

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

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
HUMBERTO RUBIO CAMACHO
hrubio@rubiolawyers.com; mail@rubiolawyers.com

ASUNTO	Radicación	10 035 912
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	9 15193

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Vía Nacional

☐

Vía PCT (Fase Nacional)

☒

Capítulo I

☒

Capítulo II

☐

No. Solicitud Internacional

PCT/GB2008/003536

Fecha de Presentación Internacional

17/Octubre/2008

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 13 a 46	26/Marzo/2010
Reivindicaciones:	Folios 47 a 52	26/Marzo/2010
Dibujos:	Folios 53 a 58	26/Marzo/2010
Prioridad:	US 11/937661	9/Noviembre/2007

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: "Método para Cementar un Pozo Mediante el Uso de una Estructura Anular Hinchable" (modificado en el folio 76).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar métodos útiles para cementación subterránea.

Expediente 10 035 912 1er Art 45

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método de cementación que comprende: introducir una sarta de tubería en un orificio de pozo, en el cual una estructura anular está acoplada a la sarta de tubería y en el cual la estructura anular comprende material expansible; e introducir una composición de cemento en el espacio anular; dicha composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso de fluido a través de tal grieta. En ciertas formas el método comprende además la selección de una composición de cemento basada en por lo menos parcialmente un análisis de los incidentes del pozo.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E 21 B 33/12; CK 8/467.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 1 y 20 no son claras porque presentan resultados a obtener *"componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso del fluido a través de tal grieta"*; lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicaciones 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19 y 20, no son claras porque presentan efectos *"elastómero dilatable"*, *"de modo que se defina un espacio anular entre dicha sarta de tubería y una pared de orificio de pozo"*, *"componente capaz de responder a la grieta"*, *"elastómero dilatable que se dilata por contacto con un fluido oleaginoso"*, *"elastómero dilatable que se dilata por contacto con un fluido acuoso"*, *"elemento expansible"*, *"material expansible"*, *"material dilatable"*, *"material difusible"*, *"material/elastómero dilatable que se dilata por contacto con un fluido oleaginoso"*, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar el método por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.
- Las reivindicaciones 2 y 16, no son claras porque presentan términos indefinidos *"por lo menos"*, *"parcialmente"*, utilizados para definir el rango de varias características del método deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.
- Los términos *"estructura anular"*, *"difusible"*, *"un componente capaz de responder a una grieta"* en las reivindicaciones 1, 5 a 14 y 20, son vagos y poco claros y deja al lector en la duda sobre el significado de las

características técnicas a que se refiere, haciendo que la definición del objeto de dichas reclamaciones no claro.

- Las reivindicaciones 1, 16 y 20 han sido redactadas como independientes. Sin embargo, reclaman la misma materia, por lo tanto, el capítulo reivindicatorio no es conciso. Las reivindicaciones 16 y 20 con sus dependientes no añaden ninguna características técnica esencial que no esté ya definida en la reivindicación independiente 1 y sus dependientes. Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente.
- Se le sugiere al solicitante escribir las reivindicaciones de tal forma que deje en claro lo que es conocido en el estado de la técnica y las características que hacen que su invención sea nueva e inventiva precedidas de la frase "caracterizado por", de tal forma que quede claro el aporte de su invención al estado de la técnica.
- Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 que corresponden a un método, hacen relación a una composición de cemento como parte del método, sin embargo, al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de método son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

"El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por "una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado". (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹

El capítulo reivindicatorio se debe modificar, dado que las reivindicaciones independientes reclaman la misma materia y las reivindicaciones relacionadas con el producto o el método se combinan no siendo claro el objeto que se busca proteger. En el caso de una patente concedida, las reivindicaciones aprobadas determinan el alcance de la protección legal otorgada. Por lo tanto, la definición de las reivindicaciones debe realizarse teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- a) Las reivindicaciones deben definir el objeto cuya protección se solicita; ser claras y concisas y sustentarse enteramente en la descripción.
- b) La esencia o razón de ser de una reivindicación consiste en definir la invención, indicando sus características técnicas, dándole el alcance de la protección. Las reivindicaciones deberán delimitar claramente la invención respecto al estado de la técnica o tecnología anterior, de modo que se observe en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología y todo aquello que lo hace diferente de lo ya existente.
- c) En la redacción de las reivindicaciones, se aconseja iniciar con la reivindicación menos limitativa, es decir más amplia, que contenga el menor número de características técnicas posibles pero si suficientes para cumplir con el requisito de novedad, e incluir, una a una, dichas características limitativas en las reivindicaciones posteriores, que en cualquier caso serán dependientes de la

¹ Proceso 129-IP-2007
Expediente 10 035 912 1er Art 45

primera. El grado de importancia de las características técnicas de la invención a los efectos de redacción de las reivindicaciones deberá determinarse en función del estado técnico más próxima a la invención. De esta forma podrá determinarse que características deberán incluirse necesariamente en la reivindicación principal y cuales podrán formar parte de las reivindicaciones dependientes.

- d) Cada reivindicación consta de un preámbulo y una parte caracterizadora. El preámbulo normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. La parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase "caracterizado por", recoge las características técnicas que van a ser protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.
- e) Las reivindicaciones pueden ser independiente o dependientes. Las reivindicaciones independientes deben contener todas las características esenciales que definen la invención, mientras que las reivindicaciones dependientes son definiciones particulares de la invención. En su redacción, las reivindicaciones dependientes hacen referencia en el preámbulo de la reivindicación principal de la cual dependen y definen en su parte caracterizadora, las características técnicas particulares que se desean proteger.
- f) En la redacción y estructura de las reivindicaciones se debe:
 - Evitar inconsistencias entre la descripción y las reivindicaciones.
 - Evitar en la medida de lo posible caracteres funcionales, es decir, la definición de un producto por la funcionalidad del mismo.
 - Evitar incluir en las reivindicaciones referencia a los dibujos o figuras de la descripción técnica.
 - Exponer las "características técnicas de la invención". Esto significa que no deben contener declaraciones refiriéndose, por ejemplo, a las ventajas comerciales, resultados a obtener, usos u otras consideraciones no técnicas.

En caso que una solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia, relativos a las partes correspondientes de esas características en los dibujos, si facilitan la comprensión de las reivindicaciones. Los signos de referencia se colocaran entre paréntesis.

- g) Una forma de presentar una reivindicación es hacerlo en dos partes: preámbulo (puede ser el título de la solicitud) y parte caracterizante. En este caso la estructura es la siguiente:
El preámbulo indicara primero cual es la materia de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y seguidamente las características técnicas necesarias o elementos necesarios para definir la invención pero que combinadas forman parte del estado de la técnica. Esto último solo se aplica a las reivindicaciones independientes.

La parte caracterizante define las características que en combinación con el preámbulo se desean proteger, es decir las características que la invención añade al estado de la técnica.

Ver ejemplos de redacción de las reivindicaciones para una solicitud de patente².

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones

Descripción (Art 28 D 486)

Durante la evaluación de claridad y suficiencia de la descripción, esta Oficina encontró que:

Se sugiere hacer la conversión de unidades "*pulgada*", "*pies*" (p. ej. Fl.28, líneas 22 y 24; Fl. 39, líneas 7, 8 y 10; Fl. 41, líneas 5, 7, 17 y 20) al Sistema Internacional de unidades.

En conclusión, el capítulo descriptivo no cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486.

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: noviembre 9 de 2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2005/0199401	System and Method to Seal Using a Swellable Material	15/Septiembre/2005
D2	US2004/0083058	Method for Selection of Cementing Composition	29/Abril/2004

D1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2005199401A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20050915&DB=EPODOC&locale=en_EP divulga (resumen) un sistema de sellado, tal como un embalador, que se utiliza en un pozo para sellar contra una superficie exterior, tal como un pozo abierto o carcasa. El sistema de cierre incluye un material hinchable que se hincha a partir de un estado no expandido a un estado expandido creando así un sello cuando el material hinchable entra en contacto con un fluido de activación.

D2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2004083058A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20040429&DB=EPODOC&locale=en_EP divulga (resumen) un método para seleccionar una composición cementante para sellar una zona subterránea penetrada por un pozo. El método incluye, comprende, determinar un grupo de composiciones cementantes efectivas a partir de un grupo de composiciones cementantes dadas las condiciones estimadas experimentadas durante la vida productiva del pozo, y estimar los parámetros de riesgo para cada una del grupo de composiciones cementantes efectivas.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones

² http://www.sic.gov.co/archivo_descarga.php?idcategoria=1854
Expediente 10 035 912 1er Art 45

señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en un método de cementación que comprende:
Introducir una sarta de tubería en u orificio de pozo, de modo que se defina un espacio anular entre dicha sarta de tubería y una pared del orificio de pozo, en el cual una estructura anular está acoplada a la sarta de tubería y en el cual la estructura anular comprende material expansible; e
Introducir una composición de cemento en el espacio anular; dicha composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso de fluido a través de tal grieta.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método de cementación que comprende:	Sistema de sellado (Pág. 19 línea 2 - Pág. 2, línea 2; fig. 1 y 2);	Método para seleccionar una composición cementante para sellar una zona subterránea (resumen);
Introducir una sarta de tubería en u orificio de pozo, de modo que se defina un espacio anular entre dicha sarta de tubería y una pared del orificio de pozo, en el cual una estructura anular está acoplada a la sarta de tubería y en el cual la estructura anular comprende material expansible; e	Introducir un ancla o un envasador tal como se utiliza en aplicaciones de campo petrolífero para sellar el espacio anular entre una sarta de tubería y una pared del pozo (Pág. 19 línea 2 - Pág. 2, línea 2; fig. 1 y 2), así, la introducción de una cadena de tubos 20 en un pozo 6 de tal manera que un espacio anular se define entre la cadena de tubería y una pared del pozo, en el que una estructura anular 12 está acoplada a la cadena de tubos y en donde la estructura anular comprende un material expandible 99, 25 (fig. 17, 18, 19), (hinchable) que se hincha a partir de un estado no expandido a un estado expandido creando así un sello cuando el material hinchable entra en contacto con un fluido de disparo (Pág. 19 línea 2 - Pág. 2, línea 2; fig. 1 y 2). Como materiales hinchables de caucho de etileno-propileno, etc (Pág. 3, línea 33 a Pág. 4, línea 25).	No menciona.
Introducir una composición de cemento en el espacio anular;	Introducción de una composición cemento 107 en el espacio anular m, espacio intermedio entre una pluralidad de envasadores de sellado, de modo que la cadena de carcasa/tubo está cementado dentro del pozo (Pág. 10, líneas 15-29; fig. 18).	No menciona.
Dicha composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso de	No menciona.	Composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la composición de cemento después de

fluido a través de tal grieta.		ajustar para inhibir el flujo de fluido a través de la grieta (fig. 9-10, Pág. 3, Párr. 44; Pág. 4, Párr. 52, Pág. 4, Párr. 56, 60 y 61).
--------------------------------	--	---

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos y composiciones para cementación subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que la composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso de fluido a través de tal grieta.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en Introducir una sarta de tubería en un orificio de pozo, de modo que se defina un espacio anular entre dicha sarta de tubería y una pared del orificio de pozo, en el cual una estructura anular está acoplada a la sarta de tubería y en el cual la estructura anular comprende material expansible; e Introducir una composición de cemento en el espacio anular.

El efecto que logra el incluir composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado es que permite sellar una zona subterránea y mantener la integridad del revestimiento de cemento y aislamiento zonal en las condiciones que se pueden dar a los largo de la vida útil del pozo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 para sellar una zona subterránea, manteniendo la integridad del revestimiento de cemento y aislamiento zonal para hacerlo más eficiente?

Sin embargo, la utilización de una composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado, para inhibir el paso de fluido a través de tal grieta para mantener una integridad y aislamiento zonal, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para seleccionar una composición cementante para sellar una zona subterránea, donde la composición comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la composición de cemento después de ajustar para inhibir el flujo de fluido a través de la grieta (Fig. 9-10, Pág. 3, Párr. 44; Pág. 4, Párr. 52, Pág. 4, Párr. 56, 60 y 61). Nótese que la composición de cemento proporciona integridad zonal y aislamiento zonal en respuesta a una grieta formada en la composición de cemento después de ajustar para inhibir el flujo de fluido a través de la grieta.

En consecuencia, el o la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría composición de cemento comprende cemento, agua y un componente capaz de responder a una grieta formada en la misma después del fraguado de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Respecto a las reivindicaciones dependientes, del documento D1 se determina, reivindicación 5, un elastómero hinchable (Pág. 2, Párr.31-58); reivindicación 6, al Expediente 10 035 912 1er Art 45

menos un elastómero hinchable seleccionado del grupo que consiste en: caucho natural; acrilato butadieno, caucho de poliacrilato; caucho isopreno, caucho cloloropeno; caucho de butilo; caucho de butilo bromado; caucho clorado de butilo; polietileno clorado; goma de neopreno; estireno butadieno caucho; polietileno sulfonado; caucho de acrilato de etileno; copolímero epiclorhidrina óxido de etileno; caucho de etileno-propileno; caucho terpolímero etileno-propileno-dieno; copolímero de etileno acetato de vinilo; cauchos de fluorosilicona; cauchos de silicona; polynorborneane; alquilestireno; un reticulado de acrilato de vinilo sustituido copolímero; caucho nitrilo, caucho de nitrilo hidrogenado; cauchos fluorados; cauchos perfluoro; tetrafluoretileno / propileno; almidón-copolímero de injerto de poliacrilato ácido; alcoholcyclic polivinilo ácido anhídrido copolímero de injerto; anhídrido isobutileno maléico; un polímero acrílico-ácido-tipo; acetato de vinilo-acrilato; de óxido de polietileno polímero; carboximetil-celulosa de tipo polímero; almidón-poliacrilonitrilo copolímero de injerto; polimetacrilato; poliacrilamida; no soluble polímero acrílico, y cualquier combinación de los mismos (Pág. 2, Párr.31-58); reivindicación 7, un elastómero hinchable que se hincha al entrar en contacto con un líquido oleaginoso (Pág. 2, Párr. 31-39.); reivindicación 8, un elastómero hinchable que se hincha al entrar en contacto con un fluido acuoso (Pág. 2, Párr. 31, 40-48.); reivindicación 11, la estructura anular 12 está unida a una superficie exterior de la cadena de tubos 20 (Fig. 17); reivindicación 12, un par de anillos 22 un elemento expansible de forma anular 12 situado entre el par de anillos, en la que el elemento expansible de forma anular comprende el material expandible (fig. 1-2, Pág. 1, Párr. 28); reivindicación 13, el material expansible comprende un material hinchable (Pág. 1, Párr. 28), reivindicación 14, el material expansible comprende un material difusible (Pág. 2, Párr. 33-38 y 54-55); reivindicación 15, el material expandible 12/99 están espaciados a lo largo de la cadena de tubos 20 (Fig. 17-18).

Del documento D2 se determina, reivindicación 2, la elección de la composición a base de cemento, al menos parcialmente en un análisis de incidentes (Ref. 14, Fig. 1); reivindicación 3, utilizar los datos del cemento para calcular una diferencia de tensión máxima total para cada una del conjunto de composiciones cementantes (reivindicación 1), reivindicación 4, comparar los datos de entrada de pozo y los estados de tensión del evento del pozo con los datos de cemento provenientes de cada uno del conjunto de composiciones cementantes para determinar las composiciones cementantes efectivas para sellar la zona subterránea (reivindicación 1). Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 15 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Conclusión:
La reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005/0199401	1 – 15	Nivel Inventivo
D2	US2004/0083058	1 – 15	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 sesenta (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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

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 No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

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

28 AGO. 2012

Elaborado por: Yenny Marcela Campos Borda 
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 