



No. 13-020283- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:02:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: COMPOSICIONES ETIQUETADAS DE INHIBIDOR DE INCRUSTACIÓN Y MÉTODOS DE INHIBICIÓN DE INCRUSTACIONES

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL C09K 8/528

71. SOLICITANTE: KEMIRA CHEMICALS INC.

DOMICILIO: Georgia, Estados Unidos de América.

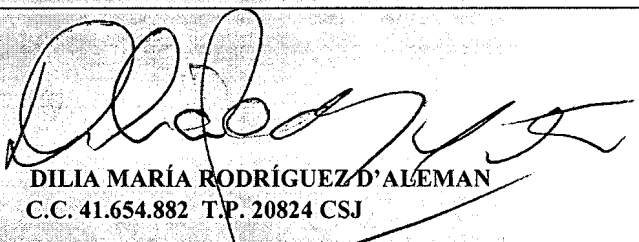
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO No. 13-020283- -00000-0000 Fecha: 2013-02-04 15:02:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 27
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2011/045863	Fecha 29 de Julio de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2012/018683 A1	Fecha 09 de Febrero de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICIONES ETIQUETADAS DE INHIBIDOR DE INCRUSTACIÓN Y MÉTODOS DE INHIBICIÓN DE INCRUSTACIONES			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) C09K 8/528		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
KEMIRA CHEMICALS INC.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 1950 Vaughn Road Kennesaw,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: Georgia 30144,		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América	
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América			
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. MOORE,		Lucas	Estadounidense
2. CLAPP,		Laura	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1. 387 Technology Circle, N.W. Suite 300,		Atlanta,	Georgia 30313,
2. 387 Technology Circle, N.W. Suite 300,		Atlanta,	Georgia 30313,
			Estados Unidos de América
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RODRIGUEZ D'ALEMAN		DILIA MARIA	C.C.41.654.882 T.P.20824 CSJ
DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO	6181088
CIUDAD	Bogotá, D.C.	CORREO	notificaciones@clarkemodet.com.co.
PAÍS	Colombia	ELECTRÓNICO	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
Estados Unidos de América		US	12/849.544
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2010/08/03

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-007014 // 13-010503	Fecha 24/01/2013 01/02/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios: 16		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 22		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☐ Dibujos y/o figuras Nº folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	
		P-3653	

COMPOSICIONES ETIQUETADAS DE INHIBIDOR DE INCRUSTACIÓN Y MÉTODOS DE INHIBICIÓN DE INCRUSTACIONES

ANTECEDENTES

[0001] La presente descripción se refiere generalmente a composiciones etiquetadas de inhibición de incrustación y métodos de inhibición de incrustación. Más particularmente, la presente invención se refiere a inhibidores poliméricos de incrustación etiquetados con imidazol para uso en el tratamiento de agua y/o aplicaciones en campos petroleros.

[0002] Los polímeros de inhibición de incrustación se utilizan a menudo en el tratamiento de agua y en las aplicaciones en campos petroleros para minimizar y/o prevenir la depositación de incrustaciones. La depositación de incrustaciones se puede producir en el transporte de mezclas acuosas y en las formaciones rocosas subterráneas debido a la presencia de cojinetes de agua con cationes de metales alcalinotérreos tales como calcio, bario, estroncio, y similares así como la presencia de aniones tales como fosfato, sulfatos, carbonatos, silicatos y los similares. Cuando estos iones se encuentran en concentraciones suficientes, pueden formar un precipitado que se acumula en las superficies interiores de los conductos utilizados para el transporte o en las formaciones rocosas subterráneas, que restringen el flujo de los medios de interés, e.g., agua o aceite. En las aplicaciones de campos petroleros, las incrustaciones que se forman comúnmente incluyen sulfato de calcio, sulfato de bario y/o carbonato de calcio que se forman generalmente en las aguas frescas o salmueras usadas en la estimulación de pozos y similares como un resultado de aumento de las concentraciones de estos iones particulares, el pH del agua, las presiones y las temperaturas. Además, el fosfato de calcio se puede formar a partir de la química

000002

de fosfato que es comúnmente utilizada para tratar la corrosión en los pozos y las tuberías. La acumulación de estos minerales precipitados puede reducir o bloquear el flujo en los conductos y formaciones rocosas, así como causar otros problemas. En muchos casos, el primer aviso de la existencia de un depósito de incrustación significativa puede ser también una disminución en el rendimiento del pozo. En estos casos, pueden llegar a ser necesarias las técnicas de eliminación de la incrustación. Como consecuencia, se requiere un costo considerablemente sustancial que incluye el tiempo muerto que se necesita para efectuar la reparación como producto de la incrustación.

