

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

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 22 de julio de 2013, con el N° 13-172857-00000-0000, por la(s) sociedad(es) Baker Hughes Incorporated, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "FLUIDOS PARA TRATAMIENTO DE CAMPOS PETROLÍFEROS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2012/023323 del 31 de enero de 2012.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 677 del 15 de octubre de 2013, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 8964, notificado por fijación en lista el 29 de julio de 2014, 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° 13-172857-00006-0000 del 3 de diciembre de 2014, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 26 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 26, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar métodos útiles para la viscosificación de un fluido para dar servicio a un pozo y para reducir los tiempos de mezcla de los componentes del fluido de pozo. Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para dar servicio a un pozo que comprende mezclar ingredientes para formar un fluido de servicio de pozo, los ingredientes comprenden: i) un tensoactivo, ii) un polímero zwitteriónico, y iii) una solución acuosa con base salina; e introducir el fluido de servicio en un pozo de hidrocarburos.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de febrero de 2011, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la 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 2004/063587	"Surfactant-polymer compositions for enhancing the stability of viscoelastic-surfactant based fluid"	1/Abril/2004
D2	US 7.517.836	"Defoaming methods and compositions"	14/Abril/2009

El documento D1¹ divulga composiciones para el aumento de la estabilidad térmica y la presión de los fluidos del pozo viscosificado utilizando tensoactivos viscoelásticos, las composiciones que incluyen una cantidad eficaz de un compuesto oligomérico o polimérico que tiene una estructura de esqueleto térmicamente estable y grupo funcional al menos un tensoactivo viscoelástico independiente. Las composiciones preferidas para el aumento de la estabilidad de los fluidos del pozo viscosificado utilizando tensoactivos viscoelásticos monoméricos incluyen una cantidad eficaz de un compuesto oligomérico o polimérico que tiene una estructura de columna vertebral estable térmicamente y una multiplicidad de grupos funcionales colgantes de surfactante viscoelástico unido a dicha estructura de columna vertebral a través de cadenas de hidrocarburos relativamente largas de 1 a 18 carbonos de longitud (Resumen).

El documento D2² divulga métodos y composiciones antiespumantes para los fluidos de tratamiento así. Una forma de realización ejemplar de la presente invención

1 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?
CC=US&NR=2004063587A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20040401&DB=EPODOC&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2004063587A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20040401&DB=EPODOC&locale=en_EP)
2 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?
CC=US&NR=7517836B2&KC=B2&FT=D&ND=&date=20090414&DB=&&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=7517836B2&KC=B2&FT=D&ND=&date=20090414&DB=&&locale=en_EP)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

proporciona un método de eliminación de espuma un fluido de tratamiento, así, que comprende combinar una composición antiespumante con el fluido de tratamiento, así, en el que la composición antiespumante comprende una amida de un ácido carboxílico, un glicol de polipropileno, un alcohol graso etoxilado y propoxilado, un alcohol etoxilado que comprende de 3 carbonos a 6 átomos de carbono, y una sílice hidrófoba en una cantidad de hasta aproximadamente 3% en peso de la composición antiespumante (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, el método reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: “Un método para dar servicio a un pozo (...)” (incluida bajo el radicado N° 13-172857-00006-0000).

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
Un método para dar servicio a un pozo, en donde el método comprende::	Perforación de una formación que contienen hidrocarburos (Párr. 3).	Un método de eliminación de espuma de un fluido de tratamiento, que comprende (Reivindicación 1).
mezclar ingredientes para formar un fluido de servicio de pozo, en donde los ingredientes comprenden:	Un método de fabricación de un fluido del pozo que comprende la mezcla de (Reivindicación 33).	Composición antiespumante comprende (Reivindicación 1, Resumen).
(i) Un tensoactivo seleccionado de etoxilados de alcohol, alcoholes primarios C ₄ a C ₁₂ .	Comprende además aditivos tensoactivos, tales como propoxilados y alcoholes lineales etoxilados (Pág. 8, Párr. 66 a Pág. 9, Párr. 67).	No menciona.
y alcoholes propoxilados etoxilados,	No menciona.	Un alcohol graso etoxilado y propoxilado, y en el que el alcohol graso puede tener 12 a 15 átomos de carbono (...) un alcohol etoxilado que comprende de 3 carbonos a 6 átomos de carbono (Resumen, Col. 3, línea 62 a Col. 4, línea 23).
(ii) Un polímero de zwitteriónico en la forma de una composición	Polímero o oligómero que comprende además grupos	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

acuosa que tiene emulsión inversa con una fase acuosa que contiene el polímero disperso en forma de gotas en una fase externa hidrofóbica y otros ingredientes seleccionados de otro tensoactivo, una sal orgánica, una sal inorgánica, un espesante, en donde el polímero contiene un monómero A _b que comprende un grupo betaína.	funcionales unidos a zwitteriónicos la cadena principal hidrófoba (Reivindicación 33). En contraste, los grupos funcionales hidrófilos pueden ser grupos funcionales de tensoactivos de ion híbrido (Pág. 2, Párr. 9 y 11; Pág. 3, Párr. 25; Pág. 4, Párr. 34; Pág.8, Párr. 62), particularmente los tensoactivos bipolares (Pág., 4, Párr. 32; Pág. 7, Párrs. 48 y 49; Pág. 9, Párr., 67) uso de un tensoactivo de polímero zwitteriónico-betaína (Pág. 8, Párr. 83, Ej. 5). La composición de ión híbrido incluyendo acrilamida y de poli(acrilamida) (Párr. 64) y que comprende además aditivos tensoactivos, tales como alcoholes propoxilados y etoxilados y agentes de viscosidad (Párr., 66 y Párr., 67). El polímero soluble en una solución acusa de sal (Reivindicación 33).	No menciona.
Un polímero de zwitteriónico en la forma de una composición acuosa que tiene emulsión inversa con una fase acuosa que contiene el polímero disperso en forma de gotas en una fase externa hidrofóbica.	No menciona.	No menciona.
(iii) Una solución acuosa con base en salina; e,	Fase fluido acuoso (...) con una sal inorgánica soluble en agua (Reivindicación 33).	No menciona.
Introducir el fluido de servicio de pozo en un pozo de hidrocarburos.	el pozo se perfora para penetrar en la zona que contiene hidrocarburos utilizando técnicas convencionales (...) La zona que contiene hidrocarburos a continuación, puede ser re-perforado a un diámetro más amplio (...) Sub-fresado se realiza generalmente utilizando fluidos de perforación "limpios" especiales (Párr. 3).	Introducción de la combinación de la composición antiespumante y el agua en una formación subterránea (Reivindicación 21).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para la fabricación de fluidos de pozo y métodos de eliminación de espuma de fluidos de pozo.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de D1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

consiste en que este último no menciona alcoholes propoxilados etoxilados y que el polímero zwitteriónico se encuentre en la forma de una composición acuosa que tiene emulsión inversa con una fase acuosa que contiene el polímero disperso en forma de gotas en una fase externa hidrofóbica.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que este último no menciona un tensoactivo seleccionado de etoxilados de alcohol, alcoholes primarios C₄ a C₁₂, un polímero de zwitteriónico en la forma de una composición acuosa que tiene emulsión inversa con una fase acuosa que contiene el polímero disperso en forma de gotas en una fase externa hidrofóbica, y otros ingredientes seleccionados de otro tensoactivo, una sal orgánica, una sal inorgánica, un espesante, en donde el polímero contiene un monómero A_b que comprende un grupo betaína; y una solución acuosa con base en salina.

El efecto que logra el incluir un tensoactivo seleccionado de alcoholes propoxilados etoxilados es que previene la formación de espuma, mejorando la eficiencia del fluido de servicio de 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 mejorar la eficiencia del fluido de servicio de pozo?.

Sin embargo, la utilización de un tensoactivo seleccionado de alcoholes propoxilados etoxilados para prevenir la formación de espuma y mejorar la eficiencia, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método de eliminación de espuma de un fluido de tratamiento, la composición antiespumante que comprende (Reivindicación 1, Resumen), un alcohol graso etoxilado y propoxilado, y en el que el alcohol graso puede tener 12 a 15 átomos de carbono (...) un alcohol etoxilado que comprende de 3 carbonos a 6 átomos de carbono (Resumen, Col. 3, línea 62 a Col. 4, línea 23).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un tensoactivo de alcoholes propoxilados etoxilados del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe mencionar que no se evidencia un efecto técnico sorprendente en relación con el estado de la técnica, por el hecho de incluir un polímero zwitteriónico que se encuentre en la forma de una composición acuosa que tiene emulsión inversa con una fase acuosa que contiene el polímero disperso en forma de gotas en una fase externa hidrofóbica, dado que el documento D1 enseña que el polímero comprende además grupos funcionales zwitteriónicos unidos a la cadena principal hidrófoba, en el que el polímero es hidrófilo en los grupos funcionales de ion híbrido y hidrófobo en la cadena de hidrocarburo para formar conjuntos micelares, tal que, los polímeros desarrollan carácter viscoelástico antes de una etapa de polimerización (Reivindicación 33), donde, una cantidad suficiente de al menos un compuesto tensoactivo polimérico que es soluble en una solución acuosa de sal se emplea para afectar a la viscosidad deseada (Párr. 31), siendo el efecto el

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

mismo, entonces, la persona versada en la materia estaría motivada a incluir el polímero zwitteriónico en la forma propuesta, en el método que se da a conocer en D1, esperando obtener un fluido de pozo con la viscosidad deseada para mantener el control del pozo, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de formulación y optimización, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la formulaciones de composiciones de fluidos deservicio de pozos.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 26 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otro lado, 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.”

En cuanto a la(s) reivindicación(es) 1 y 23 del radicado N° 13-172857-00006-0000 del expediente administrativo, se tiene que son reivindicaciones que no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto, presentan resultados y/o efectos *“la composición acuosa es una composición salina que tiene una densidad de 10.5 a 15. 4 ppg”*, lo cual, no le puede dar novedad ni altura inventiva a las reivindicaciones propuestas, dado las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Además, se incluyen términos generales *“etoxilados de alcohol”, “alcoholes propoxilados etoxilados”, “otro tensoactivo”, “un espesante”, “sal orgánica”, “sal inorgánica”,* que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se recuerda que un método, procedimiento o proceso se caracteriza en términos de la secuencia de etapas o pasos de transformación de la materia y las condiciones técnicas específicas para llevarlo a cabo.

En referencia al argumento de la solicitante a favor del nivel inventivo *“al revisar detenidamente las enseñanzas de D1 y D2, se afirma que **ambos fallan en mencionar o sugerir que el polímero zwitteriónico se encuentra en la forma de una composición acuosa que contienen una emulsión inversa, con una fase líquida, que a su vez contiene polímero disperso en forma de gotas, como una fase externa hidrofóbica.** Otra diferencia encontrada, (...) es que los tensoactivos empleados pueden ser, alcoholes etoxilados de fórmula $R(OC_2H_4)_nOH$, donde R es un*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

grupo alquilo y n es un entero que varía de 1 a 10, un alcohol lineal C_6 y un alcohol $C_8 - C_{10}$ propoxilado etoxilado lineal (...) en dichos documentos no se divulga que la mezcla para formar el fluido de servicio de pozo, deba comprender los tres tipos de tensoactivos, siendo estos los alcoholes etoxilados, los alcoholes primarios C_4 a C_{12} y los alcoholes propoxilados etoxilados” dichos argumentos no son persuasivos, dado que el documento D1 enseña que el polímero comprende además grupos funcionales zwitteriónicos unidos a la cadena principal hidrófoba, en el que el polímero es hidrófilo en los grupos funcionales de ion híbrido y hidrófobo en la cadena de hidrocarburo para formar conjuntos micelares, tal que, los polímeros desarrollan carácter viscoelástico antes de una etapa de polimerización (Reivindicación 33), donde, una cantidad suficiente de al menos un compuesto tensoactivo polimérico que es soluble en una solución acuosa de sal se emplea para afectar a la viscosidad deseada (Párr. 31), y como fue demostrado la forma en que se encuentra el polímero zwitteriónico no muestra un efecto técnico inesperado. Por otro lado, en relación a los tensoactivos empleados, dado que el método se caracteriza de forma muy general “etoxilados de alcohol”, “alcoholes propoxilados etoxilados”, “otro tensoactivo”, “un espesante”, “sal orgánica”, “sal inorgánica”, y que las diferencias mencionadas no se encuentran reflejadas en la reivindicación independiente 1, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo, y dado que persisten las objeciones que al respecto fueron trasladadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

Adicionalmente, la invención no define el objeto que se busca proteger, ya que caracteriza el método de forma muy general, no caracterizando dicho método por una secuencia de etapas técnicas con las condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.) por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado, es así, como los “pasos” simplemente se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas etc.), pero no se especifican las condiciones técnicas para llevar a cabo dicho método, y dado que las características técnicas están más relacionadas con la composición de un fluido de servicio de pozo y su utilización en pozo, no es claro el objeto que se busca proteger, por tanto, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo, y dado que persisten las objeciones que al respecto fueron trasladadas, esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

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,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “FLUIDOS PARA TRATAMIENTO DE CAMPOS PETROLÍFEROS”.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:632

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/13-172857

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) Baker Hughes Incorporated, 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 15 Ene 2015

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ, notificaciones@clarkemodet.com.co

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez
Aprobó: José Luis Londoño Fernández