en medio acuoso incorporando el inhibidor en PPM. El inhibidor de corrosión comprende un aducto de ácido acrílico y ácido cloroacético de imidazolin 2-sustituidas o aminas primarias, secundarias o terciarias con una cadena de carbono de doce a veintidós átomos de carbono saturados o insaturados. La relación molar de ácido acrílico a ácido cloroacético se cambió metódicamente manteniendo constante la concentración de imidazolina o de

<sup>1</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2018100096A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=20180412&DB=EPODOC&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2018100096A1&KC=A1&FT=D&ND=4&date=20180412&DB=EPODOC&locale=en_EP)

<sup>2</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6475431B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20021105&DB=EPODOC&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6475431B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20021105&DB=EPODOC&locale=en_EP)

Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

la amina. El producto se vuelve soluble en agua elevando el pH a 8-9 al final de la síntesis añadiendo hidróxido de sodio acuoso (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0017698 del 22 de diciembre de 2021) refiere a: “Un método para suprimir la corrosión de una superficie de metal corrosible que entra en contacto con una corriente de fluido en un sistema de hidrocarburos (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para suprimir la corrosión de una superficie de metal corrosible que entra en contacto con una corriente de fluido en un sistema de hidrocarburos, comprendiendo el método:     | Método y composición que comprende un carboxilato para para eliminar el sulfuro de hidrógeno de líquidos y/o gases y evitar la deposición no deseada de productos no deseados, tales como Escamas de sulfuro en procesos de yacimientos de petróleo crudo.<br><br>(Párrs. 1, 27, 28 y 32)                                                                                                                                                                           |
| Introducir en la corriente de fluido un químico de tratamiento que incluye:<br><br>Un inhibidor de la corrosión organometálico que tiene:<br><br>Un metal y un ácido carboxílico orgánico | Aplicar la composición para eliminar sulfuro de hidrógeno en los fluidos de yacimiento petrolífero.<br><br>Inhibidor de corrosión organometálico:<br><br>Un carboxilato metálico: el metal M (Ag, Cn, Hg, Pb, <b>Sn</b> , Ni, Co, Ca, Fe, Zn y Mn, (...)) estado de carga +2 o +3 (...) en el que el anión carboxilato deriva de un ácido hidrocarbilm monocarboxílico que tiene de 5 a 20 átomos de carbonos, o una mezcla de tales ácidos.<br><br>(Párr. 40 y 94) |
| Soluble en hidrocarburos y<br><br>El metal se libera del inhibidor de corrosión organometálico en presencia de agua o H <sub>2</sub> S.                                                   | Solubles en aceite.<br><br>Eliminación de H <sub>2</sub> S de una mezcla de aceite/agua<br><br>(Ej. 1; Párr. 47)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que los ácidos carboxílicos usados para preparar las composiciones de esta invención contienen de 5 a 20 átomos de carbono y se eligen preferiblemente entre aquellos que forman sales solubles en aceite con los iones metálicos de esta invención (Párr. 47). Los ácidos preferidos incluyen ácido 2-etilhexanoico, ácido 2-butiloctanoico, ácido 2-hexildecanoico y ácido 2-octildodecanoico. El más preferido es el ácido 2-etilhexanoico (Párr. 60). Un disolvente tal como agua, éter glicólico de 4-15 átomos de carbono, alcoholes alquílicos de 1 -10 carbonos y disolvente hidrocarbonado aromático de 6-30 carbonos y un rompedor de emulsión que es un tensioactivo polimérico no iónico (Resumen; reiv. 1). Las



**Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024**

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

formulaciones que contienen la mezcla inventiva tienen aplicabilidad particular en la eliminación de sulfuro de hidrógeno y/o mercaptanos y al mismo tiempo previenen la formación de emulsiones no deseadas y/o la deposición de subproductos no deseados frecuentemente asociados con el uso de químicas y/o formulaciones de la técnica anterior (Párr. 1).

Los ácidos incluyen ácido neo-decanoico, así como ácidos neo-octanoicos y ácidos iso-octanoicos (Párr. 51 a 53 y 56), por lo cual, es obvio que la composición incluye un octanoato estannoso. Se pueden incluir eliminadores adicionales, incluidas triazinas (Párr. 83). Se pueden usar inhibidores de corrosión adicionales que incluyen sal de zinc, nitrato, sulfito, benzoato, tanino, sulfonato de lignina, benzotriazol, mercaptobenzotiaoleaminas, imidazolina, compuestos de amonio cuaternario etc., en el rango de 50-100 mg/l (Párr. 96). Los inhibidores de corrosión adicionales incluyen alquilo de sebo etoxilato de amina (Párr. 124), por lo cual, se puede incluir un co-inhibidor.

El inhibidor de corrosión sirve para reducir la corrosividad general del tratamiento, protegiendo los tubulares y el equipo de producción en el que se despliegan los fluidos del yacimiento petrolífero en los que se implementa la presente invención (Párr. 94). La composición comprende del 0,1 al 80 % en peso del carboxilato metálico o del 60 al 80 % en peso; 1- 50% en peso de disolvente, 0,1% a 10% en peso de rompedor de emulsión, 1 a 20% en peso de especies eliminadoras, 0,1 a 5% en peso de inhibidor de incrustaciones y/o corrosión (Párr. 129 a 134).

La composición puede comprender adicionalmente otros ingredientes conocidos por aquellos familiarizados con la técnica tales como ácido, dispersante, viscosificante, agente de lubricidad, inhibidor de incrustaciones, (es decir, coinhibidor), reductor de fricción, reticulante, tensioactivo, eliminador, ajustador de pH, agente de control de hierro, interruptores (Párr. 138). La composición química se dosifica a 250, 500, 1000, 2000, 4000 mg/l (Ej. 1). Se añade a una mezcla de aceite y agua con H<sub>2</sub>S, a un sistema de hidrocarburos (Ej. 1 a 4; Párrs. 141 a 153), y son procesos por lotes (es decir, proceso único).

La composición se aplica a un sistema de producción en un rango de 0,1 a 10.000 mg/l basado en la producción de petróleo. La concentración exacta dependerá de la actividad de la formulación, el tipo de compuestos de sulfhidrilo que se van a eliminar, las condiciones estáticas, los materiales de construcción del medio que se está tratando, la calidad de los materiales que se utilizan para preparar la solución, la temperatura del sistema y la salinidad del sistema (Párr. 136). También incluye un proceso para aplicaciones que utilizan las composiciones anteriores para su aplicación en la eliminación de compuestos de sulfhidrilo presentes en la perforación y el ciclo de producción, particularmente como un componente de reparación de pozos, intervención de pozos y mejora de la producción, y paquetes de garantía de flujo (Párr. 137).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 6 y 9 a 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

**5.2. Nivel Inventivo**

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2021/0017698 del 22 de diciembre de 2021) refiere a: *“El método para suprimir la corrosión de una superficie de metal corrosible de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el co-inhibidor es dietilentriamina imidazolina de aceite de resina (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D2                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Reivindicación 1:</u><br>Un método para suprimir la corrosión de una superficie de metal corrosible que entra en contacto con una corriente de fluido en un sistema de hidrocarburos, comprendiendo el método:                                                                                                                        | Método y composición que comprende un carboxilato para para eliminar el sulfuro de hidrógeno de líquidos y/o gases (...) en procesos de yacimientos de petróleo crudo.<br><br>(Párrs. 1, 27, 28 y 32)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Un método para inhibir la corrosión de equipos de proceso metálico en un ambiente corrosivo de un yacimiento petrolífero que comprende:<br><br>(reiv. 1) |
| Introducir en la corriente de fluido un químico de tratamiento que incluye:<br><br>Un inhibidor de la corrosión organometálico que tiene:<br><br>Un metal y un ácido carboxílico orgánico<br><br>Soluble en hidrocarburos y<br><br>El metal se libera del inhibidor de corrosión organometálico en presencia de agua o H <sub>2</sub> S. | Aplicar la composición para eliminar sulfuro de hidrógeno en los fluidos de yacimiento petrolífero.<br><br>Inhibidor de corrosión organometálico:<br><br>Un carboxilato metálico: el metal M se selecciona: Ag, Cn, Hg, Pb, <b>Sn</b> , Ni, Co, Ca, Fe, Zn y Mn, (...) estado de carga +2 o +3 (...) en el que el anión carboxilato deriva de un ácido hidrocarbilm monocarboxílico que tiene de 5 a 20 átomos de carbonos, o una mezcla de tales ácidos.<br><br>Solubles en aceite.<br><br>Eliminación de H <sub>2</sub> S de una mezcla de aceite/agua<br><br>(Ej. 1; Párr. 40, 47 y 94) | Introducir una mezcla inhibidora de la corrosión en una cantidad eficaz.<br><br>Inhibidor de la corrosión.<br><br>--<br><br>--<br><br>(reiv. 1; resumen) |
| <u>Reivindicación 7:</u><br><br>Además, un co-inhibidor: dietilentriamina imidazolina de aceite de resina.                                                                                                                                                                                                                               | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inhibidor: imidozolina.<br><br>(reiv. 9 y 13; resumen)                                                                                                   |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un método y composición que comprende un carboxilato para para eliminar el sulfuro de hidrógeno de líquidos y/o gases y evitar la deposición no deseada de productos no deseados, tales como escamas de sulfuro en procesos de yacimientos de petróleo crudo. La composición que comprende: 1) un carboxilato metálico, en donde el metal M se selecciona del grupo que consiste en Ag, Cn, Hg, Pb, **Sn**, Ni, Co, Ca, Fe, Zn y Mn, siendo esos metales presente como iones en un estado de carga +2 o +3, y en el que el anión carboxilato se deriva de un ácido hidrocarbilm monocarboxílico que tiene de 5 a 20 átomos de carbono, o una mezcla de dichos ácidos; 2) un disolvente seleccionado del grupo que consiste en agua, éteres de glicol que tienen de 4 a 15 átomos de carbono, alcoholes alquílicos que tienen de 1 a 10 carbonos y disolventes de hidrocarburos aromáticos que tienen de 6 a 30 carbonos; y 3) un rompedor de emulsión que es un tensioactivo polimérico no iónico (resumen; reiv. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el método divulgado en D1, consiste en que se incluye dietilentriamina imidazolina de aceite de resina como co-inhibidor.



Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

No hay evidencia de que el incluir específicamente dietilentriamina imidazolina de aceite de resina como co-inhibidor proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que eliminar la corrosión y formación de esquirlas, en particular eliminar H<sub>2</sub>S en sistemas y procesos de hidrocarburos, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 1, 27, 28 y 32).

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 proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir dietilentriamina imidazolina de aceite de resina como co-inhibidor para alternativa para evitar la corrosión, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para inhibir la corrosión de equipos de proceso metálico en un ambiente corrosivo de un yacimiento petrolífero que comprende la etapa de introducir una mezcla inhibidora de la corrosión en una cantidad eficaz (...) (reiv. 1). El inhibidor comprende una imidazolina (reiv. 9 y 13; resumen). La composición se usa para prevenir la corrosión de superficies metálicas (Col. 1, Líneas 5 a 19), tal como la composición previene la corrosión de metales ferrosos en corrientes de petróleo y pozos de producción (Col. 3, Líneas 55 a 67 a Col. 4, Líneas 1 a 5), mangueras en plataformas petrolíferas marinas (Col. 2, Líneas 20 a 25), y pozos petroleros (Col. 2, Líneas 5-55).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dietilentriamina imidazolina de aceite de resina como co-inhibidor del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que el fluido que fluye se transmite a través de las líneas de flujo con el inhibidor en el fluido. El contacto se realiza de manera que se forma un revestimiento superficial. Si se inyecta continuamente, el recubrimiento de las superficies metálicas se renueva rutinariamente (Col. 10; Líneas 48 a 51).

Las reivindicaciones dependientes 8 a no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 7, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

## 6. Conclusión

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

| Ítem | Documento       | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|-----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US 2018/0100096 | 1 a 6, 9 a 15              | Novedad              |
| D2   | US 6475431      | 7 y 8                      | Nivel inventivo      |

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

Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

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° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       | Examen de patentabilidad                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
| NC2021/0017698                                                                                                      |                                                                       | 1°                                              | X                                      | 2°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   | 3°                                     |                                               | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                                       | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)      |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
| PCT/US2020/040332                                                                                                   |                                                                       | 30 de junio de 2020                             |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | Prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   | Presentación                           |                                               |        |  |
| 01/07/2019                                                                                                          |                                                                       |                                                 |                                        | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        |                                               |        |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
| CHEMTREAT, INC.                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |
| 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 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                        |                                               |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Method and suppressing corrosion and corrosion inhibitor and metal and (organic carboxylic acid or naphthenic acids or cyclic acids or and stannous octoate).<br><br>corrosion inhibitor and stannous and octoate.<br><br>corrosion inhibitor and stannous and octoacte and (tin or molybdenum or tungsten or manganese or boron or aluminum or zinc or zirconium or titanium or iron or nicke) and imidazoline and H <sub>2</sub> S. |                                   |                                        |                                               |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | C23F 11/00, F16L 58/04, F17D 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 <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> |        |  |
| SIPI                                                                                                                | 16016092                                                              | 20/05/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | 92128264                                                              | 31/01/1975                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
| ISA                                                                                                                 | US 6475431                                                            | 05/11/2002                                      | 7 y 8                                  | reiv. 1, 9 y 13; resumen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                        | Y                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US 9480946                                                            | 02/04/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US 2017159870                                                         | 08/06/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US 2018100096                                                         | 02/04/2018                                      | 1 a 6, 9 a 15                          | Párr. 1, 27, 28, 32, 40, 47, 94; Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                        | X, Y                                          |        |  |
| Orbit                                                                                                               | CN107841115                                                           | 30/08/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | CN104818494                                                           | 05/08/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | CN2015368305                                                          | 28/10/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
| STN                                                                                                                 | US6001156                                                             | 14/12/1999                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2001018134                                                          | 15/03/2001                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
| Google patents                                                                                                      | US 10221489                                                           | 05/03/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US20160145442                                                         | 26/05/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US 9290850                                                            | 31/10/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US 9290849                                                            | 26/06/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                        | A                                             |        |  |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)                                                                       |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                        |                                               |        |  |



Oficio N° 1131 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017698

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <div><div><p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p><p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p><p>“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.</p><p>“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><p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p></div><div><p>“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.</p><p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p><p>“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.</p></div></div> |  |
| Fecha del reporte de búsqueda: (02/01/2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