[0003] Los inhibidores de materiales de incrustación a menudo se añaden directamente a un fluido a tratar o se aplican a las formaciones rocosas de cojinetes de petróleo por medio de un "tratamiento a presión". El tratamiento a presión es un tratamiento usado para controlar o prevenir la deposición de incrustaciones en una formación rocosa. En la aplicación de presión, el inhibidor de incrustación se bombea en una zona que produce agua y se adhiere a la formación por adsorción química o por precipitación activada por temperatura. Cuando el pozo se vuelve a poner en producción, el inhibidor de incrustación se lixivia de la formación rocosa para tratar el fluido. Algunos productos químicos normalmente utilizados en las aplicaciones a presión de inhibidores de incrustación incluyen ácidos carboxílicos fosfonados o polímeros.

[0004] La formación de incrustaciones sólo se controla si el polímero inhibidor de la incrustación está presente en un nivel de tratamiento igual o superior a la concentración mínima definida del producto inhibidor. Cuando el inhibidor de la incrustación está por debajo de la concentración mínima del inhibidor tal como puede ocurrir durante el uso, son necesarias cantidades adicionales para la adsorción o degradación. Por ejemplo, una vez que el pozo se

000003

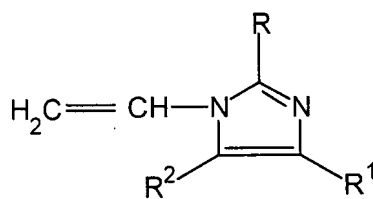
somete a la aplicación de compresión y el pozo es de nuevo operativo, la concentración del inhibidor de las incrustaciones en los fluidos producidos disminuirá con el tiempo hasta el momento que el inhibidor de incrustación es de alrededor o por debajo de la concentración de inhibidor mínima. Sin embargo, es difícil determinar cuándo se necesita más inhibidor de incrustación y en qué conducto o pozo se necesita. Para abordar este problema, los inhibidores de incrustación a menudo son etiquetados o marcados de modo que la presencia o ausencia del inhibidor de incrustación se pueda detectar fácilmente. Los inhibidores de incrustaciones del arte previo son generalmente etiquetados por la introducción de átomos específicos, tales como fósforo, boro, y similares de manera que la concentración se pueda detectar fácilmente mediante análisis de plasma acoplado inductivamente (ICP) para el átomo etiquetado. Alternativamente, el inhibidor de incrustación se puede etiquetar con partes fluorescentes. Sin embargo, estos compuestos generalmente se limitan a las estructuras que incluyen uno o más anillos de benceno conjugados de seis miembros que fluorescen a cerca de 292nm.

[0005] Mientras que los inhibidores de incrustación etiquetados fluorescentes del arte previo son adecuados para su propósito, existe una necesidad en el arte de partes fluorescentes adicionales que emitan en diferentes longitudes de onda, lo que sería beneficioso en sistemas multi-etiquetados donde se utilizan múltiples inhibidores de incrustación con etiquetas que tengan diferentes longitudes de onda fluorescente. Ejemplos de tales sistemas serían cuando se taladra más de uno de los pozos y el petróleo se recoge en un sitio central. El sistema de multi-etiquetados permitiría que los operadores puedan saber qué pared específica requiere más anti-incrustante, simplemente observando en qué frecuencia falta.

000004

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0006] Se describen aquí composiciones de inhibición de incrustación y métodos de inhibición de incrustación. En una implementación, el (co)polímero de inhibición de incrustación incluye por lo menos un monómero polimerizado seleccionado del grupo que consiste de ácido acrílico; ácido vinil sulfónico o sales vinil sulfonato; ácido vinil fosfórico o sales vinil fosfonato; ácido vinilidenodifosfónico o sus sales; ácido metacrílico; acetato de vinilo; alcohol vinílico; cloruro de vinilo; ácidos insaturados mono-o di-carboxílicos o anhídridos; cloruro de vinilo; ácido estireno-p-sulfónico, o sales de estireno sulfonatos; ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS); ácido hidroxifosfonoacético (HPA); acrilamidas de ácidos hipofosforosos, propargil alcohol que tiene la fórmula $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; butir-1,4-diol, y mezclas de los mismos; y un monómero polimerizado de 1-vinil imidazolve la fórmula:



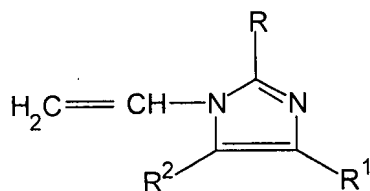
en la que R, R₁ y R₂ son el mismo o diferentes, y cada R, R₁, y R₂ se selecciona entre el grupo que consiste de H, un grupo alquilo, un grupo aromático, un grupo fosfato, un grupo nitrato, y un grupo sulfato.

[0007] En otra implementación, un proceso para determinar una concentración de un (co)polímero de inhibición de incrustación para inhibir la formación de incrustación comprende introducir una cantidad efectiva del (co)polímero de inhibición de incrustación a un medio acuoso para inhibir la formación de incrustación por carbonato de calcio, sulfato de calcio, sulfato de

000005

bario, y/o fosfato de calcio, en el que el (co)polímero de inhibición de incrustación incluye por lo menos una parte que inhibe la incrustación y una parte imidazol hecha por polimerización de por lo menos un monómero de inhibición de incrustación y un monómero 1-vinil imidazol; midiendo una señal de fluorescencia que corresponde a la parte imidazol; y que determina una concentración del (co)polímero de inhibición de incrustación con base en la señal de fluorescencia.

