

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

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 20 de septiembre de 2011, con el N° 11-122546-00000-0000, por la(s) sociedad(es) OXY USA Inc., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "DETECCIÓN DE FLUIDOS EN UN RECINTO DE POZO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2010/028640 del 25 de marzo de 2010.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 645 del 31 de mayo de 2012, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 15194, notificado por fijación en lista el 20 de agosto 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° 11-122546-00005-0000 del 13 de noviembre de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 21 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."*

5.1. Objeto de la invención.

El problema técnico consiste en la necesidad de suministrar un sistema, un método y un aparato los cuales sean capaces de identificar los fluidos inyectados desde un pozo de inyección a un pozo de producción, con el fin de aumentar la producción de un hidrocarburo, dicha identificación debe tener en cuenta las roturas o cortocircuitos presentados entre los pozos y así determinar la eficiencia de la inyección de dichos fluidos. Para resolver este problema técnico, se presenta un método para la identificación de los fluidos en un pozo que comprende los pasos de: generar luz en

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

un espectro visible desde una fuente de luz en un pozo de producción, generar luz en un espectro ultravioleta desde la fuente de luz en el pozo de producción, recibir un primer fluido en el pozo de producción a partir de una zona subterránea, recibir un segundo fluido en el pozo de producción de la zona subterránea, capturar una imagen de un flujo combinado del primer fluido y el segundo fluido, ya sea en el espectro visible o en el espectro ultravioleta con un receptor óptico en el pozo de producción, y distinguir, mediante el uso de la imagen, el primer fluido del segundo fluido bien sea en uno o ambos espectros, visible y ultravioleta, por cuantificación, con base en la imagen, una cantidad del primer fluido o el segundo fluido en el flujo combinado del primero y segundo fluidos en el pozo de producción; un aparato de pozo de fondo de pozo que comprende una fuente de luz que genera luz en un espectro visible y luz en un espectro ultravioleta en un pozo de producción, un receptor óptico y un procesador; y, un sistema para la identificación de rutas de comunicación entre pozos, que comprende un pozo de producción que se extiende desde una superficie a una zona subterránea, un pozo de inyección que se extiende desde la superficie a la zona subterránea, un fluido de marcado transmisible desde el pozo de inyección hasta el pozo de producción a través de la zona subterránea y una herramienta de fondo de pozo adaptada para ser insertada en el pozo de producción y la cual comprende una primera fuente de luz que genera luz en el espectro visible, una segunda fuente de luz que genera luz en un espectro ultravioleta, un procesador y un receptor óptico.

5.2. Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de marzo de 2009, 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 4,696,903	"Method and apparatus for examining earth formations"	29/Septiembre/1987
D2	US 2007/0120051	"Apparatus and method for imaging fluids downhole"	31/Mayo/2007

El documento D1¹ enseña un método y aparato para el registro de un pozo de agujero abierto, o similar, con el propósito de determinar la presencia de un componente dado en los diferentes substratos y para proporcionar medios y un método para determinar el grado de presencia de dicho componente en la formación (Pág. 1, resumen).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US4696903.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

El documento D2² enseña un método para proporcionar una imagen de un fluido que incluye exponer el fluido a la luz, detectar la luz recibida desde el fluido en por lo menos una longitud de onda determinada, producir las señales correspondientes a la luz detectada y, procesar las señales para proporcionar la imagen del fluido (Pág. 1, resumen).

5.3. 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 aparato reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 12 se refiere a: “Un aparato de pozo de fondo de pozo, que comprende: una fuente de luz que genera luz en un espectro visible en un pozo de producción y luz en un espectro ultravioleta en el pozo...” (Ver página 12 del radicado N° 11-122546-00005-0000).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 12, 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 aparato de pozo de fondo de pozo.	Aparato para examinar formaciones (Título).	La herramienta de evaluación de formación (20) incluye un sub ensamble o módulo (1) que contiene el aparato de formación de imágenes (400) (Pág. 2, Párr. 17).
Una fuente de luz que genera luz en un espectro visible en un pozo de producción.	No se menciona	Una porción del fluido pasa a o a través de la cámara de muestras (406), la cual está asociada al aparato de formación de imágenes (400). El generador de imágenes (400) detecta la luz que pasa a través o es reflejada (dependiendo de la configuración utilizada) por el fluido en una o más longitudes de onda seleccionadas y procesa las señales correspondientes a la luz detectada para proporcionar imágenes de fluido (Pág. 2, Párr. 19). El generador de imágenes (400) incluye una fuente de luz (402), tal

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20070120051.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

		como una fuente de tungsteno o cualquier otra fuente de luz que produzca luz dentro de un rango de longitud de onda deseado o seleccionado, para iluminar el fluido (Pág. 2, Párr. 21).
Luz en un espectro ultravioleta en el pozo.	Iluminar la formación de interés con luz de una frecuencia dada. Si son hidrocarburos de petróleo los que van a ser localizados, la formación es iluminada con luz en el rango de frecuencia ultravioleta (Col. 2, líneas 14 a 21). Se proporcionan un par de luces ultravioleta (42a) y (42b) (Col. 3, líneas 63 y 64).	No se menciona
Un receptor óptico.	El conjunto de la sonda contiene una cámara de video a color coaxial (34), la cual recibe sus imágenes desde los lentes (36a) y (36b) mediante el acoplamiento óptico de ángulo recto (38). Los lentes (36a) y (36b) están dispuestos para recibir la luz a través de las aberturas (33a) y (33b), respectivamente. La cámara (34) se construye de manera convencional para proporcionar las señales electrónicas apropiadas resultantes de la luz detectada (Col. 3, líneas 44 a 51).	El generador de imágenes (400) o envía los datos relativos a las imágenes del fluido al controlador (40) por medio de un sistema de telemetría adecuado, tal como telemetría de pulso de lodo, electromagnético o acústico (Pág. 2, Párr. 20).
Un procesador.	No se menciona	El generador de imágenes (400) está configurado para procesar las señales y transmitir dichas señales procesadas al procesador (40) para un mayor procesamiento y para proporcionar las imágenes del fluido (Pág. 2, Párr. 19).

