

P-11364

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **16-060.702**

Solicitud de patente a nombre de **BAKER HUGHES INCORPORATED**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 3, obrando como apoderada de la sociedad BAKER HUGHES INCORPORATED, domiciliada en Houston, Texas, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **9910** notificado el 11 de julio de 2017, relacionado con concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 18 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Siguiendo los amables comentarios del examinador, se reemplazó la expresión “*compuesto*” por “*material compuesto*”.
- 1.2** Se incorporó el contenido de la reivindicación 12 en la reivindicación 1, permitiendo definir con más claridad el material particulado sólido.
- 1.3** Se incorporó el contenido de las anteriores reivindicaciones 10 y 11, en la reivindicación 9, definiendo con más claridad el adherente.

-
- 1.4** En vista de las anteriores incorporaciones, no se incluyen las anteriores reivindicaciones 10 a 12. Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias han sido reenumeradas.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un menor número de cláusulas que el originalmente presentado y es en esencia el mismo objeto pero más limitado y definido con mayor claridad.

De otro lado, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa para un nuevo examen de patentabilidad sobre el pliego reivindicatorio modificado, según lo estipulado en la Resolución No. 3719 del 2016.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

En particular y tal como se indicó arriba, las nuevas reivindicaciones ya no hacen referencia a un compuesto sino a un material compuesto. De otro lado, las incorporaciones de las reivindicaciones 12 y 10 a 11 en las nuevas reivindicaciones 1 y 9, respectivamente, permiten definir la materia con mayor claridad.

Ahora bien, en respuesta a los comentarios del examinador respecto al uso de las expresiones *“agente de tratamiento modificador de superficie”*, *metal del grupo 3, 4, 5 o 6*, *“hidrocarburo fluorado”*, *“derivado de silano”*, *“derivado de polisiloxano”*, *“derivado de*

polisilazano”, “compuesto organometálico”, “arena”, “minerales”, “grava”, “partículas poliméricas”, “termofraguada o termoplástica”, “recubrimiento resinoso”, “elastómero”, “un compuesto organometálico que tiene un ligando de oxígeno”, “un material que contiene organosilicio”, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo. Una persona del oficio normalmente versada en la materia puede determinar con claridad a qué compuestos se está haciendo referencia, con base en su conocimiento promedio y la información contenida en las propias reivindicaciones y la descripción. Adicionalmente, el examinador no puede aislar los términos sin contextualizar la información que se está dando en las reivindicaciones, las cuales delimitan y definen con mayor claridad estos componentes.

De otro lado, contrario a lo que afirma el examinador, las reivindicaciones 4 a 8 encuentran el debido soporte en la descripción. En este sentido, citamos lo mencionado por la Guía para el Examen de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad, publicado por su Despacho, en la página 93:

“La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta:

*- Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, **junto con sus conocimientos generales**, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención **no será condición necesaria** para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción”. (el énfasis es nuestro)*

De esta manera, resulta claro que no se requiere un ejemplo por cada modalidad reivindicada. Además, como puede determinar una persona del oficio normalmente versada en la materia, el alcance de las presentes reivindicaciones es lo suficientemente conciso en vista de la información contenida en la descripción, sumado a su conocimiento promedio.

Finalmente, las expresiones “*así como las mezclas de los mismos*” y “*combinación de las mismas*” son ampliamente utilizadas en el ámbito de las solicitudes de patente y resultan claras y aceptables, en vista del objeto reivindicado y divulgado en la descripción.

Así, se superan todas las objeciones formuladas por el examinador.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 18 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 21 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos WO2006123143 (D1) y WO2008131540 (D2).

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante señalar que la combinación de las enseñanzas de D1 y D2 no hace obvia la presente invención.

En primer lugar, el documento D1 revela un material compuesto para tratar un pozo, en donde el material compuesto comprende un material particulado sólido y un agente de tratamiento modificador de superficie al menos parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido. El agente de tratamiento modificador de superficie puede formar enlaces covalentes con moléculas sobre la superficie mineral y, también, puede comprender un reactivo que reacciona para formar un producto compuesto que es igualmente unido a la superficie mineral. Este reactivo puede ser un organotitanato o un organozirconato que actúa como el *“ancla”*.

A este respecto, es importante mencionar que el material compuesto de la presente invención comprende un anclaje metálico combinado con una cola hidrófoba, en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado. El documento D1 no sugiere o revela esta característica técnica esencial de la presente invención.

De otro lado, el documento D2 tampoco sugiere o revela esta característica. El documento D2 está dirigido a una composición de suspensión acuosa para uso en industrias tales como petróleo e industrias de tuberías que incluye: un material particulado, un fluido portador acuoso, un compuesto químico que hace que la superficie en forma de partículas sea hidrófoba y una pequeña cantidad de un aceite. La suspensión se produce haciendo que la superficie de la partícula sea hidrófoba durante o antes de la fabricación de la suspensión. La adición del aceite aumenta en gran medida el potencial de agregación de las partículas modificadas hidrófobamente una vez colocadas en el pozo.

En este sentido, no se entiende por qué una persona del oficio normalmente versada en la materia que está en búsqueda de una solución técnica al problema de la presente solicitud, tenga en cuenta un documento que enseña una composición de suspensión acuosa.

De otro lado, en ninguna parte de este documento se revela o sugiere un material compuesto que comprende un anclaje metálico combinado con una cola hidrófoba, en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado.

Así, la combinación de los documentos D1 y D2 no puede hacer obvia la presente invención, toda vez que las enseñanzas de estos documentos no revela o sugiere un material compuesto que comprende un anclaje metálico combinado con una cola hidrófoba, en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado.

Consecuentemente, la combinación de D1 y D2 no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud y la objeción del examinador se supera.

De esta forma, se demuestra que las nuevas reivindicaciones 1 a 18 cumplen con el requisito de nivel inventivo según los lineamientos del artículo 18 de la Decisión 486/00.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 y D2, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, se solicita atentamente otorgar el privilegio de patente solicitado, toda vez que esta solicitud cumple con los requerimientos de la Decisión 486.

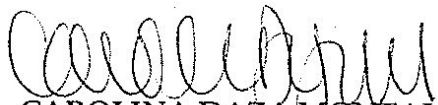
Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 18 reivindicaciones.
- Recibo por concepto de pago de tasa para un nuevo examen de patentabilidad sobre el pliego reivindicatorio modificado, según lo estipulado en la Resolución No. 3719 del 2016.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

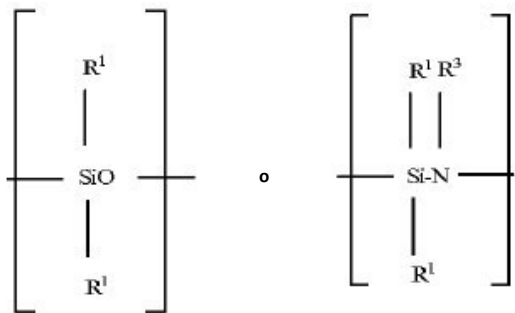
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un material compuesto para tratar un pozo caracterizado porque el material compuesto comprende un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido seleccionado del grupo que consiste de cerámica, arena, minerales, cáscaras de frutos secos, grava, partículas poliméricas, así como las mezclas de los mismos; en donde las cerámicas son seleccionadas de cerámica basada en óxido, cerámica basada en nitruro, cerámica basada en carburo, cerámica basada en boruro, cerámica basada en siliciuro, o una combinación de las mismas; y en donde los frutos secos son seleccionados de nuez de nogal, coco, pecana, almendra, nuez de tagua y nuez del Brasil, y en donde el agente de tratamiento modificador de superficie comprende un anclaje metálico y una cola hidrófoba; en donde el metal del anclaje metálico es un metal del Grupo 3, 4, 5, o 6; en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado y en donde además el anclaje metálico del agente de tratamiento modificador de superficie se enlaza al material particulado sólido.
2. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba es un derivado de un silano, polisiloxano o a polisilazano.
3. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el metal del anclaje metálico se selecciona del grupo que consiste de Ti, Zr, La, Hf, Ta, W y Nb.
4. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba es un derivado de un organosilicio de la fórmula:



o un organo(poli)siloxano u organo(poli)silazano de la fórmula:

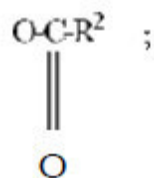


02/10/2017

en donde:

R^1 son idénticos o diferentes y son un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 100 átomos de carbono;

A es hidrógeno, halógeno, OH, OR^2 o



B es NR^{3-y} ;

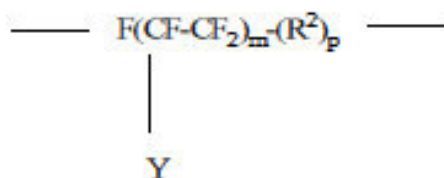
R^2 es un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 12 átomos de carbono;

R^3 es hidrógeno o R^1 ;

x es 1, 2 o 3; e

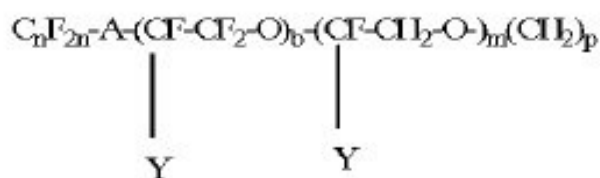
y es 1 o 2.

5. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el hidrocarburo fluorado contiene la estructura:



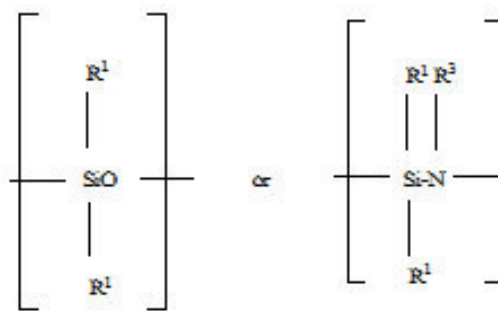
en donde Y es F o C_nF_{2n+1} ; m es de 4 hasta 20 y n es de 1 hasta 6; R^2 es alquilo que contiene desde 1 hasta 4 átomos de carbono y p es de 0 hasta 18.

6. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el hidrocarburo fluorado es de la estructura:



en donde A es un radical oxígeno o un enlace químico; n es de 1 hasta 6, Y es F o C_nF_{2n} ; b es 1; m es de 0 hasta 6 y p es de 0 hasta 18.

7. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 2, caracterizado porque el organo(poli)siloxano u organo(poli)silazano tiene unidades de la fórmula:



En donde R^1 son idénticos o diferentes y son un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 12 átomos de carbono; y R^3 es hidrógeno o R^1 .

8. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba contiene unidades de $R^5_2SiO_2$ en donde R^5 es halógeno.

9. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además un adherente entre el material particulado sólido y el anclaje metálico del agente modificador de superficie para adherir el anclaje metálico al material particulado sólido, en donde el adherente es un compuesto organometálico que comprende un metal de transición seleccionado del grupo que consiste de titanio, circonio, lantano, hafnio, tántalo y tungsteno así como las mezclas de los mismos.

10. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque las partículas poliméricas son cuentas o pellets de poliestireno, nailon, poliestireno divinilbenceno, tereftalato de polietileno o una combinación de los mismos.

11. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el material particulado sólido tiene además un recubrimiento resinoso seleccionado de una resina termofraguada o termoplástica.

12. Un agente de sostén o material particulado de control de arena que comprende el material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1.

13. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el material particulado sólido comprende un elastómero.

14. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 13, caracterizado porque el elastómero se selecciona de caucho natural, polímeros de etileno-propileno- dieno (EPDM), cauchos de nitrilo, copolímeros de

acrilonitrilo butadieno carboxilado, mezclas de cloruro de polivinilo- nitrilo butadieno, polietileno clorado, polietileno cloro sulfonado, poliésteres alifáticos que tienen cadenas secundarias cloradas, cauchos de poliacrilato, terpolímeros de etileno-acrilato, copolímeros de etileno y propileno, y opcionalmente con otros monómeros etilénicamente insaturados, copolímeros de etileno y acetato de vinilo, polímeros y copolímeros de fluorocarbono, polivinil metil éter, caucho de butadieno, caucho de policloropreno, caucho de poliisopreno, polinorbornenos, cauchos de polisulfuro, poliuretanos, cauchos de silicona, cauchos de vinil silicona, caucho de fluorometil silicona, cauchos de fluorovinil silicona, cauchos de fenilmetil silicona, cauchos de estireno- butadieno, cauchos de copolímeros de isobutileno e isopreno o butilo, copolímeros bromados de isobutileno e isopreno y copolímeros clorados de isobutileno e isopreno así como las mezclas de los mismos.

15. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 14, caracterizado porque el elastómero es caucho natural o un polímero de uno de los monómeros seleccionados del grupo que consiste de fluoruro de vinilideno, hexafluoropropileno, tetrafluoroetileno, clorotrifluoroetileno, perfluoro(alquil vinil éter).

16. Un material compuesto para tratar una perforación de pozo, caracterizado porque el material compuesto comprende un material particulado sólido y un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido, el agente de tratamiento modificador de superficie que comprende un anclaje y una cola hidrófoba enlazada al anclaje caracterizado porque el anclaje se enlaza al material particulado sólido.

17. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 16, caracterizado porque el agente de tratamiento modificador de superficie es un producto de la reacción de un compuesto organometálico que tiene un ligando de oxígeno y un material que contiene organosilicio.

18. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 16, caracterizado porque el agente de tratamiento modificador de superficie es de la fórmula X-M en donde M es el metal del ligando orgánico que contiene metal y X es una cola hidrófoba.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: 16060702
Recibo: 17-79784
Fecha: 03/10/2017

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 117463
CUS: 285874935

Patente PCT
COMPUESTOS PARA SU USO EN LAS OPERACIONES DE ESTIMULACIÓN Y CONTROL DE ARENA

Detalle del pago

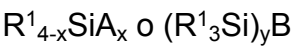
Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET	1	\$ 996,000	\$ 996,000
TOTAL					\$ 996,000

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

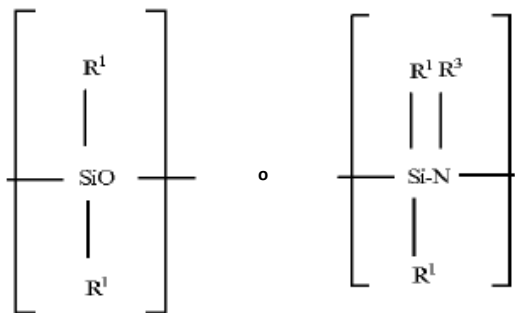
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co Conmutador: (571)5870000 Contact Center: (571)5920400

REIVINDICACIONES

1. Un material compuesto para tratar un pozo caracterizado porque el material compuesto comprende un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido seleccionado del grupo que consiste de cerámica, arena, minerales, cáscaras de frutos secos, grava, partículas poliméricas, así como las mezclas de los mismos; en donde las cerámicas son seleccionadas de cerámica basada en óxido, cerámica basada en nitruro, cerámica basada en carburo, cerámica basada en boruro, cerámica basada en siliciuro, o una combinación de las mismas; y en donde los frutos secos son seleccionados de nuez de nogal, coco, pecana, almendra, nuez de tagua y nuez del Brasil, y en donde el agente de tratamiento modificador de superficie comprende un anclaje metálico y una cola hidrófoba; en donde el metal del anclaje metálico es un metal del Grupo 3, 4, 5, o 6; en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado y en donde además el anclaje metálico del agente de tratamiento modificador de superficie se enlaza al material particulado sólido.
2. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba es un derivado de un silano, polisiloxano o a polisilazano.
3. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el metal del anclaje metálico se selecciona del grupo que consiste de Ti, Zr, La, Hf, Ta, W y Nb.
4. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba es un derivado de un organosilicio de la fórmula:



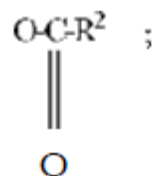
o un organo(poli)siloxano u organo(poli)silazano de la fórmula:



en donde:

R^1 son idénticos o diferentes y son un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 100 átomos de carbono;

A es hidrógeno, halógeno, OH, OR² o



B es NR³_{3-y};

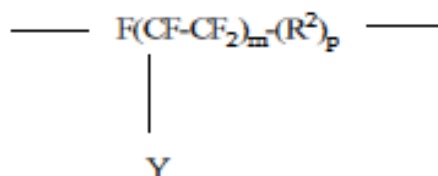
R^2 es un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 12 átomos de carbono;

R^3 es hidrógeno o R^1 ;

x es 1, 2 o 3; e

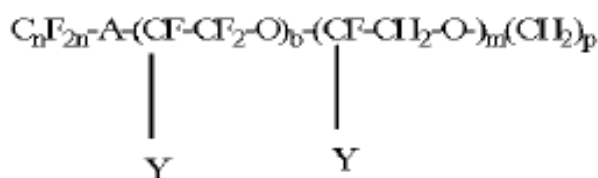
y es 1 o 2.

5. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el hidrocarburo fluorado contiene la estructura:



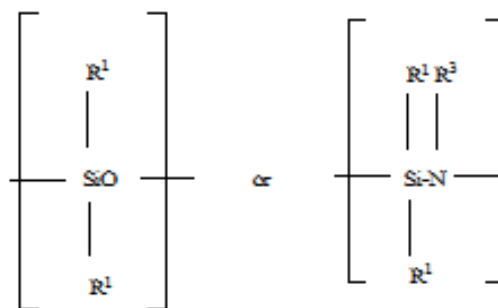
en donde Y es F o C_nF_{2n+1}; m es de 4 hasta 20 y n es de 1 hasta 6; R^2 es alquilo que contiene desde 1 hasta 4 átomos de carbono y p es de 0 hasta 18.

6. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el hidrocarburo fluorado es de la estructura:



en donde A es un radical oxígeno o un enlace químico; n es de 1 hasta 6, Y es F o C_nF_{2n}; b es 1; m es de 0 hasta 6 y p es de 0 hasta 18.

7. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 2, caracterizado porque el organo(poli)siloxano u organo(poli)silazano tiene unidades de la fórmula:



En donde R^1 son idénticos o diferentes y son un radical hidrocarburo o hidrocarburo sustituido que contiene desde 1 hasta 12 átomos de carbono; y R^3 es hidrógeno o R^1 .

8. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque la cola hidrófoba contiene unidades de R^5_2SiO_2 en donde R^5 es halógeno.

9. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además un adherente entre el material particulado sólido y el anclaje metálico del agente modificador de superficie para adherir el anclaje metálico al material particulado sólido, en donde el adherente es un compuesto organometálico que comprende un metal de transición seleccionado del grupo que consiste de titanio, circonio, lantano, hafnio, tántalo y tungsteno así como las mezclas de los mismos.

10. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque las partículas poliméricas son cuentas o pellets de poliestireno, nailon, poliestireno divinilbenceno, tereftalato de polietileno o una combinación de los mismos.

11. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el material particulado sólido tiene además un recubrimiento resinoso seleccionado de una resina termofraguada o termoplástica.

12. Un agente de sostén o material particulado de control de arena que comprende el material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1.

13. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1, caracterizado porque el material particulado sólido comprende un elastómero.

14. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 13, caracterizado porque el elastómero se selecciona de caucho natural, polímeros de etileno-propileno- dieno (EPDM), cauchos de nitrilo, copolímeros de

acrilonitrilo butadieno carboxilado, mezclas de cloruro de polivinilo- nitrilo butadieno, polietileno clorado, polietileno cloro sulfonado, poliésteres alifáticos que tienen cadenas secundarias cloradas, cauchos de poliacrilato, terpolímeros de etileno-acrilato, copolímeros de etileno y propileno, y opcionalmente con otros monómeros etilénicamente insaturados, copolímeros de etileno y acetato de vinilo, polímeros y copolímeros de fluorocarbono, polivinil metil éter, caucho de butadieno, caucho de policloropreno, caucho de poliisopreno, polinorbornenos, cauchos de polisulfuro, poliuretanos, cauchos de silicona, cauchos de vinil silicona, caucho de fluorometil silicona, cauchos de fluorovinil silicona, cauchos de fenilmetil silicona, cauchos de estireno- butadieno, cauchos de copolímeros de isobutileno e isopreno o butilo, copolímeros bromados de isobutileno e isopreno y copolímeros clorados de isobutileno e isopreno así como las mezclas de los mismos.

15. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 14, caracterizado porque el elastómero es caucho natural o un polímero de uno de los monómeros seleccionados del grupo que consiste de fluoruro de vinilideno, hexafluoropropileno, tetrafluoroetileno, clorotrifluoroetileno, perfluoro(alquil vinil éter).

16. Un material compuesto para tratar una perforación de pozo, caracterizado porque el material compuesto comprende un material particulado sólido y un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido, el agente de tratamiento modificador de superficie que comprende un anclaje y una cola hidrófoba enlazada al anclaje caracterizado porque el anclaje se enlaza al material particulado sólido.

17. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 16, caracterizado porque el agente de tratamiento modificador de superficie es un producto de la reacción de un compuesto organometálico que tiene un ligando de oxígeno y un material que contiene organosilicio.

18. El material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 16, caracterizado porque el agente de tratamiento modificador de superficie es de la fórmula X-M en donde M es el metal del ligando orgánico que contiene metal y X es una cola hidrófoba.