[0008] En otra implementación, una solución de tratamiento de agua para inhibir la formación de incrustación comprende un (co)polímero de inhibición de incrustación que incluye una parte imidazol, que comprende por lo menos un monómero polimerizado de inhibición de incrustación seleccionado del grupo que consiste de ácido acrílico; ácido vinil sulfónico o sales vinil sulfonato; ácido vinil fosfórico o sales vinil fosfonato; ácido vinilidenodifosfónico o sus sales; ácido metacrílico; acetato de vinilo; alcohol vinílico; cloruro de vinilo; ácidos insaturados mono-o di-carboxílicos o anhídridos; cloruro de vinilo; ácido estireno-p-sulfónico o sales de estirenosulfonatos; ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS); ácido hidroxifosfonoacético (HPA); acrilamidas de ácidos hipofosforosos; propargil alcohol que tiene la fórmula $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; butir-1,4-diol, y mezclas de los mismos; y un monómero polimerizado de 1-vinil imidazol de la fórmula:



en la que R, R₁ y R₂ son el mismo o diferentes, y cada R, R₁, y R₂ se selecciona entre el grupo que consiste de H, un grupo alquilo, un grupo aromático, fosfato, nitrato y sulfato, y un solvente.

000006

[0009] La divulgación puede ser entendida más fácilmente por referencia a la siguiente descripción detallada de las diversas características de la divulgación y los ejemplos incluidos en el mismo.

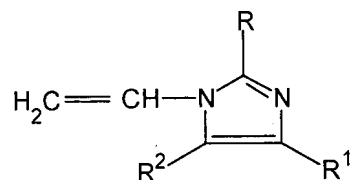
DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0010] La presente descripción se refiere generalmente a composiciones inhibidoras de incrustación y métodos para inhibir la formación de incrustaciones. Las composiciones incluyen generalmente un (co)polímero de inhibición de incrustación que incluye una parte imidazol, en la que la fluorescencia de la parte imidazol se puede utilizar para determinar la concentración del (co)polímero de inhibición de incrustación. Tal como se utiliza aquí, el término (co)polímero generalmente se define como materiales que son producidos por polimerización de más de un tipo de monómero (que incluyen 2, 3, 4, o más monómeros diferentes) sin restricción sobre el número de unidades monoméricas que están incorporadas en el producto siempre que por lo menos uno de los monómeros sea una parte de inhibición de incrustación y por lo menos uno de los monómeros sea una parte imidazol. La parte imidazol, sin sustitución, emite fluorescencia a cerca de 424 nanómetros (nm), con lo que proporciona al (co)polímero inhibidor de incrustación con un medio para monitorear la concentración del (co)polímero inhibidor de incrustación a una longitud de onda diferente de las de monitoreo del arte previo de átomos específicos o polímeros etiquetados de inhibición de incrustación con uno o más anillos de benceno aromáticos. Debido a la diferencia en la longitud de onda, el (co)polímero de inhibición de incrustación que incluye la parte imidazol puede ser usado en sistemas multi-etiquetados,

000007

[0011] Los (co)polímeros de inhibición de incrustación que incluyen la parte imidazol se pueden obtener por polimerización por radicales libres de uno o más monómeros de inhibición de incrustación con un monómero 1-vinilimidazol de la fórmula:

(1):



en la que R, R₁ y R₂ son el mismo o diferentes, y cada uno puede ser H, un grupo alquilo, o un grupo aromático. En algunas formas de implementación, R, R₁ y R₂ pueden incluir funcionalidad inorgánica, tal como: fosfatos, nitratos o sulfatos. Como se apreciará por los versados en el arte, el sustituyente se puede utilizar para cambiar la longitud de onda de emisión de fluorescencia máxima. Cuando R, R₁ y R₂ son H, la parte imidazol emite fluorescencia a cerca de 424nm.

[0012] Los monómeros de inhibición de incrustación adecuados incluyen, sin limitación, ácido acrílico, ácido vinil sulfónico o sales vinil sulfonato, ácido vinil fosfórico o sales vinil fosfonato; ácido vinilidenodifosfónico o sus sales, ácido metacrílico, acetato de vinilo, alcohol vinílico; cloruro de vinilo; ácidos insaturados mono-o di-carboxílicos o anhídridos, tales como anhídrido maléico, ácido maléico, ácido fumárico, ácido itacónico, ácido aconítico, ácido mesacónico, ácido citracónico, ácido crotonico, ácido isocrotonico, ácido angélico, ácido tíglico; cloruro de vinilo; ácido estireno-p-sulfónico o sales de sulfonatos de estireno; sales de sulfonato de alilo; ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS); ácido hidroxifosfonoacético (HPA); ácidos hipofosforosos tales como H₃PO₃, dando unidades de fórmula-PO(OH)-; acrilamidas, alcohol propargílico que tiene la

000008

fórmula $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; butir-1,4-diol, hidroxietilmetacrilato (HEMA), hidroxietilacrilato (HEA) y mezclas de estos.

[0013] Mientras que los monómeros de inhibición de incrustación mencionados anteriormente usualmente están comprendidos en el esqueleto polimérico, también se pueden incluir otros monómeros y/u otros grupos. Porejemplo, los otros grupos pueden resultar de un iniciador de polimerización o pueden ser grupos terminales de protección.

[0014] La polimerización de los monómeros puede llevarse a cabo en presencia de iniciadores de la polimerización, incluyendo, sin limitación, persulfato de amonio, persulfato de sodio, iniciadores Vazo, AIBN, peróxidos orgánicos o inorgánicos, nitrato de amonio y cerio, percloratos, y similares. Los iniciadores de polimerización están por lo general en una cantidad de cerca de 0,01 a 3 por ciento en peso basado en el peso total de los monómeros.

[0015] Cualquier método de polimerización se puede utilizar para preparar los polímeros. Se prefieren generalmente los métodos de polimerización por radicales libres. Los métodos adecuados incluyen polimerización acuosa a granel/dispersión, polimerización en solución o polimerización en emulsión. Preferiblemente, el proceso de polimerización es la polimerización en solución, en el que el agua se carga al recipiente de reacción equipado con un agitador mecánico y un condensador de agua y se calienta a una temperatura en el rango de 45 a 110°C. Se pueden añadir uno o más iniciadores de polimerización o estos se pueden alimentar más adelante. El monómero 1-vinilimidazol también se puede agregar a esta carga, agregado a la alimentación de polímero o alimentarse en forma separada. Una alimentación(es) del monómero, una alimentación del

000009

iniciador soluble y opcionalmente una alimentación de un reactivo de transferencia de cadena se añade al recipiente durante un periodo de tiempo.

[0016] La parte imidazol en el (co)polímero de inhibición de incrustación esta generalmente en una cantidad molar de menos de 20% por monómero. En otras implementaciones, la parte imidazol está en un porcentaje en peso de monómero total de 10% a 20%, y aún en otras implementaciones, la mitad imidazol está en un porcentaje en peso de 2 a 10%.

[0017] El (co)polímero de inhibición de incrustación tiene un peso molecular promedio en peso de 1200 a 15000 Daltons, y en otras implementaciones, el peso molecular promedio en peso es 4000 a 10000 Daltons, y en otras implementaciones más, el peso molecular promedio en peso es 1500 a 3000 Daltons.

[0018] El polímero inhibidor de incrustación incluyendo la parte imidazol puede ser detectado por fluorometría, por ejemplo usando un fluorómetro de longitud de onda fija.

[0019] El (co)polímero de inhibición de incrustación puede ser usado como un inhibidor de incrustación en cualquier sistema de agua industrial donde se necesita un inhibidor de incrustación. Los sistemas de aguas industriales adecuados, incluyen, sin limitación, sistemas de agua de torres de enfriamiento (sistemas que incluyen recirculación abierta, cerrada y a través de), Los pozos de petróleo, formaciones de fondo de pozo, pozos geotérmicos y otras aplicaciones de yacimientos petrolíferos; calderas y sistemas de agua de calderas, aguas minerales de proceso, incluyendo lavado de minerales, flotación y beneficio; digestores de las fábricas de papel, lavadores, plantas de blanqueo y sistemas de

000010

aguas blancas; evaporadores de licor negro en la industria de la celulosa; lavadores de gas y lavadores de aire, los procesos de colada continua en la industria metalúrgica, aire acondicionado y sistemas de refrigeración; agua de proceso industrial y de petróleo; enfriamiento por contacto indirecto y calentamiento de agua, como el agua de pasteurización; sistemas de regeneración y purificación de agua; sistemas de filtración por membrana de agua, corrientes de procesamiento de alimentos (carne, verduras, remolacha azucarera, caña de azúcar, cereales, aves de corral, fruta y soya), y sistemas de tratamiento de residuos así como enclarificadores, las aplicaciones líquido-sólidos, tratamiento de aguas residuales municipales y sistemas de agua industrial o municipal.

[0020] Esta cantidad efectiva de (co)polímero de inhibición de incrustación variará generalmente dependiendo del sistema particular a tratar y de las partes de inhibición de incrustación en el (co)polímero de inhibición de incrustación y estarán influenciadas por factores tales como el área sujeta a deposición, pH, temperatura, cantidad de agua, y la concentración respectiva en el agua de la incrustación potencial y las especies que forman depósito. Para la mayor parte, la solución de tratamiento de acuerdo con la presente descripción será efectiva cuando el (co)polímero de incrustación se usa en niveles de menos de 35 partes por millón. En algunas implementaciones, la composición es efectiva en concentraciones de alrededor de 4 a cerca de 7 partes por millón y en otras implementaciones más; la concentración efectiva es de cerca de 0,5 a cerca de 3 partes por millón. La composición se puede agregar directamente al sistema acuoso que se desea tratar en una cantidad fija o se puede proporcionar como una solución acuosa y se añade continua o intermitentemente al sistema acuoso como puede ser deseable para algunas aplicaciones.

