

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

202085  
Bogotá, D.C.,

Abogado  
**LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



**No. 03-069278- -00013-0000**

Fecha: 2010-05-06 10:35:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

|        |            |              |
|--------|------------|--------------|
| ASUNTO | Radicación | 03069278     |
|        | Trámite    | 011          |
|        | Evento     | 378          |
|        | Actuación  | 430          |
|        | Oficio     | <b>06168</b> |
|        | Folios     | 6            |

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒

No. Sol. Internacional: PCT/GB02/00587

Fecha de Presentación Internacional: 2002-02-13

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 le comunica:

**1. Documentos estudiados**

Capítulo descriptivo: Folios 4 a 22 tal y como fueron presentados.

Capítulo reivindicatorio: Folios 23 a 25 tal y como fueron presentados.

Folios 101 a 102 segunda modificación

Folios 142 a 143 tercera modificación.

Figuras: Folios 26 a 35 tal y como fueron presentadas.

Prioridad: Folio 1 Inglaterra 103449,5 2001-02-13.

Segunda respuesta del solicitante: Folios 97 a 100.

Tercera respuesta del solicitante: Folios 138 a 141.

Cuarta respuesta del solicitante: Folios 151 a 154.

Nuevo capítulo reivindicatorio: Folios 155 a 156.

**2. Objeto de la invención**

Título de la solicitud modificado: Composiciones viscoelásticas fragmentables.  
Folio 51.

Objeto de la invención: El objeto de la presente solicitud de patente de invención se refiere a composiciones viscoelásticas para uso en aplicaciones en el área petrolera, en particular fragmentación hidráulica de formaciones subterráneas.

Reivindicaciones 1-7

Un método para fracturar una formación subterránea

La solicitud menciona que una posible desventaja con el uso de los surfactantes viscoelásticos de la técnica anterior es la tendencia de que las moléculas

individuales del surfactante viscoelástico formen emulsiones con el fluido de la formación, luego de la fracturación. Lo cual puede producir una barrera al flujo del fluido de la formación, y puede limitar la depuración del fluido y la producción del hidrocarburo. Para solucionar este problema técnico la solicitud plantea un método para fracturar una formación subterránea.

El objeto de la solicitud definido anteriormente se clasificó en la IPC E21B 43/26, B01F 17/00.

### 3. De la solicitud de Patente

#### 3.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

El nuevo capítulo reivindicatorio presenta problemas de claridad, debido a que la parte característica de la reivindicación no define ninguna característica del método.

Se entiende que la materia que se desea proteger es un método para fracturar una formación subterránea. Y se sabe además que un método ha de ser caracterizado por sus etapas ó pasos específicos y las condiciones de ejecución de estos.

En este caso el solicitante ha optado por citar en el preámbulo todas estas etapas (que evidentemente son más que conocidas) y enfatizar que lo nuevo de esta invención radica en el USO de un surfactante viscoelástico de fórmula 1, 2 ó 3. No obstante dicha precisión no es una característica del método.

Mas aun definir la estructura de los surfactantes no caracteriza el método. Se le recuerda al solicitante que un método no debe ser caracterizado por un producto.

En otras palabras, que se utilice un surfactante diferente al utilizado en el estado de arte no hace que el método cambie. Tal como se ha venido indicando durante todo el estudio las etapas son las comúnmente utilizadas; básicamente proveer el fluido y bombearlo a través del pozo.

Ahora bien el solicitante también presenta como nueva la etapa D. la cual indica: "separar el surfactante en el grupo X mientras se encuentra en la formación, para separar la cadena alifática  $R^1$  del resto del ión surfactante y con ello reducir la viscosidad del fluido luego del paso B y antes del paso C." No obstante dicha frase tampoco define ninguna etapa que se ejecute como tal, ó al menos no se indica como se ejecuta. La frase subrayada, por el contrario es explicativa y además hace referencia al objetivo a alcanzar, el cual evidentemente no caracteriza el método. Por lo tanto dicha etapa tampoco define ó caracteriza el método de interés.

Así las cosas el método de la reivindicación 1 solamente se encuentra definido por las etapas mencionadas en le preámbulo de la reivindicación, a saber las etapas A, B y C. Las cuales como ya se ha indicado en estudios anteriores no son nuevas. La parte de la reivindicación que en principio correspondería a la parte característica, no define ni caracteriza el método. Únicamente hace referencia a la estructura química del surfactante y cuenta lo que ocurre mientras dicho surfactante es bombeado a través del pozo.

En consecuencia, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de claridad de acuerdo al art. 30 de la Decisión 486 o art.22 Tratado PCT.

4. Reivindicaciones relativas a un uso (artículos 14 y 21 D 486)

Tal como se había indicado en el segundo artículo 45, el método para fracturar una formación subterránea de interés se reduce al uso de los surfactantes de fórmula 1, 2 ó 3. Es evidente que las etapas citadas indican la forma de utilizar una formulación acuosa que contiene un surfactante viscoelástico. Por lo tanto se reitera que el método reivindicado simplemente se refiere al uso del surfactante viscoelástico para fracturar una formación subterránea. Lo cual no es patentable a partir del artículo 14 de la Decisión 486.

5. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de la prioridad de la solicitud internacional PCT es 2001-02-13, se realizó la búsqueda en el estado de la técnica y se encontraron los documentos relacionados a continuación, que pueden afectar la patentabilidad del objeto de la presente solicitud:

| Nº | Documento  | Título                                                                   | Fecha de publicación |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1 | W098/56497 | Fluids containing viscoelastic surfactant and methods for using the same | 1998-12-17           |
| D2 | US5551516  | Hydraulic fracturing process and compositions                            | 1996-09-03           |

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

6.1. Novedad (artículo 16 D486)

La presente solicitud de patente divulga un método para fracturar una formación subterránea... que comprende los pasos de:

- A) Proveer un fluido de servicio de pozo que sea una composición acuosa que se hace viscosa por un surfactante viscoelástico en la composición;
- B) Fracturar la formación subterránea bombeando el fluido viscoso a través del pozo y dentro de la formación; y
- C) Producir hidrocarburo de la formación fracturada a través del pozo

Caracterizado en que

El surfactante viscoelástico contiene un ión surfactante que tiene la estructura de la fórmula 1 ó 2 ó 3.



Formula 1



Formula 2



Formula 3

Y en que el método incluye un paso D

- D) Separar el surfactante en el grupo X mientras se encuentra en la formación, para separar la cadena alifática  $R^1$  del resto del ión surfactante y con ello reducir la viscosidad del fluido luego del paso B y antes del paso C.

En comparación, cualquiera de las anterioridades D1 ó D2 ya habían divulgado un método como el acá presentado donde se bombea un fluido de servicio a pozo que consiste en una composición fracturable para obtener hidrocarburo.

Así por ejemplo el documento D1 (página 32) divulga un método para fracturar una formación subterránea que consiste en **bombear** un fluido viscoelástico. Evidentemente los demás pasos ahora presentados en el nuevo capítulo reivindicatorio, se encuentran implícitos en el método convencional para fracturar formaciones subterráneas.

Asimismo el documento D2 (reivindicaciones) divulga un método para fracturar una formación subterránea que consiste en **proveer y bombear** un surfactante viscoelástico. Evidentemente igual que en caso anterior las etapas adicionales del nuevo capítulo reivindicatorio se encuentran implícitas en el proceso convencional para fracturar formaciones subterráneas.

Más aún en el segundo artículo 45 (folio 136) se evidencio la igualdad estructural entre los surfactantes utilizados en el método de esta solicitud y los surfactantes utilizados en D1.

En consecuencia el método de la presente solicitud definitivamente carece de novedad a partir de D1 ó D2.

## 7. Respuesta a los argumento del solicitante

El solicitante en su respuesta acepta que las etapas del método de interés no son nuevas y por lo tanto las suprime de la parte característica de la reivindicación. No obstante, la parte característica de la nueva reivindicación 1 no presenta ninguna característica técnica que defina el método. Anteriormente se explico que las estructuras químicas del surfactante no definen un método, (definen un producto = el surfactante). Sin embargo un método no se caracteriza por un producto. Asimismo la explicación y el objetivo a alcanzar presentado en la llamada etapa D, tampoco son características técnicas del método. En consecuencia el método presentado en la reivindicación 1 nuevamente se reduce a las ya conocidas etapas de:

- Proveer un fluido...
- Fracturar... bombeando el fluido... y
- Obtener hidrocarburo...

Por todo lo anterior y tal como se indico arriba, el capítulo reivindicatorio no define correctamente el método, y no cumple con el requisito de claridad.

Ahora bien, también se puede concluir que el método de la reivindicación 1 es equivalente al uso de los surfactantes de fórmulas 1, 2 ó 3, tendiendo ya claro que dicho método únicamente es definido por las etapas mencionadas. Así la forma de utilizar dicho surfactante es equivalente a bombear el fluido a través del pozo. Nótese que en la descripción de la solicitud y en repetidas ocasiones el solicitante ha afirmado que la invención y el mismo método se refieren al uso de los surfactantes de formulas 1, 2 ó 3.

En la última respuesta el solicitante afirma que "...la reivindicación 1 se dirige a un

método de fractura que utiliza un fluido espesado con un surfactante viscoelástico..." y tendiendo claro que el método de fractura fundamentalmente se caracteriza por la etapa de bombear dicho fluido a través del pozo. Se concluye que el método es equivalente a la forma de utilizar el fluido espesado con el surfactante.

El solicitante argumenta además que "...lo que es novedoso y distinto es la separación del surfactante en el grupo X en las formulas, mientras el surfactante esta en la fractura..." no obstante este evento no se encuentra indicado en el capítulo reivindicatorio. Es decir aunque el solicitante trata de explicar dicho evento en la llamada "etapa D" dicha explicación no hace referencia a una etapa de proceso como tal.

Asimismo el solicitante argumenta que "...este grupo X es un éster ó una amida y por lo tanto es separable. El resultado útil es que el surfactante produce un fluido viscoso para llevar a cabo la operación de fractura, pero después de ellos, cuando ya no se requiere viscosidad, el surfactante pasa por la separación mientras está en el subsuelo, y en consecuencia el fluido pierde su viscosidad."

Para lo cual hay que anotar varias cosas:

Primero es claro que el grupo X puede ser hidrolizado y es claro también que dicha hidrólisis causa una pérdida de viscosidad después de la operación de fractura. Lo cual resulta útil en la recuperación de hidrocarburo.

Sin embargo el capítulo reivindicatorio nunca indico una etapa de hidrólisis como tal y las condiciones bajo las cuales dicha hidrólisis se lleva a cabo. Pero además hay que tener en cuenta que esta propiedad de separación ó hidrólisis del surfactante es una característica de la molécula propiamente dicha. No es una característica técnica del método. El método tal como se presento durante todo el estudio es el ampliamente conocido proceso de "bombear fluido a través del pozo"

A raíz de todo lo anterior se concluye que la materia de la invención, nunca estuvo bien definida, y que indiscutiblemente el método no es nuevo pues corresponde al método comúnmente utilizado en la técnica.

-----

Por último hay que aclarar que cualquiera las anterioridades citadas ya había divulgado un método para fracturar una formación subterránea igual al de esta solicitud. Y aunque el solicitante insiste en que nada de los documentos citados revela o sugiere los surfactantes fragmentables de las formulas 1, 2 ó 3. La anterioridad D1 divulga estructuras de surfactante iguales a las acá presentadas. Tal como ya se había indicado en el segundo artículo 45.

Pero no solo eso, hay que tener en cuenta lo que se ha repetido en todos los estudios precedentes, dichos surfactantes ya son ampliamente conocidos:

*"tal como lo indica el mismo capítulo descriptivo de esta solicitud "los surfactantes fragmentables como tales, se conocen para uso de detergentes y productos para el cuidado personal como suavizantes de tela... según la publicación Novel Surfactants 1998... sin embargo no existe ninguna discusión de que dichos surfactantes se **usen** para formular composiciones viscoelásticas..." (Folio 11). De lo cual se concluye que este tipo de estructuras no son nuevas y que esta solicitud solo plantea el uso de estos compuestos ya conocidos en otro campo técnico (formulación de composiciones viscoelásticas). No obstante tal como lo*

indica el artículo 21 de la Decisión 486, "Los productos o procedimientos ya patentados, comprendidos en el estado de la técnica, de conformidad con el artículo 16 de la presente Decisión, no serán objeto de nueva patente, por el simple hecho de atribuirse un uso distinto al originalmente comprendido por la patente inicial."

## 6. Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

| N° | Documento N° | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|----|--------------|----------------------------|----------------------|
| D1 | WO98/56497   | 1-7                        | Novedad              |
| D2 | US5551516    | 1-7                        | Novedad              |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta 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.

**ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL**

Directora de Nuevas Creaciones (C)

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

**07 MAYO 2010**

|                                  |                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>CONCEPTO TÉCNICO No. 1174</b> | <b>EXAMINADOR TÉCNICO</b><br>Código No.202085 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|