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 son considerados el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulgan un método y aparato para el registro de un pozo de agujero abierto, o similar, con el propósito de determinar la presencia de un componente dado en los diferentes sustratos y para proporcionar medios y un método para determinar el grado de presencia de dicho componente en la formación (D1, Pág. 1, resumen) y un método para proporcionar una imagen de un fluido que incluye exponer el fluido a la luz, detectar la luz recibida desde el fluido en por lo menos una longitud de onda determinada, producir las señales correspondientes a la luz detectada y, procesar las señales para proporcionar la imagen del fluido (D2, Pág. 1, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12, y el aparato del documento D1 consiste en que no son mencionados una fuente de luz que genera

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

luz en un espectro visible en un pozo de producción y un procesador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12, y el aparato del documento D2 consiste en que no es mencionada una fuente de luz que genera luz en un espectro ultravioleta en un pozo de producción.

El efecto que logra el incluir una fuente de luz que genera luz en un espectro ultravioleta en un pozo de producción es que facilita el análisis de los componentes de la formación.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el aparato conocido en D2 para facilitar el análisis de los componentes de la formación?”.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D1 da a conocer la iluminación de la formación de interés con luz de una frecuencia dada, si son hidrocarburos de petróleo los que van a ser localizados, la formación es iluminada con luz en el rango de frecuencia ultravioleta (Col. 2, líneas 14 a 21), para lo que se proporcionan un par de luces ultravioleta (42a) y (42b) (Col. 3, líneas 63 y 64); una persona normalmente versada en la materia, incluiría la fuente de luz que genera luz en un espectro ultravioleta en el aparato que se da a conocer en la anterioridad D2, esperando con certeza, el lograr el aparato de pozo de fondo de pozo tal como el de la reivindicación 12 de la solicitud estudiada.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 13 a 16 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

En relación con los argumentos de la solicitante que indican que: “...*para una persona versada en la materia **no habría sido obvia la presente invención** a partir de D1 y D2, ya que dichas anterioridades no reportan o sugieren **que una cantidad del primer fluido el segundo fluido se cuantifica a partir del flujo combinado del primero y el segundo fluidos, con base en la imagen.**” -negrita y subrayado original del texto- y, que al no tener en cuenta dicha característica: “...*el análisis de nivel inventivo indicado por el señor examinador (...) es claramente el resultado de un análisis del tipo ‘hindsight’.*”, es conveniente recordarle a la solicitante que los productos (aparatos, sistemas, etc.) se reivindican por sus características técnicas esenciales estructurales o tangibles, por su parte, las características funcionales, como la que se indica anteriormente, sirven para brindar claridad a la solicitud, pero no le dan novedad o nivel inventivo a dicho producto, por lo que son excluidas del examen de patentabilidad. Cabe mencionar que el aparato de las reivindicaciones 12 a 16 es completamente anticipado por los documentos D1 y D2, los cuales forman parte del estado del arte en el área de detección de fluidos en un pozo, como se ilustra en la tabla 1.*

En conclusión, los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

SEXTO: Que de acuerdo con lo expuesto, en el presente caso la(s) reivindicación(es) 1 a 11 y 17 a 21, 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 la(s) reivindicación(es) 12 a 16, por carecer de nivel inventivo como se explicó anteriormente.

SÉPTIMO: Que de acuerdo con la modificación presentada por la sociedad solicitante, se modifica el título de la invención a: "MÉTODO, APARATO Y SISTEMA DE DETECCIÓN DE FLUIDO EN UN POZO".

OCTAVO: Que de acuerdo con el objeto concedido se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: "MÉTODO DE DETECCIÓN DE FLUIDO EN UN POZO QUE COMPRENDE LA GENERACIÓN DE LUZ EN EL ESPECTRO VISIBLE Y ULTRAVIOLETA".

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: 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:

"MÉTODO DE DETECCIÓN DE FLUIDO EN UN POZO QUE COMPRENDE LA GENERACIÓN DE LUZ EN EL ESPECTRO VISIBLE Y ULTRAVIOLETA"

Clasificación IPC: G01V 8/02.

Reivindicación(es): 1 a 11 y 17 a 21 incluida(s) en el radicado bajo el N° 11-122546-00005-0000.

Titular(es): OXY USA INC.

Domicilio(s): Houston, Texas, Estados Unidos de América.

Inventor(es): David W. Hampton y Robert C. Kramm.

Prioridad(es) N°: 12/411,145 **Fecha:** 25 de marzo de 2009 **País:** US.

Solicitud internacional N°: PCT/US2010/028640 **Fecha:** 25 de marzo de 2010.

Vigente desde: 25 de marzo de 2010

Hasta: 25 de marzo de 2030.

ARTÍCULO SEGUNDO: Denegar la patente de invención solicitada para las reivindicaciones 12 a 16, de acuerdo con las razones expuestas en la parte

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:89858

Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención
CERTIFICADO

Rad. PCT/11-122546

considerativa de la presente resolución.

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

ARTÍCULO QUINTO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) OXY USA Inc., entregándole(s) copia de la misma y advirtiéndole(s) que contra ella 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 27 Dic 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)
SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ
notificaciones@clarkemodet.com.co

Elaboró: Angelica Maria Ramirez
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez
Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez