

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

121
120

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-118312- -00004-0000

Fecha: 2009-02-24 16:39:30 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTE/II Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios: 2

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 07.118.312
Asunto : Solicitud de Patente para **METODOS UTILES PARA CONTROLAR PERDIDA DE FLUIDO EN TRATAMIENTOS SUBTERRANEOS**
Solicitante : **HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**
Clase : C09K 008/508, C09K 008/516, C09K 008/68, E21B 043/26
Publicada en : La Gaceta No. **599** del 31 d diciembre de 2008
Fecha de Solicitud : 8 de noviembre de 2007

SOLICITUD EXAMEN DE PATENTABILIDAD

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado de la sociedad **HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**, atentamente solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia presentada de acuerdo con las reglas del Capítulo I del PCT y según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$452.000.00 que corresponde a la tasa legal fijada según lo dispuesto en la Resolución No. 55819 del 26 de diciembre de 2008.

2. Por lo anterior, comedidamente solicito se prosiga con el trámite de este asunto.

Señora Jefe,

EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO-10756-841-001-6
SDC\SCT\ID-144500\WPC10756
No. M-2009-144500\SDC

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 14,793
FECHA : FEBRERO 24 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-118312- -00004-0000

Fecha: 2009-02-24 16:39:30 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 538 PETICION Folios: 2

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
ELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	19779034	23/02/2009	69,870,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	452,000.00
TOTAL :			\$ 452,000.00

SON: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cblo 10756-841-001-6

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 07-118312

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**
FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **599** DE
FECHA **31 DE DICIEMBRE DE 2008** EL TÉRMINO HÁBIL SEÑALADO POR LA
LEY EXPIRA EL **30 DE MARZO DE 2009**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO X

124/123

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.

Abogado
EMILIO FERRERO

ASUNTO	Radicación	07 118 312
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	007 08336

Patente de Invención ☒

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. II ☒

No. Solicitud Internacional PCT/GB2006/000839

Fecha de Presentación Internacional 8/marzo/2006

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:	Folios 40 a 75	como se radicó inicialmente.
Reivindicaciones:	Folios 76 a 82	como se radicó inicialmente
Dibujos:	Folios 83 a 88	como se radicó inicialmente
Oposiciones:	No se presentaron	

Respuesta del solicitante:

Prioridad: US 11 102 062 de abril 8 de 2005

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

Título de la solicitud: "Métodos útiles para controlar la pérdida de fluido en tratamientos subterráneos"

El problema planteado en esta solicitud es la necesidad de proveer un tratamiento para controlar la pérdida de fluido en tratamientos subterráneos como en las operaciones de perforación, operaciones de limpieza, operaciones de acondicionamiento, etc.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona métodos para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante los tratamientos subterráneo y de fracturamiento que comprenden básicamente suministrar un fluido de tratamiento o de de fracturamiento según sea el caso, que comprende un líquido acuoso y un aditivo de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrófoba o hidrofílica; e introducir o poner en contacto dicho fluido con una formación subterránea para producir una reducción parcial en la pérdida de fluido por lo menos en una porción de dicha formación.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 008/508

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La Reivindicación 13 no es clara porque:

El término “aproximadamente” es impreciso por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

Descripción (Art 28 D 486)

Se sugiere hacer la conversión de unidades (folio 59/renglón 27; folio 60/renglones 11 y 22; folio 61/renglones 5, 11 y 12; folio 62/renglón 25; folio 63/renglón 21; folio 66/renglón 22; folio 69/renglones 1, 17, 20 y 23; folio 70/renglones 1, 4, 9, 15, 16, 18, 23, 26 y 27; folio 71/renglones 6, 7, 10, 13, 17, 21 y 26; folio 72/renglón 4 y tabla 5 (gals/mgal); folio 73/tabla 6 y tabla 7 (gals/mgal); folio 74/tabla 8 y tabla 9 (gals/mgal) y folio 75/tabla 10 (gals/mgal)), al Sistema Internacional.

Se requiere al Solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

5. 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: abril 8 de 2005

Y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CO5221131	Métodos para reducir la permeabilidad al agua en las formaciones subterráneas	28/noviembre/2002
D2	US4814096	Enhanced oil recovery process using a hydrophobic associative composition containing a hydrophilic/hydrophobic polymer	21/marzo/1989

D1 puede ser consultado en:
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=CO&NR=5221131A1&KC=A1&FT=D&date=20021228&DB=EPODOC&locale=en_EP
D2 puede ser consultado en:
http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4814096A&KC=A&FT=D&date=19890321&DB=&locale=en_EP

D1 divulga (página 1, numeral 1) métodos para tratar una formación subterránea que produce hidrocarburos y agua con el fin de reducir la permeabilidad al agua de dicha formación sin reducir de manera sustancial la permeabilidad a los hidrocarburos de la misma.

D2 divulga (columna 1, renglones 14 - 16) procesos de inundación acuosa, en donde polímeros se dispersan en un líquido acuoso proporcionando un control de movilidad del petróleo.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La Reivindicación 1 se refiere a un método para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante un tratamiento subterráneo, **que comprende:** suministrar un fluido de tratamiento que comprende un líquido acuoso y un aditivo de control de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrófoba o hidrofílica; e introducir el fluido de tratamiento en una perforación que penetra una formación subterránea, en donde existe por lo menos una reducción parcial en la pérdida de fluido en por lo menos una porción de la formación subterránea del fluido de tratamiento y/u otro fluido acuoso introducido en la perforación luego del fluido de tratamiento.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Método para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante un tratamiento subterráneo, que comprende:	Método mejorado para el tratamiento de una formación subterránea, que comprende:
- suministrar un fluido de tratamiento que comprende: • un líquido acuoso y • un aditivo de control de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrófoba o hidrofílica, e	- preparar un polímero de por lo menos un monómero hidrofílico y por lo menos un monómero hidrofílico hidrofóticamente modificado,
- introducir el fluido de tratamiento en una perforación que penetra una formación subterránea.	- disolver preferiblemente el polímero en un líquido portador acuoso y la solución resultante se introduce en la formación.

Las características técnicas **esenciales** de la Reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento del estado de la técnica (D1), en el cuál se revela un método mejorado para el tratamiento de una formación subterránea que produce hidrocarburos y agua con el fin de reducir la permeabilidad al agua de dicha formación sin reducir de manera sustancial la permeabilidad a los hidrocarburos de la misma, comprendiendo las etapas de preparación de un polímero de por lo menos un monómero hidrofílico y por lo menos un monómero hidrofílico hidrofóticamente modificado, luego disolver el polímero en un líquido portador acuoso y la solución resultante introducirla en la formación subterránea (D1: página 9), por lo tanto dicha Reivindicación no se considera nueva.

La Reivindicación 21 se refiere a un método para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante un tratamiento de fracturamiento, **que comprende:** suministrar un fluido de fracturamiento que comprende un líquido acuoso y un aditivo de control de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrófoba o hidrofílica; y poner en contacto una formación subterránea con el fluido de fracturamiento a una presión suficiente para crear o mejorar una o más fracturas en la formación subterránea, en

donde existe por lo menos una reducci3n parcial en la p3rdida de fluido desde el fluido de fracturamiento hacia por lo menos una porci3n de la formaci3n subterr3nea.

Comparaci3n de las caracter3sticas t3cnicas **esenciales**, con las del estado de la t3cnica:

Caracter3sticas esenciales	D1
M3todo para suministrar por lo menos alg3n grado de control de p3rdida de fluido durante un tratamiento de fracturamiento, <u>que comprende</u>:	M3todo mejorado para el tratamiento de una formaci3n subterr3nea, <u>que comprende</u>:
- suministrar un fluido de fracturamiento que comprende: • un l3quido acuoso y • un aditivo de control de p3rdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un pol3mero soluble en agua con una modificaci3n hidr3foba o hidr3fila, y	- preparar un pol3mero de por lo menos un mon3mero hidr3filico y por lo menos un mon3mero hidr3filico hidr3f3bicamente modificado,
- poner en contacto una formaci3n subterr3nea con el fluido de fracturamiento a una presi3n suficiente para crear o mejorar una o m3s fracturas en la formaci3n subterr3nea.	- disolver preferiblemente el pol3mero en un l3quido portador acuoso y la soluci3n resultante se introduce en la formaci3n.

El Estado de la T3cnica (D1) no da conocer el fluido de fracturamiento como se presenta en la Reivindicaci3n 21, por lo tanto dicha Reivindicaci3n se considera nueva.

La Reivindicaci3n 25 se refiere a un m3todo para suministrar por lo menos un grado de control de p3rdida de fluido durante un tratamiento subterr3neo, **que comprende**: suministrar un fluido de tratamiento que comprende un l3quido acuoso y un aditivo de control de p3rdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un pol3mero hidr3f3bicamente modificado soluble en agua, en donde el pol3mero hidr3f3bicamente modificado comprende un copol3mero de amino metacrilato/alquil amino metacrilato; e introducir el fluido de tratamiento en una perforaci3n que penetra una formaci3n subterr3nea, en donde existe por lo menos una reducci3n parcial en la p3rdida de fluido en por lo menos una porci3n de la formaci3n subterr3nea del fluido de tratamiento y/u otro fluido acuoso introducido en la perforaci3n luego del fluido de tratamiento.

Comparaci3n de las caracter3sticas t3cnicas **esenciales**, con las del estado de la t3cnica:

Caracter3sticas esenciales	D1
M3todo para suministrar por lo menos alg3n grado de control de p3rdida de fluido durante un tratamiento subterr3neo, <u>que comprende</u>:	M3todo mejorado para el tratamiento de una formaci3n subterr3nea, <u>que comprende</u>:
- suministrar un fluido de tratamiento que comprende: • un l3quido acuoso y • un aditivo de control de p3rdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un pol3mero hidr3f3bicamente modificado soluble en agua (copol3mero de amino metacrilato/alquil amino metacrilato), e	- Suministrar pol3meros adecuados con relaciones molares del (de los) mon3mero(s) hidr3filico(s) al (a los) mon3mero(s) hidr3filico(s) hidr3f3bicamente modificado(s) en el rango desde aproximadamente 99,98:0,02 hasta aproximadamente 90:10, que incluyen pero no est3n limitados a un <u>copol3mero de metacrilato de dimetilaminoetilo/bromuro del metacrilato de hexadecildimetilamonioetilo</u> , entre otros.
- introducir el fluido de tratamiento en una perforaci3n que penetra una formaci3n subterr3nea.	- disolver preferiblemente el pol3mero en un l3quido portador acuoso y la soluci3n resultante se introduce en la formaci3n.

Las caracter3sticas t3cnicas **esenciales** de la Reivindicaci3n 25 hab3an sido divulgadas previamente en el documento del estado de la t3cnica (D1), en el cu3l se revela un m3todo mejorado para el tratamiento de una formaci3n subterr3nea que produce hidrocarburos y agua con el fin de reducir la permeabilidad al agua de dicha

formación sin reducir de manera sustancial la permeabilidad a los hidrocarburos de la misma, comprendiendo las etapas de preparación de un polímero a partir de monómero(s) hidrofílico(s) y (a los) monómero(s) hidrofílico(s) hidrofóticamente modificado(s), donde se incluye pero no se limitada a un copolímero de metacrilato de dimetilaminoetilo/bromuro del metacrilato de hexadecildimetilamonioetilo, luego disolver el polímero en un líquido portador acuoso y la solución resultante introducirla en la formación subterránea (D1: páginas 8 y 9), por lo tanto dicha Reivindicación no se considera nueva.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La Reivindicación 21 se refiere a un método para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante un tratamiento de fracturamiento, **que comprende:** suministrar un fluido de fracturamiento que comprende un líquido acuoso y un aditivo de control de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrofoba o hidrofílica; y poner en contacto una formación subterránea con el fluido de fracturamiento a una presión suficiente para crear o mejorar una o más fracturas en la formación subterránea, en donde existe por lo menos una reducción parcial en la pérdida de fluido desde el fluido de fracturamiento hacia por lo menos una porción de la formación subterránea.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método para suministrar por lo menos algún grado de control de pérdida de fluido durante un tratamiento de fracturamiento, <u>que comprende:</u>	Método mejorado para el tratamiento de una formación subterránea, <u>que comprende:</u>	Proceso de recuperación mejorada de petróleo <u>que comprende:</u>
- suministrar un fluido de fracturamiento que comprende: • un líquido acuoso y • un aditivo de control de pérdida de fluido, donde dicho aditivo comprende un polímero soluble en agua con una modificación hidrofoba o hidrofílica, y	- preparar un polímero de por lo menos un monómero hidrofílico y por lo menos un monómero hidrofílico hidrofóticamente modificado,	- forzar un medio de inundación acuosa desde un pozo de inyección a través de una formación subterránea hacia un pozo de producción que comprende: (1) un polímero hidrofílico-hidrofóbico con restos hidrofóbicos y (2) un tensoactivo para dispersiones acuosas que tiene grupos hidrofóbicos, donde las proporciones relativas de los dos componentes son tales que la viscosidad del agua por lo menos se duplica, por lo cual son útiles en aplicaciones en campos petroleros que requieren medios acuosos con aumento de la viscosidad, tales como formulaciones de lodos de perforación y <u>fluidos de fracturamiento</u>.
- poner en contacto una formación subterránea con el fluido de fracturamiento a una presión suficiente para crear o mejorar una o más fracturas en la formación subterránea.	- disolver preferiblemente el polímero en un líquido portador acuoso y la solución resultante se introduce en la formación.	

El estado de la técnica más cercano es D1, que divulga un método mejorado para el tratamiento de una formación subterránea que produce hidrocarburos y agua con el fin de reducir la permeabilidad al agua de dicha formación sin reducir de manera sustancial la permeabilidad a los hidrocarburos de la misma.

La diferencia de la Reivindicación 1 con respecto a D1, es que explícitamente se trata de un fluido de fracturamiento.

El efecto técnico que logra el fluido de fracturamiento es mejorar una o más fracturas en la formación subterránea, reduciendo parcialmente la pérdida de fluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular de la siguiente forma: "cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar una o más fracturas en la formación subterránea, reduciendo parcialmente la pérdida de fluido."

Sin embargo, la utilización de un fluido de fracturamiento para mejorar o tratar una o más fracturas en la formación subterránea, reduciendo parcialmente la pérdida de fluido, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a procesos de inundación acuosa, en donde por medio de polímeros dispersos en un líquido acuoso se proporciona un control de movilidad del petróleo al inyectarse un líquido de inundación acuoso en la formación subterránea a través de un patrón de pozos de inyección que rodean uno o más pozos productores desde los cuales se desplaza el petróleo; dicho líquido de inundación contiene un agente de control de movilidad que es soluble en el medio y que es una composición hidrofóbica asociativa que comprende un polímero hidrofílico/hidrofóbico con restos hidrofóbicos y un tensoactivo para dispersiones acuosas que tiene grupos hidrofóbicos que son capaces de asociarse con los restos hidrofóbicos del polímero, como resultado se aumenta la viscosidad de dicho líquido de inundación acuoso; como resultado de estas y otras características de mejora en la viscosidad, estos agentes también son útiles en otras aplicaciones de campos petroleros que requieren medios acuosos con aumento de la viscosidad, tales como formulaciones de lodos de perforación, fluidos de fracturamiento y similares (columna 2/renglón 40 – columna 3/renglón 43).

En consecuencia, el experto en la materia, incluiría la utilización del fluido de fracturamiento de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la Reivindicación 21 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusiones:

La Reivindicación 1 no cumple el requisito de novedad (Art. 16 D 486), lo cual afecta a sus Reivindicaciones dependientes 2-20.

La Reivindicación 21 cumple el requisito de novedad (Art. 16 D 486) pero no el requisito de nivel inventivo (Art. 18 D486); las Reivindicaciones 22 – 24 no mencionan características técnicas adicionales que pueden considerarse que impliquen actividad inventiva.

La Reivindicación 25 no cumple el requisito de novedad (Art. 16 D 486), lo cual afecta a su Reivindicación dependiente 26.

Aplicación industrial (Art 19 D 486)

Las Reivindicaciones (1-26) cumplen con el requisito de Aplicación Industrial, ya que la materia Reivindicada es susceptible de ser realizada o usada en la industria.

7. Conclusión

130 129

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO5221131	1 – 20, 25 y 26	Novedad
D1	CO5221131	21 - 24	Nivel Inventivo
D2	US4814096	21 - 24	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 60 días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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 N° 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
20 MAYO 2011

CONCEPTO TÉCNICO No. 1616	EXAMINADOR TÉCNICO Código No. 2020101
-------------------------------------	---