000011

[0021] A modo de ejemplo, las composiciones del (co)polímero de inhibición de incrustación pueden usarse adecuadamente en las aguas de inyección y producción del yacimiento, incluyendo la parte superior, el fondo del pozo y las aplicaciones de compresión a la formación rocosa en el sitio del pozo, en las aguas de inyección y producción del yacimiento de petróleo, la formación de incrustación puede constreñir líneas de inyección, líneas de flujo, y cadenas de tubería. Aunque sea limitado por la teoría, las composiciones señaladas anteriormente funcionan mediante la modificación del crecimiento cristalino de la nucleación de las partículas de incrustación e interrumpen y retrasan el crecimiento de cristales. También secuestran iones metálicos, lo que hace que no estén disponibles para el apareamiento de iones con aniones y por lo tanto impiden la precipitación de incrustación insoluble.

[0022] En una implementación, la composición del (co)polímero de inhibición de incrustación se utiliza en una aplicación de compresión. El (co)polímero de inhibición de incrustación se diluye en un disolvente vehículo adecuado (Por lo general salmuera) y se propagan hacia fuera en una distancia radial optimizada en la formación de producción del petróleo, donde es retenida y luego se libera lentamente en la fase acuosa durante la producción del pozo normal. En una implementación, el proceso de compresión incluye generalmente aplicar una solución diluida del (co)polímero de inhibición de incrustación con el tensioactivo (0,1) para limpiar y enfriar las cercanías al pozo. Una vez limpiado, se introduce una solución de alta concentración del (co)polímero de inhibición de incrustación de entre 5 y 20 por ciento, seguido por una solución de baja concentración del (co)polímero de inhibición de incrustación. Las soluciones se dejaron en contacto con el depósito por un período de tiempo efectivo para permitir el equilibrio de adsorción, después de lo cual el pozo es devuelto a la producción. La adhesión para la formación permite que el (co)polímero de inhibición de

incrustación permanezca dentro de la zona cercana al pozo sin que se bombee en la emulsión aceite/agua. Aunque la aplicación de compresión de la sustancia química es el método más común de tratar la incrustación en el fondo del pozo, el producto también podría ser aplicado por otras técnicas comúnmente utilizadas en alta mar, que incluyen la inyección por gas de elevación, inyección de anillos de fondo de pozo, encapsulación o técnicas de matriz soluble, inyección a la boca de pozo submarino vía umbilical o de hecho, los tratamientos secundarios laterales superiores para mejorar el rendimiento de la inhibición según las condiciones de proceso varía la tendencia de incrustación.

[0023] Antes de la aplicación del producto, los experimentos pueden llevarse a cabo en un laboratorio para determinar una concentración mínima efectiva del inhibidor (MIC) que sólo inhibe la formación de incrustaciones inorgánicas en condiciones de producción simuladas. La capacidad del operador para determinar rápidamente y exactamente la cantidad de inhibidor de incrustación en los fluidos producidos y comparar ésta con los valores MIC generados, le permite decidir cuándo es más adecuado para retirar el depósito o aumentar la velocidad de adición en la parte superior lateral para asegurar que ningún daño ocurre al depósito o equipo debido a la deposición de incrustación inorgánica.

[0024] Los siguientes ejemplos se presentan con fines ilustrativos solamente, y estos no pretenden ser limitantes.

EJEMPLOS

[0025] En los siguientes ejemplos, el anhídrido maléico, el vinil imidazol y el ácido etilendiaminotetraacético se obtuvieron de Sigma-Aldrich Co. El sulfonato de

000013

sodio y alilose obtuvo de McGeanRohco, Inc. El persulfato de amonio se obtuvo de KemiraChernicals, Inc.

Ejemplo 1.

[0026] En este ejemplo, el alilsulfonato sódico fue etiquetado con 10% de vinilimidazol(SASMAC/10%IM). El alilsulfonato de sodio (340,10 g), anhídridomaléico (27,84 g) de vinilimidazol (15.10 g) y EDTA (4,72 g) se cargaron en un reactor. El reactor estaba equipado con unatermocupla recubierta con Teflón, una entrada de nitrógeno, una entrada de alimentación por sonda, un eje de agitación de vidrio y Teflón, y un manto de calentamiento. La reacción se lleva a cabo a 90°C con flujo constante denitrógeno y agitación baja. Se preparó unTanque de Alimentación que contiene persulfato de amonio (6,96 g) en agua(32,0 g) y se alimentó en el reactor durante un periodo de dos horas. El anhídrido maléico (27.84g) se alimentó manualmente durante el periodo de 2 horas del iniciador. Una vez se completaron las alimentaciones del iniciador y del anhídrido maléico, la reacción se mantuvo a 90°C por una hora antes de enfriar a temperatura ambiente.

Ejemplo 2.

[0027] En este ejemplo, el alilsulfonato sódico fue etiquetado con 5% de vinilimidazol (SASMAC/5%IM). El alilsulfonato de sodio (340,10 g), anhídrido maléico (27,84 g) de vinilimidazol (7.55 g) y EDTA (4,72 g) se cargaron en un reactor y se sometieron a reacción de acuerdo con el Ejemplo 1. Una vez se completo la alimentación del iniciador y del anhídrido maléico, la línea de alimentación se

000014

enjuagó con agua (5 g) y la reacción se mantuvo a 90°C por una hora antes de enfriar a temperatura ambiente.

Ejemplo 3.

[0028] En este ejemplo, el poliacrilato se etiquetó con cantidades variables de vinilimidazol (AA/IM) que tiene un peso molecular de cerca de 2.000 Daltons. El reactor estaba equipado con una termocupla recubierta con Teflón, una entrada de nitrógeno, tres entradas de tubos de alimentación, un eje de agitación de acero inoxidable, y un manto de calentamiento. Se cargó el agua (190.7 g) al reactor y se calentó a 85°C. La reacción se llevó a cabo a 85°C con flujo constante de nitrógeno y agitación baja.

ACIDO ACRÍLICO/2% DE IMIDAZOL (AA/2%IM)

Tanque de Alimentación 1: ácido acrílico glacial (279.7g), vinil imidazol (5.71g)

Tanque de Alimentación 2: agua (89.5 g), persulfato de sodio (12,7 g)

Tanque de Alimentación 3: agua (44.8g), bisulfito de sodio (161.0g)

ACIDO ACRÍLICO/5% DE IMIDAZOL (AA/5%IM)

Tanque de Alimentación 1: ácido acrílico glacial (271.2 g), vinil imidazol (14,2 g)

Tanque de Alimentación 2: agua (89.5 g), persulfato de sodio (12.7 g)

Tanque de Alimentación 3: agua (44.8 g), bisulfito de sodio (161.0 g)

ACIDO ACRÍLICO/10% DE IMIDAZOL (AA/10%IM)

Tanque de Alimentación 1: ácido acrílico glacial (256.9g), vinil imidazol (28,5 g)

Tanque de Alimentación 2: agua (89.5g), persulfato de sodio (12,7 g)

000015

Tanque de Alimentación 3: agua (44.8g), bisulfito de sodio (161.0g)

ACIDO ACRÍLICO/20% DE IMIDAZOL (AA/20%IM)

Tanque de Alimentación 1: ácido acrílico glacial (228.5g), vinil imidazol (57.0g)

Tanque de Alimentación 2: agua (89.5g), persulfato de sodio (12,7 g)

Tanque de Alimentación 3: agua (44.8g), bisulfito de sodio (161.0g)

(0029] Cada mezcla de reacción se alimentó en un reactor durante un periodo de cuatro horas. Una vez se completaron las alimentaciones, se enjuagaron las líneas de alimentación con agua (10.0 g) y la mezcla de reacción se mantuvo a 85°C durante una hora antes de enfriar a temperatura ambiente. El pH se ajustó a 6,5 utilizando hidróxido de sodio al 50%.

[0030] La Tabla 1 proporciona las intensidades de fluorescencia a 424nm en diferentes niveles de concentración de varios (co)polímeros.

Polímero	Mw	IM(%)	CaCO ₃	BaSO ₄	Intensidad (0.85 ppm)	Intensidad (3.4 ppm)	Intensidad (34 ppm)
SASMAC/IM		10	-	3.6	14.39	18.905	133.18
SASMAC/IM		5	-	3.6	9.81	25.048	99.319
AA/IM	3328	2	2.4	5	-	7.007	20.86
AA/IM	3279	5	2.7	5	-	10.199	32.92
AA/IM	2902	10	2.4	5	-	19.92	33.96
AA/IM	3003	20	2.4	5	-	17.54	64.76
AA/IM	1924	2	2	6.4	-	6.24	15.68
AA/IM	1800	5	No completa	5.5	-	7.85	26.51
AA/IM	1436	10	2 ppm=91%	5.5	-	13.764	26.25
AA/IM	1469	20	No completa	No completa	-	6.54	58.76

[0031] Los datos muestran que la parte vinilimidazol en los (co)polímeros de inhibición de incrustación proporcionan una cantidad efectiva de fluorescencia a cerca de 424nm para las diferentes cantidades de inhibidor de incrustaciones presente. La señal de emisión fluorescente cerca de 424nm hace adecuado el (co)polímero de inhibición de incrustación para su uso en sistemas multi-etiquetados. Por ejemplo, (co)polímero de inhibición de incrustación con la parte

000016

imidazol se puede utilizar con un inhibidor estireno sulfonato de sodio, que por sí mismo emite fluorescencia a 292 nm.

[0032] Los (co)polímeros de imidazol proporcionan propiedades de inhibición de incrustación que dan la capacidad para monitorear los niveles de inhibidor de incrustación durante las aplicaciones de petróleo o la minería, entre otros.

[0033] Esta descripción escrita utiliza ejemplos para divulgar la invención, incluyendo el mejor modo, y también para permitir que cualquier persona versada en el arte realice y utilice la invención. El alcance patentable de la invención está definido por las reivindicaciones, y puede incluir otros ejemplos que se le ocurrirán a los versados en el arte. Tales otros ejemplos se pretende que están dentro del alcance de las reivindicaciones si tienen elementos estructurales que no difieran del lenguaje literal de las reivindicaciones, o si incluyen elementos estructurales equivalentes con diferencias insustanciales del lenguaje literal de las reivindicaciones.

000017

C=Cn1c(R)c(R1)c(R2)n1R

000018

4. El (co)polímero de inhibición de incrustación de la reivindicación 1, en el que por lo menos un monómero polimerizado de inhibición es ácido acrílico.

5. El (co)polímero de inhibición de incrustación de la reivindicación 1, en el que el monómero 1-vinilimidazol polimerizado está en un porcentaje en peso del monómero total de menos de 20% del (co)polímero de inhibición de incrustación.

6. El (co)polímero de inhibición de incrustación de la reivindicación 1, en el que el monómero 1-vinilimidazol polimerizado está en un porcentaje en peso del monómero total de 2% a 20% del (co)polímero de inhibición de incrustación.

7. Un proceso para determinar una concentración de un (co)polímero de inhibición de incrustación para inhibir la formación de incrustación, el proceso comprende: introducir una cantidad efectiva del (co)polímero de inhibición de incrustación a un medio acuoso para inhibir la formación de incrustación por carbonato de calcio, sulfato de calcio, sulfato de bario, y/o fosfato de calcio, en el que el (co)polímero de inhibición de incrustación incluye por lo menos una parte que inhibe la incrustación y una parte imidazol hecha por polimerización de por lo menos un monómero de inhibición de incrustación y un monómero 1-vinilimidazol; midiendo una señal de fluorescencia que corresponde a la parte imidazol; y que determina una concentración del (co)polímero de inhibición de incrustación con base en la señal de fluorescencia.

8. El proceso de la reivindicación 7, en el que por lo menos un monómero de inhibición de incrustación selecciona del grupo que consiste de ácido acrílico; ácido vinil sulfónico o sales vinil sulfonato; ácido vinil fosfórico o sales vinil fosfonato; ácido vinilidenodifosfónico o sus sales; ácido metacrílico; acetato de

000019

vinilo; alcohol vinílico; cloruro de vinilo; ácidos insaturados mono-o di-carboxílicos o anhídridos; cloruro de vinilo; ácido estireno-p-sulfónico, o sales de estireno sulfonatos; ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS); ácido hidroxifosfonoacético (HPA); acrilamidas de ácidos hipofosforosos, propargil alcohol que tiene la fórmula $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; butir-1,4-diol, y mezclas de los mismos.

9. El proceso de la reivindicación 7, en el que por lo menos un monómero de inhibición de incrustación es el ácido acrílico.

10. El proceso de la reivindicación 7, en el que por lo menos un monómero de inhibición de incrustación es un monómero alilsulfonato de sodio y el monómero ácido acrílico.

11. El proceso de la reivindicación 7, en el que la parte imidazol está en un % en peso del monómero total de 2 a 20, % en peso del (co)polímero de inhibición de incrustación.

12. El proceso de la reivindicación 7, en el que el peso molecular promedio es de 2000 a 3500 Daltons.

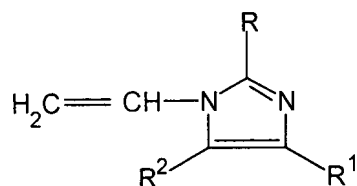
13. El proceso de la reivindicación 7, en el que la cantidad efectiva es menor de 35 partes por millón.

14. El proceso de la reivindicación 7, en el que la cantidad efectiva es de 0,5 a 35 partes por millón.

000020

15. El proceso de la reivindicación 7, en el que el proceso es una aplicación de compresión.

16. Una solución de tratamiento de agua para inhibir la formación de incrustaciones, que comprende: un (co)polímero de inhibición de incrustación que incluye una parte imidazol, que comprende por lo menos un monómero polimerizado de inhibición de incrustación seleccionado del grupo que consiste de ácido acrílico; ácido vinil sulfónico o sales vinil sulfonato; ácido vinil fosfórico o sales vinil fosfonato; ácido vinilidenodifosfónico o sus sales; ácido metacrílico; acetato de vinilo; alcohol vinílico; cloruro de vinilo; ácidos insaturados mono-o dicarboxílicos o anhídridos; cloruro de vinilo; ácido estireno-p-sulfónico, o sales de estireno sulfonatos; ácido acrilamido-2-metilpropanosulfónico (AMPS); ácido hidroxifosfonoacético (HPA); acrilamidas de ácidos hipofosforosos, propargil alcohol que tiene la fórmula $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$; butir-1,4-diol, y mezclas de los mismos; y un monómero polimerizado de 1-vinilimidazol de la fórmula:



en la que R, R₁ y R₂ son el mismo o diferentes, y cada uno de R, R₁ y R₂ se selecciona del grupo que consiste de H, un alquilo, un aromático, fosfato, nitrato y sulfato, y un solvente.

17. La solución para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en la que el solvente es salmuera o agua.

000021

18. La solución para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en la que el (co) polímero de inhibición de incrustación está en una cantidad de menos de 35 partes por millón.

19. La solución para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en la que el (co)polímero de inhibición de incrustación está en una cantidad de menos de 0,5 a 35 partes por millón.

20. La solución para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en la que la parte imidazol está en un porcentaje en peso del monómero de 2 a 20% del (co)polímero de inhibición de incrustación.

21. La solución para tratamiento de agua de la reivindicación 16, en la que el peso molecular promedio es 1200 a 2000 Daltons.

22. La solución para tratamiento de agua reivindicación 16, que comprende además por lo menos un material de inhibición de incrustación etiquetado que tiene una señal de emisión de fluorescencia diferente de la del (co)polímero de inhibición de incrustación.

000022

RESUMEN

Las composiciones de inhibidor de incrustación y métodos para inhibir la formación de incrustación generalmente incluyen (co)polímero de inhibición etiquetado que incluye por lo menos una parte de inhibición de incrustación y una parte imidazol. La parte imidazol emite fluorescencia a una longitud de onda de cerca de 424 nm y se puede usar para detectar la cantidad del inhibidor de incrustación presente.

000023

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
9 February 2012 (09.02.2012)

(10) International Publication Number
WO 2012/018683 A1

- (51) International Patent Classification:
C09K 8/528 (2006.01) *E21B 47/10* (2012.01)
C02F 5/12 (2006.01) *G01N 21/64* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2011/045863
- (22) International Filing Date:
29 July 2011 (29.07.2011)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
12/849,544 3 August 2010 (03.08.2010) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **KEMI-RA CHEMICALS INC.** [US/US]; 1950 Vaughn Road, Kennesaw, Georgia 30144 (US).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **MOORE, Lucas** [US/US]; 387 Technology Circle, N.W., Suite 300, Atlanta, Georgia 30313 (US). **CLAPP, Laura** [US/US]; 387 Technology Circle, N.W., Suite 300, Atlanta, Georgia 30313 (US).
- (74) Agent: **SMYTHE, Nicole A.**; King & Spalding LLP, 1180 Peachtree street NE, Atlanta, GA 30309-3521 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))



WO 2012/018683 A1

000024

(54) Title: TAGGED SCALE INHIBITOR COMPOSITIONS AND METHODS OF INHIBITING SCALE

(57) Abstract: Scale inhibitor compositions and methods of inhibiting scale formation generally include a tagged scale inhibiting (co)polymer including at least one scale inhibiting moiety and an imidazole moiety. The imidazole moiety fluoresces at a wavelength of about 424nm and can be used to detect the amount of scale inhibitor present.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 007014	
				Bogotá D.C., Enero 24 de 2013 - 09:26:30	
RECIBIDO DE : CLARKE MODET				NI 830.008.643	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	1137	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1138	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1139	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1140	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1141	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1142	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1143	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1144	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1145	08/01/2013		505.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1222	08/01/2013		206.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1265	08/01/2013		20.000.00
RECIBO DE CA	999999999	3954	15/01/2013		530.000.00
RECIBO DE CA	999999999	3955	15/01/2013		530.000.00
RECIBO DE CA	999999999	3956	15/01/2013		530.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO		Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO	
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN		500.000.00	500.000.00	
				\$500.000.00	
=====					
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***				000025	
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Enero 24 de 2013 - 09:26:32					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-020283- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:02:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

000026

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Enero 24 de 2013 - 09:26:32

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
-/-

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0010503
		Bogotá D.C., Febrero 01 de 2013 - 15:06:00

RECIBIDO DE : CLARKE MODET					NI 830.008.643
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	10047	01/02/2013		20.000.00
RECIBO DE CA	999999999	10099	01/02/2013		320.000.00
RECIBO DE CA	999999999	10100	01/02/2013		320.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
12 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	360.000.00
			\$360.000.00

SON: **TRESCIENTOS SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-020283- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:02:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 27

000027

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Febrero 1 de 2013 - 15:06:01



No. 13-020283- -00000-0000

Fecha: 2013-02-04 15:02:14

Dep. 2020 DIR.NUEVASOR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 27

QUEO
EVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION

MODELO DE UTILIDAD

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT



MODELO DE UTILIDAD PCT



Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español; tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL



(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO



(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