

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: P1.-ONDEO NALCO ENERGY SERVICES, L.P.-.-Solicitud de
Patente de Invención en Fase Nacional PCT para
"COMPOSICION Y METODO PARA RECUPERAR FLUIDOS
DE HIDROCARBURO A PARTIR DE UN DEPOSITO
SUBTERRANEO".-Clase E21B 33/13.-Expediente número
02-113.088.-

1. Me refiero a mi solicitud presentada el 13 de Diciembre de 2002.
2. Por medio del presente me permito presentar a ese Despacho nuevo capítulo reivindicatorio que consta de cuarenta (40) reivindicaciones, que reemplaza el originalmente presentado con la solicitud.
3. Llamo su atención al hecho de que, el nuevo capítulo reivindicatorio presentado no constituye una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada. El nuevo capítulo reivindicatorio simplemente reemplaza al originalmente presentado por un error involuntario y corresponde al elegido por el solicitante para entrar a Fase Nacional en Colombia.

En vista de todo lo anterior, ruego a usted tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, dado que el mismo no implica ampliación alguna de la divulgación contenida en la solicitud originalmente presentada.

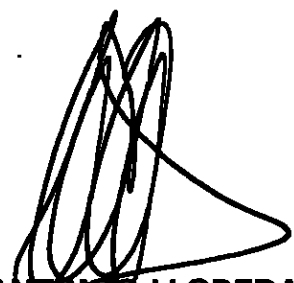
24
78

4. Anexo me permito presentar:

- (a) Nuevas páginas 48, 49, 50, 51, 52, 53 y 54 correspondientes al nuevo capítulo reivindicatorio, **que reemplazan el originalmente presentado; y**
- (b) Recibo número 02 - 81.529, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de la modificación presentada mediante este memorial.

5. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

Señor Superintendente,



JOSE ANTONIO LLOREDA

T.P. 10.784

Código 231

FORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES.
2000-10

①

SOLICITUD DE:

☐

Corrección de Error Material.

☒

Modificación a una Solicitud.

②

SOLICITANTE

Nombre: **ONDEO NALCO ENERGY SERVICES, L.P.**

Dirección: 7701 Highway 90-A, Sugar Land, Texas,
77478, Estados Unidos de América.

Teléfono: 3.264270 Fax: 6.069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

Domicilio: Sugar Land, Estado de Texas, Estados
Unidos de América.

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: **JOSE ANTONIO LLOREDA**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º, Bogotá -
Colombia

Teléfono: 3.264270 Fax: 6.069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número 17.159.681 TP 10.784

④

Número de expediente:

02-113.088

⑤

Descripción de la corrección o modificación solicitada presentación de nuevo capítulo
revindicatorio

⑥

Comprobante de pago No. 02 - 81.529

Fecha 5-12-02

⑦

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa.

☐

Poderes, si fuere el caso.

☐

Certificado de existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

⑧

NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA

FIRMA

C.C. 17.159.681 T.P. 10.784

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

83
80**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

Superintendencia de Industria y Comercio
Radicación : 02113000 00000001 Folios: 11
Fecha (MM): 2002-12-19 16:19:38
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 329 COMPLEMEN
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 890176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 62 - 81,529
FECHA : DICIEMBRE 3 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	3139921	05/12/2002	3,712,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	84 FUSION DE SOLICITUD	78,000.00
	TOTAL :	\$ 78,000.00

SON: SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REIVINDICACIONES

1. Una composición caracterizada porque comprende micropartículas poliméricas expandibles, altamente reticuladas que tienen un diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido, de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 10 micrómetros, y un contenido de agente de reticulación de aproximadamente 6,000 a aproximadamente 2,000 ppm de reticuladores lábiles, y de 0 a aproximadamente 300 ppm de reticuladores no lábiles.

2. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido es de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 3 micrómetros.

3. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el reticulador lábil se selecciona de los diacrilatos y los derivados de vinilo polifuncionales de un polialcohol.

4. La composición de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque las micropartículas poliméricas se seleccionan del grupo que consiste de las micropartículas poliméricas catiónicas, aniónicas, anfotéricas, de par iónico o que contiene betaína.

5. La composición de conformidad con la reivindicación 4, caracterizada porque la composición está en la forma de una emulsión o suspensión acuosa.

6. La composición de conformidad con la reivindicación 5, caracterizada porque la micropartícula polimérica reticulada es aniónica.

85
82

7. La composición de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque la micropartícula polimérica aniónica comprende de aproximadamente 95 a aproximadamente 10 por ciento mol de monómeros no iónicos y de aproximadamente 5 a aproximadamente 90 por ciento mol de monómeros aniónicos.

8. La composición de conformidad con la reivindicación 7, caracterizada porque el monómero no iónico es acrilamida.

9. La composición de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque el monómero aniónico es el ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propansulfónico.

10. La composición de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada porque el reticulador lábil es diacrilato de polietilenglicol.

11. La composición de conformidad con la reivindicación 10, caracterizada porque el reticulador no lábil es metilen-bisacrilamida.

12. Un método para preparar micropartículas poliméricas expandibles, altamente reticuladas, caracterizado porque tiene un diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido, de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 10 micrómetros, que comprende la polimerización de uno o más monómeros alílicos, vinílicos o acrílicos bajo condiciones de formación de radicales libres, en presencia de aproximadamente 6,000 a aproximadamente 200,000 ppm de reticuladores lábiles, y de aproximadamente de 0 a aproximadamente 300 ppm de reticuladores no lábiles.

13. El método de conformidad con la

86
83

reivindicación 12, caracterizado porque la micropartícula polimérica tiene un diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido, de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 3 micrómetros.

14. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque los monómeros son monómeros acrílicos.

15. El método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque los monómeros acrílicos se seleccionan del grupo de pares iónicos no iónicos, catiónicos, aniónicos, de betaína y anfóteros.

16. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque los monómeros no iónicos se seleccionan de acrilolmorfolinacrilamida, N-metilacrilamida, N,N-dimetilacrilamida y metacrilamida.

17. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque los monómeros catiónicos se seleccionan de cloruro de metacrilamidopropiltrimetilamonio, cloruro de acrilamidopropiltrimetilamonio, sal cuaternaria del cloruro de metilo del acrilato de dimetilaminoetilo, sal cuaternaria del cloruro de metilo del metacrilato de dimetilaminoetilo, y el cloruro de dialildimetilamonio.

18. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque los monómeros aniónicos se seleccionan de la sal de sodio del ácido 2-acrilamido-2-metilpropansulfónico, la sal de sodio del ácido vinilsulfónico y la sal de sodio del ácido estirensulfónico.

19. El método de conformidad con la

reivindicación 15, caracterizado porque los monómeros de par iónico anfotéricos se seleccionan de las sales ácido-base de un monómero que contiene nitrógeno, básico, seleccionado de acrilato de dimetilaminoetilo (DMAEA), metacrilato de dimetilaminoetilo (DMAEM) y 2-metacrililoiloxietildietilamina y un monómero ácido seleccionado de ácido acrílico, ácido 2-acrilamido-2-metilpropansulfónico, ácido 2-metacrililoiloxietansulfónico, ácido vinilsulfónico y ácido estirensulfónico.

20. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque el monómero de betaína es la betaína de N,N-dimetil-N-metacrililoiloxietil-N-(3-sulfopropil)-amonio.

21. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque el reticulador lábil se selecciona de los diacrilatos y derivados de vinilo polifuncionales de un polialcohol.

22. El método de conformidad con la reivindicación 21, caracterizado porque el reticulador lábil es diacrilato de polietilenglicol.

23. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque el reticulador no lábil se selecciona de metilenbisacrilamida, dialilamina, trialilamina, divinilsulfona, éter dialílico de dietilenglicol.

24. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la micropartícula polimérica expandible, reticulada, es una micropartícula anfotérica que comprende uno o más monómeros aniónicos y uno o más monómeros catiónicos.

25. El método de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque la micropartícula polimérica anfotérica tiene una proporción molar de monómero aniónico/monómero catiónico mayor de 1:1.

26. El método de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado porque la micropartícula polimérica anfotérica comprende uno o más monómeros no iónicos, uno o más monómeros aniónicos y uno o más monómeros catiónicos.

27. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la micropartícula polimérica expandible, reticulada, es una micropartícula polimérica que contiene betaína.

28. El método de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la micropartícula polimérica expandible, reticulada, es una micropartícula polimérica que contiene par iónico.

29. Un método para modificar la permeabilidad al agua de una formación subterránea, caracterizado el método porque comprende la inyección dentro de una formación subterránea, de una composición que comprende micropartículas poliméricas expandibles, altamente reticuladas, que tienen un diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido, de aproximadamente 0.05 a aproximadamente 10 micrómetros y un contenido de agente de reticulación de aproximadamente 2,300 a menos de aproximadamente 9,000 ppm de reticuladores lábiles y de 0 a aproximadamente 300 ppm de reticuladores no lábiles, en donde las micropartículas tienen un diámetro más pequeño que los poros de la formación subterránea, y en donde los

24
86

reticuladores lábiles se rompen bajo las condiciones de temperatura y pH en la formación subterránea, para formar micropartículas expandidas.

30. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el diámetro de tamaño de partícula promedio, en volumen no expandido, es de aproximadamente 0.1 a aproximadamente 3 micrómetros.

31. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el reticulador lábil se selecciona de los diacrilatos y los derivados de vinilo funcionales de un polialcohol.

32. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la micropartícula polimérica se selecciona de un grupo que consiste de micropartículas poliméricas catiónicas, aniónicas, anfotéricas de par iónico o que contienen betaína.

33. El método de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque la composición está en la forma de una emulsión o suspensión acuosa.

34. El método de conformidad con la reivindicación 33, caracterizado porque la micropartícula polimérica aniónica es aniónica y comprende de aproximadamente 95 a aproximadamente 10 por ciento mol de monómeros no iónicos, y de aproximadamente 5 a aproximadamente 90 por ciento mol de monómeros aniónicos, y el monómero no iónico se selecciona de acrilamida y ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propansulfónico.

35. El método de conformidad con la reivindicación 34, caracterizado porque el reticulador lábil se selecciona de diacrilato de polietilenglicol y

metilenbisacrilamida.

36. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la composición comprende aproximadamente 100 ppm a aproximadamente 10,000 ppm, con base en los activos poliméricos, de la micropartícula.

37. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la composición es agregada al agua para inyección como parte de un proceso secundario o terciario para la recuperación de hidrocarburo a partir de la formación subterránea, y se agrega agua a la formación subterránea a una temperatura menor que la temperatura de la formación subterránea.

38. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la formación subterránea es un depósito de hidrocarburo de piedra arenisca o de carbonato.

39. El método de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque la composición es utilizada en un proyecto de recuperación terciaria de dióxido de carbono y agua, y un proceso de recuperación terciaria de petróleo, un componente de la cual constituye inyección de agua.

40. El método de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque el agua de inyección es agregada a un pozo en producción.