

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 09 de mayo de 2003, con el N° 13-116148-00000-0000, por la(s) sociedad(es) Halliburton Energy Services, Inc., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "COMPOSICIONES DE CEMENTACIÓN PARA POZOS Y MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y USO DE LA MISMAS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/GB2011/001498 del 18 de octubre de 2011.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 668 del 31 de mayo de 2013, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 22446, notificado por fijación en lista el 10 de diciembre de 2013, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 13-116148-00003-0000 del 07 de marzo de 2014, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 14 que reemplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.*"

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 14, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención

El problema técnico consiste en la necesidad de mejorar las propiedades reológicas y operacionales de composiciones para la cementación de pozos. Para

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

resolver este problema técnico se presenta una composición de cementación que comprende un material cementoso, agua y un aditivo biopolímero modificado, donde este último se obtiene por la reacción entre un biopolímero y un carbonato orgánico a una temperatura entre 30 °C y 121 °C; y un método de cementación de pozos que consiste en colocar el fluido de cementación para pozos en el pozo y dejar fraguar.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de octubre de 2010, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 3,511,313	“Cementitious compositions and methods”	12/Mayo/1970
D2	EP 1 614 669	“Reactive sealing compositions for hydrocarbon containing subterranean formations”	11/Enero/2006

El documento D1¹ divulga la preparación de formulaciones de cemento de polímeros orgánicos solubles en ciertos disolventes orgánicos y su uso en aplicaciones de cementación. (Col. 1, líneas 26 a 29).

El documento D2² divulga composiciones para sellar una porción de una formación subterránea para evitar el flujo de un hidrocarburo líquido en o desde la parte que comprende agua. (Resumen).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“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”*.

En el presente caso, la composición reclamada en la solicitud no tiene nivel

1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=3511313A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19700512&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP
2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=1614669A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060111&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: “Una composición de cementación para pozos que comprende...” (Ver folio 25 del radicado N° 13-116148-00003-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Una composición de cementación para pozos que comprende	Preparación de formulaciones de cemento de polímeros orgánicos solubles en ciertos disolventes orgánicos. (Col. 1, líneas 26 a 28).	Se prepararon tres composiciones de sellado (Pág. 4, Párr. 29. Ej.).
un material cementoso,	No mencionado	La primera consistió en agua dulce, cemento Portland API clase G, agente puente carbonato de calcio y arcilla organofílica. La segunda y tercera composiciones consistían en agua dulce, cemento Portland API de la clase G de, agente puente carbonato de calcio, arcilla organofílica, goma welan, carbonato de sodio, y un agente dispersante que comprende acetona, formaldehído y sulfito de sodio. (Pág. 4, Párr. 29. Ej.).
agua y	La serie ilustra el efecto del incremento en la adición de agua en el tiempo de fijación de la formulación. (Col. 7, líneas 49 a 51, Ej. 4, Tabla 3).	
un aditivo biopolímero modificado, en donde el aditivo biopolímero modificado es el producto de reacción de un proceso que comprende contactar un biopolímero y un carbonato orgánico para formar una mezcla de reacción y someter la mezcla de reacción a una temperatura de 100 °F (38 °C) a 250 °F (121 °C);	A 100 ml del órgano-solvente se adicionaron 60 g de la poliacrilamida. La alícuota de cada formulación fue mantenida a distintas temperaturas entre un rango de 80 a 200 °F. (Col. 7, líneas 51 a 55, Ej. 4, Tabla 3).	No mencionado
En donde el aditivo biopolímero modificado está presente en la composición para pozos en una cantidad de 0,05% a 5% en peso de cemento.	No mencionado	Un agente de gelificación hidratable está presente en una cantidad de 0,1 % en peso a 1% en peso de la composición (Pág. 6, líneas 11 y 12, reivindicación 1).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 son considerados el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan formulaciones de polímeros orgánicos solubles en ciertos disolventes orgánicos y su uso en aplicaciones de cementación (D1 - Col. 1, líneas 26 a 29), y composiciones para sellar una porción de una formación subterránea para evitar el flujo de un hidrocarburo líquido en o desde la parte que comprende agua (D2 - Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición de D1 consiste en que en este último no se emplea un material cementoso como parte de la formulación, ni se especifica la proporción del biopolímero modificado en la composición.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición de D2 consiste en que este último no hace referencia al uso de un aditivo de biopolímero modificado, sino a un biopolímero como agente de gelificación sin modificar.

El efecto que se logra al incluir un material cementoso dentro de la formulación es conseguir una cementación firme y resistente a presiones y temperaturas altas; y el uso de una cantidad específica de biopolímero permite controlar la viscosidad de la composición y que la cementación sea uniforme.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿Cómo modificar la composición de sellado de formaciones subterráneas conocida en D1 para conseguir una composición de cementación resistente a presión y temperaturas altas, garantizando uniformidad de la misma?".

Sin embargo, la utilización de material cementoso dentro de la formulación para aumentar la resistencia de la capa de cementación y el uso de una cantidad específica de un agente de gelificación, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una composición de sellado para una porción de una formación subterránea para prevenir el flujo de hidrocarburos líquidos dentro o desde la porción de la formación subterránea, la cual comprende: agua presente en una cantidad de 15 a 60%, (...), cemento hidráulico presente en una cantidad de 15 a 75% en peso de la composición (...) un agente de gelificación hidratable presente en una cantidad de 0,1 a 1% en peso de la composición (Pág. 6, líneas 7 a 12, reivindicación 1).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el cemento hidráulico del documento D2 y el agente de gelificación en una proporción específica a la composición divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 13 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Así mismo, en el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 14 se refiere a: “Un método para cementar un pozo que comprende:” (Ver folio 26 del radicado N° 13-116148-00003-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 14, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 2

Características esenciales	D1	D2
Un método para cementar un pozo que comprende:	Un método para el sellado espacio vacío definido por las superficies sólidas, que comprende (Col. 8 y 9, reivindicación 4).	Un método de sellado de una porción de una formación subterránea para evitar un flujo de un hidrocarburo líquido en o desde la porción de la formación subterránea, (Pág. 6, reivindicación 10).
Contactar un aditivo biopolímero modificado	el llenado del espacio vacío con una suspensión líquida que comprende un polímero orgánico sólido, soluble en agua y un disolvente orgánico para el polímero, que establece suspensión en un gel (Col. 8 y 9, reivindicación 4).	No mencionado
con una lechada cementosa	No mencionado	el método que comprende introducir en la formación de una composición de sellado que comprende agua, un cemento hidráulico, una arcilla organofílica, una agente de gelificación hidratable, y una fuente alcalina soluble en agua. (Pág. 6, reivindicación 10).
colocar la composición de cementación para pozos a una profundidad deseada en una formación subterránea	llenado del espacio vacío con una suspensión líquida (Col. 8 y 9, reivindicación 4).	
fragar la composición de cementación para pozos.	No mencionado	No mencionado

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 22 porque divulgan un método para el

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

sellado de una porción de una formación subterránea, mediante el uso de una mezcla. (D1, Col. 8 y 9, reivindicación 4 y D2 Pág. 6, reivindicación 10).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el método de D1 consiste en que en este último no se emplea una lechada cementosa y no se hace referencia a la etapa del fraguado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el método de D2 consiste en que este último no hace referencia al uso de un aditivo de biopolímero modificado, ni hace referencia a la etapa del fraguado.

El efecto que se logra al incluir un material cementoso en el método de cementación es conseguir una cementación firme y resistente a presiones y temperaturas altas; de tal manera se mejora el desempeño de la cementación; y el fraguado permite que la mezcla obtenga la consistencia requerida.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método de cementación de formaciones subterráneas conocido en D1 para conseguir una cementación resistente a presión y temperaturas altas para mejorar el desempeño de la capa de cementación?”.

Sin embargo, la utilización de un cemento hidráulico en el método de cementación de pozo para mejorar el desempeño de la capa de cementación, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método de cementación de una porción de una formación subterránea el cual comprende una composición que comprende agua, un cemento hidráulico, una arcilla organofílica, un agente de gelificación hidratable y una fuente alcalina soluble en agua (Pág. 6, líneas 7 a 12, reivindicación 1). Por otra parte, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la cementación es un proceso que consiste en mezclar cemento seco y ciertos aditivos con agua, para formar una lechada que es bombeada al pozo a través de la sarta de revestimiento y colocarlo en el espacio anular entre el hoyo y el diámetro externo del revestidor, que el volumen a bombear es predeterminado para alcanzar las zonas críticas (alrededor del fondo de la zapata, espacio anular, formación permeable, hoyo desnudo, etc.), que luego se deja fraguar y endurecer, formando una barrera permanente e impermeable al movimiento de fluidos detrás del revestidor. (“Cementación de revestidores” ⁽³⁾).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el cemento hidráulico del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 y después de la inyección de la mezcla de cementación permitir el fraguado, para llegar así al objeto de la reivindicación 14 de la solicitud.

3 Cementación de revestidores. *La comunidad petrolera*. 26 de enero de 2009. <http://industria-petrolera.lacomunidadpetrolera.com/search/label/INDUSTRIA%20PETROLERA%20EN%20VENEZUELA>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

Por lo cual se considera obvia.

Por otra parte el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”.*

“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Así las cosas, las siguientes reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° 13-116148-00003-0000, no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) La reivindicación 1 reclama una composición, sin embargo dicho objeto se encuentra mal definido, por cuanto una composición se caracteriza por los componentes presentes y la proporción de cada uno de ellos, ii) En la reivindicación 1, la expresión *“en donde el aditivo biopolímero modificado es el producto de reacción de un proceso que comprende contactar un biopolímero y un carbonato orgánico para formar una mezcla de reacción y someter la mezcla de reacción a una temperatura de 100 °F (38 °C) a 250 °F (121 °C);”*, no corresponde a una característica que defina una composición sino que define el método para producir uno de los componentes de la composición, iii) En la reivindicación 1, las expresiones *“en donde el biopolímero está en forma sólida y tiene un tamaño de malla de 80 (0,180 mm) a 200 (0,075 mm)”*, *“en donde el biopolímero está presente en la mezcla de reacción en una cantidad de 75% en peso a 25% en peso basado en el peso total de la mezcla de reacción”*, *“en donde el carbonato orgánico está presente en la mezcla de reacción en una cantidad de 5% en peso a 25% en peso basado en el peso total de la mezcla de reacción”*, no corresponden a características de una composición, sino a características de componentes con los que se produce, uno de los componentes de la composición, por tal razón no es claro el objeto a proteger, iv) Las reivindicaciones 1 a 3, 7, y 14 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“un material cementoso”*, *“un aditivo biopolímero modificado”*, *“el producto de reacción de un proceso que comprende contactar un biopolímero y un carbonato orgánico”*, *“biopolímero”*, *“carbonato orgánico”*, *“una goma”*, *“un polisacárido”*, *“un grupo alquilo”*, *“un grupo cicloalquilo”*, *“un grupo cicloalquilo sustituido”*, *“un grupo arilo”*, *“un grupo arilo sustituido”*, *“un grupo heteroarilo”*, *“un grupo heteroarilo sustituido”*, *“contactar”*, *“una lechada cementosa”*, *“una viscosidad inicial v_o ”*, *“una viscosidad transicional v_t ”*, *“una viscosidad final v_r ”*. Los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, v) En la reivindicación 6 el término *“aproximadamente”* es impreciso, por lo cual no permiten distinguir la invención del

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

estado de la técnica, vi) En las reivindicaciones 6 a 8 y 13, se reclaman los componentes que hacen parte de la mezcla de reacción con la cual se produce uno de los componentes de la composición de la reivindicación 1, pero dichos compuestos no caracterizan la composición, vii) Las reivindicaciones 10 a 12 y 14, se refieren a *“la composición de cementación para pozos tiene una viscosidad inicial de (...)”, “la composición de cementación para pozos tiene una pérdida de fluido de (...)”, “el cemento fraguado tiene una variación vertical de la densidad de (...)” e “incrementar la viscosidad a una viscosidad final V_f ,”*, los cuales corresponden a resultados a alcanzar y/o efectos esperados y no definen la composición ni el método, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado, viii) En la reivindicación 14, la expresión *“en donde el biopolímero está presente en la mezcla de reacción en una cantidad de 75% en peso a 95% en peso basado en el peso total de la mezcla de reacción y el carbonato orgánico está presente en la mezcla de reacción en una cantidad de 5% en peso a 25% en peso basado en el peso total de la mezcla de reacción,”*, no corresponde a una etapa técnica que defina el método, por otra parte, la reivindicación reclama la etapa de contactar el aditivo biopolímero modificado, y los componentes biopolímero y carbonato no se encuentran relacionados en alguna etapa; y ix) En la reivindicación 14 las expresiones *“para producir una composición de cementación para pozos que tiene una viscosidad inicial, v_0 ,” y “en donde la composición de cementación para pozos tiene una viscosidad transicional, v_t ,...”*, corresponden a características funcionales del método y no a características esenciales del mismo.

Es oportuno aclarar que el estudio de patentabilidad se realiza sobre el texto presentado en las reivindicaciones, que el capítulo descriptivo aporta claridad y sustento a la materia divulgada pero, las reivindicaciones son las cláusulas que delimitan el objeto para el que se solicita la protección y deben mencionar las características técnicas esenciales del objeto reivindicado sin inducir a error. Por ende, las reivindicaciones deben estar escritas de tal manera que se sea concreto el objeto que se busca proteger, sin generalidades o términos imprecisos que no limiten dicho objeto. En tal medida, aunque la solicitante señala el significado de términos objetados, sustentada en la descripción, para superar las objeciones por claridad, esta Oficina considera que aún persisten faltas de claridad tal como lo relacionó anteriormente.

En relación con el argumento de la solicitante en cuanto a que las modificaciones al capítulo reivindicatorio alejan la presente invención de la materia divulgada en los documentos D1 y D2, este Despacho no se encuentra de acuerdo con dicha aseveración, tal como lo argumenta en el análisis anteriormente presentado.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:67358

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-116148

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “COMPOSICIONES DE CEMENTACIÓN PARA POZOS Y MÉTODOS DE PREPARACIÓN Y USO DE LA MISMAS”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) Halliburton Energy Services, Inc., advirtiéndole(s) que contra ella(s) procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 12 Nov 2014

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

DARIO CARDENAS NAVAS, infopi@cardenasycardenas.com

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez
Aprobó: José Luis Londoño Fernández