

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-884- -3	FECHA: 2014-08-15 16:34:17
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
HUMBERTO RUBIO CAMACHO

Asunto: Radicación: 14-884- -3
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 519
 Oficio: 10402
 Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/060952				
Fecha de Presentación Internacional	11/06/2012				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-000884-00000-0000	03/Enero/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-000884-00000-0000	03/Enero/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-000884-00000-0000	03/Enero/2014
Prioridades	US 61/496,236	13/Junio/2011
	EP 11172815.0	06/Julio/2011
	PCT/EP2011/072693	14/Diciembre/2011
	PCT/EP2011/072696	14/Diciembre/2011
	PCT/EP2011/073042	16/Diciembre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las

reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 14.

Título de la solicitud: “Resistencia a la corrosión mejorada cuando se usan agentes quelantes en el equipo que contiene cromo” (Pág. 9, radicado N° 14-000884-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de reducir la corrosión en los equipos hechos de aleaciones que contienen cromo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona unas composiciones basadas en soluciones ácidas de los ácidos GLDA (ácido glutámico-ácido N,N-diacético) y MGDA (ácido metilglicina-N,N-diacético) o sales de los mismos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/60, C09K 8/72, C09K 8/528, C09K 8/86, C23F 11/04, C23F 11/14, C23G 1/08, C09K 8/54, C09K 8/74, C11D 3/33.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El método de la reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes 2 y 3 indican el uso de una composición, por lo que no son patentables de acuerdo con el Art. 14.

La redacción de las reivindicaciones 4 a 9 indica la utilización de las soluciones ácidas que contienen GLDA o MGDA, por lo que no son patentables de acuerdo con el Art. 14.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras porque son de método y no presentan etapas que son características técnicas propias de un método, y más bien indican el uso de una composición. Se sugiere realizar la corrección necesaria.

Las reivindicaciones 1, 2, 3 y 10 no son claras, porque las expresiones “*para reducir la corrosión*”, “*un pH ácido*”, “*por lo menos*”, “*por lo menos en parte*”, son imprecisas, ya que en este caso el alcance de la protección de las reivindicaciones deja de ser precisa y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirla por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 10 y 11 no son claras, pues hacen referencia a un sistema/aparato pero describen una composición ácida, lo cual no es permitido. Se sugiere redactar de manera independiente las reivindicaciones de sistema/aparato y las reivindicaciones de composición.

Descripción (Art 28 y Art 29 D 486)

La descripción, aunque es clara y permite a la persona versada en la materia comprender el objeto de la solicitud, presenta algunos errores que pueden generar confusión, por lo que se sugiere una revisión de la redacción de la descripción:

En el Ejemplo 1, Pág. 22, líneas 5 a 10, se dice que se pone un precipitado en una autoclave de 1 litro. Esto no es correcto, pues lo que se pone dentro de la autoclave es el vaso de precipitados que contiene una solución de agente quelante.

En la sección de ejemplos, e.g. Tabla 2, Ejemplo 1, se incluyen unidades como psi y lb/pies cuadrados, que se deben reemplazar por valores del SI como Pascales.

En las Figuras 1, 3, 4 y 5, se reportan valores de presión en unidades de psi que se deben reemplazar por valores del SI como Pascales. Igualmente, el eje de las ordenadas aparece identificado simultáneamente con unidades del sistema inglés y del SI, las cuales no son equivalentes. Se sugiere corregir dichas figuras para presentarlas en unidades del SI.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad invocada, es decir, 13 de Junio de 2011.

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

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2008/0280789	"Methods for stimulating oil or gas production using a viscosified aqueous fluid with a chelating agent to remove scale from wellbore tubulars or subsurface equipment"	13/Noviembre/2008
D2	WO 2009/086954	"Acidic aqueous solution containing a chelating agent and the use thereof"	16/Julio/2009
D3	Art 1 ¹	"API 6A: Specification for wellhead and christmas tree equipment"	1/Febrero/2005

El documento D1² divulga un método para tratar un pozo tubular o un equipo de terminación subterráneo para ayudar a remover las incrustaciones (Pág. 1, Abstract).

El documento D2² divulga una composición acuosa ácida que contiene un agente quelante y un ácido y su uso como un químico de campo petrolero (Pág. 1, Abstract).

El documento D3 divulga un estándar internacional que especifica los requerimientos y da recomendaciones para el desempeño, intercambiabilidad dimensional y funcional, diseño, materiales, prueba, inspección, reparación y manufactura de equipos de cabeza de pozo y del "árbol de navidad" para su uso en las industrias del petróleo y del gas natural (Pág. 1, Secc. 1.1, Párr. 1).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 10 consiste en *"Un sistema que contiene una pieza de equipo aplicada en la industria petrolera y/o gasera hecha por lo menos en parte de..."* (Ver Pág. 31 del Rad. N° 14-000884-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D3
Un sistema que contiene una pieza de equipo aplicada en la industria petrolera y/o gasera hecha por lo menos en parte de una aleación que contiene cromo.	La Tabla 3 recoge los requerimientos de los materiales para el cuerpo, la tapa y las conexiones de entrada y salida del equipo. Entre estos materiales se incluyen los aceros inoxidables. Acero inoxidable: acero que contiene más del 11% de cromo (en peso) para otorgar la resistencia a la corrosión del acero (Pág. 23, Sec. 4.2.3.2, Tabla 3, Pág. 16, Secc. 3.1.95).

¹API 6A: Specification for wellhead and christmas tree equipment. American Petroleum Institute. 19ª edición. Febrero 1 de 2005. <https://law.resource.org/pub/us/cfr/ibr/002/api.6a.2004.pdf>

²<http://www.google.com/patents/US20080280789>

³<http://www.google.com/patents/WO2009086954A1>

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 10 ya habían sido divulgadas previamente en el documento D3, por lo tanto, la materia reivindicativa no es nueva.

Así mismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

Reivindicación 12: Este estándar internacional se aplica a los siguientes equipos: carcasas del cabezal, tes y cruces, unidades de muestreo de fluidos, válvulas, conectores de cuello soldados (Pág. 1 y 2, Secc. 1.2, Párr. 1-3).

Reivindicación 13: Acero inoxidable: acero que contiene más del 11% de cromo (en peso) para otorgar la resistencia a la corrosión del acero (Pág. 16, Secc. 3.1.95)

Reivindicación 14: La Tabla G.3 proporciona los factores de corrección del material opcionales para alta temperatura. Allí se listan los aceros inoxidables martensíticos, ferríticos, austeníticos y dúplex (Pág. 335, Secc. G.5.2.3.2, Tabla G.3).

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para reducir la corrosión del equipo que incluye una aleación que contiene cromo...*” (Ver Pág. 30 del Rad. N° 14-000884-0000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para reducir la corrosión del equipo	El propósito de la invención es el de mejorar la entrega de un agente quelante para la remoción de las incrustaciones. El agente quelante puede ser usado para ayudar a disolver y remover carbonatos y otros minerales de un pozo tubular (Pág. 1, Párr. 11)	El pH bajo combinado con el alto contenido de agente quelante da lugar a una alta capacidad de acomplejamiento del hierro y de digestión de la formación de petróleo combinada con una prevención mejorada de las incrustaciones y de su remoción (Pág. 5, Líneas 1 a 10).
que incluye una aleación que contiene cromo	Se tienen equipos tubulares que para la persona versada en la materia son de acero con aleaciones de cromo (Pág. 2, Párr. 14)*.	No se menciona.
en la industria petrolera y/o gasera	Se provee de un método para tratar un pozo tubular o un equipo de terminación subterráneo para ayudar a remover las incrustaciones (Pág. 1, Abstract).	La presente invención está relacionada con una composición acuosa ácida que contiene un agente quelante y un ácido y su uso como un químico de campo petrolero (Pág. 1, Abstract).
que comprende una etapa de poner en contacto con el equipo una solución que contiene entre 2 y 50% en peso del total de la solución de GLDA o una sal del mismo y/o entre 2 y 40% en peso de MGDA o una sal del mismo	Existen numerosos ejemplos de agentes quelantes, entre estos se encuentra el GLDA. El agente quelante está más preferiblemente a una concentración entre 1% a 80% en peso del agua (Pág. 3, Párr. 29).	El GLDA está presente en la solución acuosa ácida en una cantidad de al menos 10% hasta el 60% en peso (Pág. 6, Líneas 10 a 15).
que tiene pH ácido.	No se menciona.	En las implementaciones preferidas, las soluciones acuosas ácidas de la invención tienen un pH por debajo de 1 (Pág. 5, Líneas 10 a 15).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, pues divulgan procesos para reducir la formación de incrustaciones sobre las superficies de los equipos en la industria petrolera y/o gasera.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el proceso descrito en el documento D1 consiste en que en el documento D1 no se menciona que las soluciones de tratamiento tengan un pH ácido.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el proceso descrito en el documento D2 consiste en que en el documento D2 no se menciona la naturaleza del metal con el que están hechos los equipos.

El efecto que logra el empleo de pH ácidos en las soluciones quelantes de GLDA y/o de MGDA es el de ayudar a disolver y a acomplejar a los iones hierro reduciendo las incrustaciones y la corrosión de manera más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el proceso descrito en el documento D1 para hacer más eficiente el acomplejamiento de los iones hierro?”.

Sin embargo, el uso de composiciones ácidas que contienen GLDA y/o MGDA ya ha sido reportado por el documento D2, que se refiere a una composición acuosa ácida que contiene un agente quelante y un ácido (Pág. 6, Líneas 10 a 15).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría a las composiciones ácidas que contienen GLDA y/o MGDA del documento D2 en la composición de la anterioridad D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

*Por otra parte la reivindicación 1 se afecta con el conocimiento del técnico, “*el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención*”⁴, el cual conoce que:

La Tabla 3 recoge los requerimientos de los materiales para el cuerpo, la tapa y las conexiones de entrada y salida del equipo empleado en la extracción del petróleo (cabezal del pozo y “árbol de navidad”). Entre estos materiales se incluyen los aceros inoxidables. Un acero inoxidable es aquel acero que contiene más del 11% de cromo (en peso) para otorgar la resistencia a la corrosión del acero¹.

La reivindicación 2 consiste en “*Un proceso para reducir la corrosión del equipo que incluye una aleación que contiene cromo...*” (Ver Pág. 30 del Rad. N° 14-000884-0000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para reducir la corrosión del equipo	El propósito de la invención es el de mejorar la entrega de un agente quelante para la remoción de las incrustaciones. El agente quelante puede ser usado para ayudar a disolver y remover carbonatos y otros minerales de un pozo tubular (Pág. 1, Párr. 11)	El pH bajo combinado con el alto contenido de agente quelante da lugar a una alta capacidad de acomplejamiento del hierro y de digestión de la formación de petróleo combinada con una prevención mejorada de las incrustaciones y de su remoción (Pág. 5, Líneas 1 a 10).

⁴Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

que incluye una aleación que contiene cromo	Se tienen equipos tubulares que para la persona versada en la materia son de acero con aleaciones de cromo (Pág. 2, Párr. 14)*.	No se menciona.
en el tratamiento de una formación subterránea	Se provee de un método para tratar un pozo tubular o un equipo de terminación subterráneo para ayudar a remover las incrustaciones (Pág. 1, Abstract).	La presente invención está relacionada con una composición acuosa ácida que contiene un agente quelante y un ácido y su uso como un químico de campo petrolero (Pág. 1, Abstract).
donde una solución ácida se introduce en la formación y por lo menos una parte del ácido en la solución ácida es	No se menciona.	En las implementaciones preferidas, las soluciones acuosas ácidas de la invención tienen un pH por debajo de 1 (Pág. 5, Líneas 10 a 15).
el GLDA o una sal del mismo y/o el MGDA o una sal del mismo, y	Existen numerosos ejemplos de agentes quelantes, entre estos se encuentra el GLDA (Pág. 3, Párr. 29).	El GLDA está presente en la solución acuosa ácida (Pág. 6, Líneas 10 a 15).
la solución entra en contacto con el equipo.	El paso de introducir el fluido de tratamiento en el pozo comprende introducir el fluido a un caudal y presión por debajo del gradiente de fractura (Pág. 4, Párr. 40)	En esta aplicación, un químico de campo petrolero significa un químico usado en la industria de los campos petroleros, en operaciones de terminación, estimulación por ácido, fractura y desincrustación (Pág 3, Líneas 5 a 10).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2, pues divulgan procesos para reducir la formación de incrustaciones sobre las superficies de los equipos empleados en el tratamiento de una formación subterránea.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2, y el proceso descrito en el documento D1 consiste en que en el documento D1 no se menciona que las soluciones de tratamiento tengan un pH ácido.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2, y el proceso descrito en el documento D2 consiste en que en el documento D2 no se menciona la naturaleza del metal con el que están hechos los equipos.

El efecto que logra el empleo de pH ácidos en las soluciones quelantes de GLDA y/o de MGDA es el de ayudar a disolver y a acomplejar a los iones hierro reduciendo las incrustaciones y la corrosión de manera más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el proceso descrito en el documento D1 para hacer más eficiente el acomplejamiento de los iones hierro?”.

Sin embargo, el uso de composiciones ácidas que contienen GLDA y/o MGDA ya ha sido reportado por el documento D2, que se refiere a una composición acuosa ácida que contiene un agente quelante y un ácido (Pág. 6, Líneas 10 a 15).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría a las composiciones ácidas que contienen GLDA y/o MGDA del documento D2 en la composición de la anterioridad D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 2, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

**Por otra parte la reivindicación 1 se afecta con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con*

una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁴, el cual conoce que:

La Tabla 3 recoge los requerimientos de los materiales para el cuerpo, la tapa y las conexiones de entrada y salida del equipo empleado en la extracción del petróleo (cabezal del pozo y “árbol de navidad”). Entre estos materiales se incluyen los aceros inoxidables. Un acero inoxidable es aquel acero que contiene más del 11% de cromo (en peso) para otorgar la resistencia a la corrosión del acero¹.

Así mismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

Reivindicación 3: El GLDA está presente en la solución acuosa ácida en una cantidad de al menos 10% hasta el 60% en peso (Pág. 6, Líneas 10 a 15).

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2008/0280789	1 a 3	Nivel inventivo
D2	WO 2009/086954	1 a 3	Nivel inventivo
D3	Art 1	10 y 12 a 14	Novedad/Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-19

Elaboró: Jorge Eduardo Cortazar Gomez
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro