

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

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 07 de julio de 2009, con el N° 09-069914-00000-0000, por la sociedad Archon Technologies LTD, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "UN PROCESO MODIFICADO PARA LA RECUPERACIÓN DE HIDROCARBURO UTILIZANDO COMBUSTIÓN IN SITU", que corresponde a la solicitud internacional PCT/CA2009/000066 del 23 de enero de 2009.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 621 del 20 de octubre de 2010, habiéndose presentado oposición por parte de la sociedad Pacific Rubiales Energy Corp., oposición que una vez fue estudiada por el Despacho, no desvirtuó la patentabilidad del objeto en estudio como se analizará más adelante.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 16706 y notificado por fijación en lista el 25 de septiembre de 2012 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 visibles a folios 438 a 441 del cuaderno administrativo, 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° 09-069914-00016-0000 del 01 de febrero de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado, y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 17 (Fls. 458 a 463) que reemplazan 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.

Análisis de la oposición presentada por la sociedad Pacific Rubiales Energy Corp.

Argumenta la sociedad Pacific Rubiales Energy Corp., que "...se declare fundada la presente oposición y en consecuencia se niegue la patente de invención contenida en el expediente 09-069914, por incumplir los requisitos de patentabilidad exigidos por los artículos 14 y 18 de la decisión 486."

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

Al realizar un análisis de patentabilidad con los documentos D1 a D12, señala el opositor lo siguiente: "...D1 ya había elucidado el problema del impacto medioambiental anteriormente y había proporcionado una solución que es la misma que la presentada en la SPC 914...., con excepción de la etapa (c), la cual hace referencia a la inyección de un medio no oxidante entro de un pozo de producción" (Fl. 211).

Asimismo indica que el uso de un medio no oxidante para aumentar la presión se considera un aspecto técnico obvio para una persona versada mediamente en la materia al develar la anterioridad D2 la utilización de medios no oxidantes en el fondo del pozo de producción para disminuir la concentración y evitar la entrada de gas oxidante y prevenir así explosiones, restándole nivel inventivo a la etapa (c) de la reivindicación 1 y por lo tanto su patentabilidad (Fls. 211 y 212).

Señala además que las reivindicaciones dependientes 2 a 12 se ven afectadas por los documentos D3 a D12.

Finalmente, la sociedad concluye señalando que existe un error de traducción en la reivindicación 1.

Por su parte como respuesta a la oposición presentada la solicitante modifica la descripción sin realizar ampliación de materia de la invención, realizando correcciones a expresiones que se encontraban mal traducidas, junto con la presentación de un nuevo capítulo reivindicatorio visible a folios 431 a 437. Asimismo, responde a la oposición indicando que los documentos D3 a D12 no afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones 2, 5, 9, 11 y 12 al no afectar la reivindicación independiente y que si bien la anterioridad D2 menciona la inyección de gases inertes para favorecer el aumento de la producción en el pozo mediante el método de combustión in situ, ésta anterioridad D2 en conjunto con la anterioridad D1 no permite a la persona versada en la materia obtener la totalidad del método de la reivindicación 1 ya que D1 difiere de la invención según la reivindicación 1 en que los gases de combustión salen de la reserva mediante una tubería que es concéntrica, alejada de la porción horizontal y en donde el gas oxidante se suministra en el fondo de la reserva, sin tener así un suministro del gas oxidante en la parte superior de la reserva, un suministro de gas inerte por el mismo pozo de producción y a la salida de los gases de combustión por el tubo de producción tal como se menciona en la reivindicación 1.

Analizadas las razones anteriormente expuestas, se concluye que los documentos presentados en la oposición D1 a D8 y D10 a D12 no desvirtúan el nivel inventivo del objeto de esta solicitud; por lo cual no se considerarán dentro del examen de patentabilidad ya que D1 divulga que se inyecta el gas oxidante en cercanías del

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

talón, también menciona que los gases de combustión salen por la parte superior de la reserva por una tubería concéntrica a la tubería que inyecta el gas oxidante, y no por la tubería de producción como lo menciona la invención, y asimismo D1 no menciona la inyección de un medio no oxidante. Adicionalmente, ninguno de los documentos D2 a D8 y D10 a D12 menciona el suministro de medio no oxidante por el mismo pozo de producción, pero que el documento D9 se traslada en un posterior concepto técnico para el análisis de patentabilidad a nivel inventivo mediante Oficio N° 16706 y notificado por fijación en lista el 25 de septiembre de 2012.

De acuerdo con lo expuesto, considera esta Superintendencia que los argumentos presentados por el opositor no están debidamente sustentados, por lo mismo, no prosperan frente a la solicitud que aquí se analiza, como elementos que permitan desvirtuar su patentabilidad.

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."*

5.1. Objeto de la invención.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método para recuperación in situ de hidrocarburos que no permita la entrada de oxígeno en la porción horizontal del pozo de producción y que a su vez permita la disminución de costos y del impacto ambiental. Para solucionar este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento que establece un pozo de producción de forma de "L" con una porción horizontal donde se inyecta un gas oxidante y un gas no-oxidante en las cercanías o en la sección vertical del pozo de producción creando un frente vertical de combustión, recogiendo así el hidrocarburo en la porción horizontal.

5.2 Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de febrero de 2008, que corresponde a la fecha de prioridad invocada.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

No.	Documento	Título	Fecha de publicación
D9	WO 2007/095764	"Diluent-enhanced in-situ combustion hydrocarbon recovery process"	30/Agosto/2007
D13	Art ¹	"THAI A 'Short-distance displacement' In Situ combustion process for the recovery and upgrading of heavy oil"	Marzo/2003

El documento D9 divulga un proceso de producción de hidrocarburos con combustión in situ THAI donde se suministra un medio no oxidante en la porción horizontal del pozo de producción (Fl. 346, Pág. 4, líneas 4 a 21; Fl. 350, Pág. 8, líneas a 22 y Fl. 370. Fig. 1).

El documento D13 divulga un proceso de producción de hidrocarburos con combustión in situ THAI y un proceso de producción de hidrocarburos con combustión in situ COSH donde el suministro del agente oxidante se realiza cerca al talón (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 2, Fl. 443 reverso, Pág. 302, Col. 2, Párr. 4).

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 proceso reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un proceso para la recuperación de hidrocarburos licuados o gasificados de una reserva subterránea de hidrocarburos que incluye los pasos de: a) proporcionar un pozo de producción...."* (Fls. 458 y 459).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D9 y D13, que representan el estado de la técnica:

¹ Xia T. X., GREAVES M., TURTA A.T. and AYASSE C. Trans IChemE, Vol 81, Part A. 2003. Págs. 295 a 304. Fls. 442 y 443.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123
Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

Tabla 1.

Características técnicas esenciales	D9	D13
Proporcionar un pozo de producción con una porción horizontal debajo de dicha reserva, dicha porción horizontal tiene en un extremo una parte de talón y en un extremo opuesto una parte de punta, colocando perforaciones en dicha porción horizontal para permitir la entrada de hidrocarburo licuado, dicho pozo de producción teniendo una sección vertical unida a dicha sección horizontal por el talón.	Se proporciona un pozo de producción con una porción horizontal y una porción vertical unidas por un talón, y en la porción horizontal se permite la entrada de hidrocarburo licuado. La porción horizontal tiene perforaciones en un 50% (Fl. 346, Pág. 4, líneas 4 a 9, Fl. 351, Pág. 9, líneas 15 y 16).	Se Proporciona un pozo de producción con una porción horizontal y una porción vertical unidas por un talón, y en la porción horizontal se permite la entrada de hidrocarburo licuado (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 2).
Proporcionar tubería en el pozo de producción tanto en la porción vertical como en una parte de la porción horizontal	Se proporciona tubería en el pozo de producción tanto en la porción vertical como en una parte de la porción horizontal (Fl. 346, Pág. 4, líneas 20 a 21).	Se proporciona tubería en el pozo de producción tanto en la porción vertical como en una parte de la porción horizontal (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 2).
Inyectar un medio dentro del pozo de producción, siendo el medio escogido del grupo de un gas no oxidante, vapor, agua y dióxido de carbono.	Se inyecta un medio dentro del pozo de producción, siendo el medio un gas no oxidante, vapor o agua (Fl. 350, Pág. 8, líneas a 22 y Fl. 370, Fig. 1).	No se menciona
Proporcionar un gas oxidante en un lugar en, o cercano a, dicha sección vertical de dicho pozo de producción y en una región superior de la reserva	No se menciona	Se inyecta el gas oxidante en varios sitios cerca a la porción horizontal (COSH), lo cual puede ser cerca al talón (Fl. 443 reverso, Pág. 302, Col. 2, Párr. 4).
Encender el hidrocarburo de dicha reserva cerca a dicha sección vertical del pozo de producción	Se enciende el hidrocarburo de dicha reserva (Fl. 346, Pág. 4, líneas 12 y 13).	Se enciende el hidrocarburo de dicha reserva (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Col. 2, Párr. 2 y Párr. 3)
Recolectar el hidrocarburo en dicha porción horizontal	Se recolecta el hidrocarburo en dicha porción horizontal (Fl. 346, Pág. 4, líneas 27 y 28).	Se recolecta el hidrocarburo en dicha porción horizontal (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 2).
Extraer del pozo de producción, dicho hidrocarburo por la tubería	Se extrae del pozo de producción, dicho	Se extrae del pozo de producción, dicho

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123
Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

de producción	hidrocarburo por la tubería de producción (Fl. 346, Pág. 4, líneas 27 y 28, Fl. 370. Fig. 1).	hidrocarburo por la tubería de producción (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 2).
---------------	---	--

Los documentos D9 y D13 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan en el caso de D1 un proceso de recuperación de hidrocarburos utilizando combustión in situ por medio de una sección horizontal de una tubería que se encuentra en un pozo de producción con suministro de medios no oxidantes, y en el caso de D2, recuperación de hidrocarburos utilizando combustión in situ mediante la inyección del gas oxidante a diferentes distancias del talón de la sección horizontal.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D9 es el pozo de inyección cerca al talón. Por su parte la diferencia entre la reivindicación 1 y D13 es el medio no oxidante que sale de la porción horizontal del pozo de producción.

No se evidencia algún efecto técnico que logre la diferencia de proporcionar un gas oxidante en un lugar cercano a, dicha sección vertical de dicho pozo de producción y en una región superior de la reserva, en la extracción de hidrocarburos licuados, dado que el proceso revelado en D9, presenta el mismo resultado del proceso reivindicado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un proceso de recuperación de hidrocarburos utilizando combustión in situ como alternativa al proceso revelado en el documento D9?

Ahora bien, el documento D13 da a conocer procesos de recuperación de hidrocarburos con combustión in situ que emplean pozos de inyección para el suministro de un gas oxidante cercanos a la sección vertical del pozo de producción para ser recogidos por una sección horizontal perforada (Fl. 442 reverso, Pág. 296, Fig. 1, Fl. 442 reverso, Pág. 296, Col. 2, Fl. 443 reverso, Pág. 302, Col. 2, Párr. 4).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia, enfrentada al problema de obtener una solución alternativa a la revelada en el estado de la técnica, emplearía pozos de inyección a una distancia cercana, media o lejana de la sección vertical del pozo de producción sobre la sección horizontal perforada de la tubería de producción, tal como es revelado en el documento D13 para recuperar el hidrocarburo caliente por las perforaciones presentes en dicha tubería horizontal de producción, siendo el desplazamiento de dicho hidrocarburo siempre corto y rápido debido a la movilidad generada por la disminución de la viscosidad al existir un aumento de la temperatura por la combustión, favoreciendo así la producción, por lo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

tanto, se considera que la solución de la reivindicación 1 carece de nivel inventivo.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 y 5 a 12 no mencionan características adicionales que hagan inventiva la solicitud, se considera que tales reivindicaciones tampoco tiene nivel inventivo ya que divulga que el gas oxidante se proporciona por pozo de inyección junto a un diluyente de hidrocarburo condensado que puede ser suministrado por el pozo de inyección, se coloca un catalizador en la porción horizontal, el medio no oxidante no permite la entrada del oxígeno al pozo de producción y se tiene como gas oxidante una mezcla de oxígeno y dióxido de carbono (Fl. 370, Fig. 1, Fls. 368 y 369, reivindicaciones 18 a 20, Fl. 360, Pág. 18, tabla 4). Asimismo, D13 divulga que se puede suministrar el gas oxidante cerca al talón y está abierto en la punta la tubería de producción en la porción horizontal (Fl. 443 reverso, Pág. 302, Col. 2, Párr. 4; Fl. 443, Pág. 297, Fig. 3 (a)).

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual el nuevo capítulo reivindicatorio es inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D9 y D13, y que difiere bastante del proceso COSH mencionado en la anterioridad D13 y por tal motivo la persona versada en la materia no hubiese considerado ubicar el pozo de inyección cerca al pozo de producción como se menciona en la solicitud (Fls. 458 y 459), esta Oficina encuentra que la presencia de perforaciones en la sección horizontal de la tubería de producción permite la entrada de hidrocarburos independientemente del sentido del frente de combustión pues solo es requerido que dicho hidrocarburo tenga la movilidad adecuada, la cual es adquirida por la disminución de la viscosidad asociada al aumento de temperatura. Asimismo, cabe indicar que no se encuentra en esta solicitud datos experimentales que avalen el efecto que tiene el tener un pozo de inyección lejos o cerca del talón del pozo de producción, por lo tanto el argumento del solicitante no es persuasivo para desvirtuar el análisis de nivel inventivo.

SEXTO: Que de acuerdo con lo expuesto, en el presente caso las reivindicaciones 13 a 17 contenidas en los folios 460 a 463, cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial de que trata el artículo 14 de la Decisión 486, por lo tanto hay lugar a conceder para ellas el privilegio de patente solicitado; así mismo, se niega el privilegio de patente para las reivindicaciones 1, 2 y 5 a 12 de los folios 458 a 460, por carecer de nivel inventivo como se explicó anteriormente.

SÉPTIMO: Que por su 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

Página 7 de 9

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

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 las reivindicaciones 3 y 4 contenidas en el folio 459 del expediente administrativo, se tiene que son reivindicaciones que no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto no son claras al referirse al mismo objeto de invención de las reivindicaciones independientes 13 y 16 respectivamente.

Por lo anterior, las reivindicaciones 3 y 4 no pueden considerarse dentro del presente estudio y, en consecuencia, no hay lugar a reconocer para ella el privilegio de patente solicitado.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Declarar infundada la oposición presentada por la sociedad Pacific Rubiales Energy Corp., de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**"UN PROCESO MODIFICADO PARA LA RECUPERACIÓN DE HIDROCARBURO
UTILIZANDO COMBUSTIÓN IN SITU "**

Clasificación IPC: E21B 43/243.

Reivindicaciones: 13 a 17 **Folios:** 460 a 463.

Titular: ARCHON TECHNOLOGIES LTD.

Domicilio: Calgary, Alberta, Canada.

Inventores: Conrad Ayasse, Xinjie Wu y Chris Bloomer.

Prioridades: 2,621,013 **Fecha:** 13 de febrero de 2008 **País:** CA.
12/068,881 13 de febrero de 2008 US.

Solicitud internacional N°: PCT/ CA2009/000066 **Fecha:** 23 de enero de 2009.

Vigente desde: 23 de enero de 2009 **Hasta:** 23 de enero de 2029.

ARTÍCULO TERCERO: Denegar la patente de invención solicitada para las

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9123

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención

CERTIFICADO

Rad. PCT/09-069914

reivindicaciones 1 a 12 contenidas en los folios 458 a 460 del expediente administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO: La titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO QUINTO: Entregar a la titular copia auténtica de esta resolución y el certificado de patente, previas las anotaciones en los libros de registro.

ARTÍCULO SEXTO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad Archon Technologies LTD y a la sociedad opositora Pacific Rubiales Energy Corp., entregándoles copia de la misma y advirtiéndole que contra ellas 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 cinco 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., el 08 Mar 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctora
ALICIA LLORED RICAURTE
notificacionespatentes@lloredacamacho.com

Doctor
J. IAN. RAISBECK
notificaciones.patentes@roclaw.com

Elaboró: Jorge Eduardo Cortazar Gomez ✓
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro ✓
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez ✓
Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez ✓

Página 9 de 9

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 30773221

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5737020
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia