

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

Señores
GENERAL ENERGY RECOVERY INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “HERRAMIENTA GENERADORA DE VAPOR”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2020/051071
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de agosto de 2020.
PRIORIDAD: 9/08/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/885,078

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar generadores de vapor de fondo de pozo o de superficie con un diseño menos complejo que los ya conocidos y que no requiera un mantenimiento frecuente debido a la acumulación de corrosión o costras por agua dura y/o fallas en el encendedor, evitando así las paradas para mantenimiento frecuentes y los costos que estas implican.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una herramienta para generar vapor y gases de combustión para producir petróleo a partir de un pozo de petróleo, comprendiendo la herramienta un primer extremo configurado para recibir entradas de aire, combustible y agua; un componente de encendido dispuesto dentro de la herramienta configurado para encender la mezcla de combustible y aire para generar una llama; una cámara de combustión que aloja la llama y se extiende en un segundo extremo opuesto al primero, definida por una pared y una salida configurada para permitir la salida de los productos quemados; y un paso de agua que se extiende desde el primer extremo del cuerpo principal y termina en una boquilla en una superficie exterior de la herramienta, dirigiendo la boquilla el flujo de agua al menos en parte axialmente a lo largo de una longitud exterior de la pared, en donde el agua se vaporiza al menos parcialmente a lo largo de la longitud exterior de la pared para generar vapor.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de enero de 2022.

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2022/0000681 del 26 de enero de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

3.2. Descripción

Con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que existen inconsistencias entre la descripción y algunos de los dibujos allegados. En la página 3, líneas 9 a 12, indican que las figuras 3B y 3C son vistas en perspectiva de la herramienta generadora de vapor, pero dichas figuras corresponden a vistas laterales. Se sugiere realizar la corrección pertinente.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 09 de agosto de 2019, que corresponde a la "fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US4452309	"Method and means for uniformly distributing both phases of steam on the walls of a well"	05 de junio de 1984

D1¹ divulga un método que comprende (1) canalizar el flujo de vapor de escape desde un generador de vapor de fondo de pozo ubicado en la parte superior de un depósito petrolífero hasta el fondo del depósito, y (2) invertir la dirección del flujo de vapor de escape caliente para saturar el depósito petrolífero completo y la superficie de la pared del yacimiento con vapor de calidad uniforme, teniendo el vapor uniformidad de distribución de las fases líquida y vaporosa para mejorar la recuperación mejorada de petróleo. También se da a conocer un nuevo generador de vapor. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

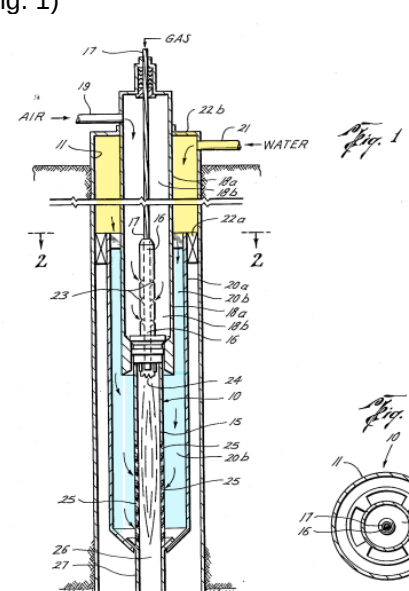
¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/023651340/publication/US4452309A?q=US4452309>

Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0000681 del 26 de enero de 2022) refiere a: “Una herramienta para generar vapor y gases de combustión (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Una herramienta para generar vapor y gases de combustión para producir petróleo a partir de un pozo de petróleo, comprendiendo la herramienta:	Un generador de vapor de fondo de pozo 10 para generar un flujo de gas de escape caliente que comprende productos de combustión y vapor para una recuperación mejorada de petróleo. (Col. 4. Lin. 38 a 42).
Un cuerpo principal con un primer extremo configurado para recibir entradas, incluyendo las entradas aire, combustible y agua;	Un cabezal de carcasa 22b recibe la manguera de gas 17, la línea de aire 19 y la línea de suministro de agua 21. (Col. 4, Lin.51 a 53).
Un componente de encendido dentro de la herramienta configurado para encender combustible y aire para generar una llama;	La mezcla de combustible y aire se enciende mediante el cable de encendido 24 para su combustión en la cámara de combustión 15. (Col. 4, Lin. 59 a 61).
Una cámara de combustión para alojar la llama, extendiéndose la cámara de combustión en un segundo extremo del cuerpo principal opuesto al primer extremo y definido por una pared y una salida configurada para permitir la salida de los productos de la combustión; y	Una cámara de combustión de quemador 15 con una pared exterior en el interior de un anillo anular de agua 20b, y una salida de vapor y gases de combustión en su parte inferior (Col. 4. Lin. 44. Fig. 1).
Un pasaje de agua que se extiende a través del cuerpo principal desde el primer extremo y termina en una boquilla en una superficie exterior de la herramienta,	el pasaje de agua entre el cabezal de carcasa 22B y un empacador 22a (resaltado en amarillo en la siguiente figura) que termina en pasos 20b anulares para el flujo de agua. (Fig. 1) 
estando la boquilla configurada para dirigir un flujo de agua al menos en parte axialmente a lo largo de una longitud exterior de la pared fuera de la cámara de combustión, en donde el agua se vaporiza al menos parcialmente a lo largo de la longitud exterior de la pared para generar vapor.	El flujo de agua que pasa a través de los pasos 20b anularmente por fuera de la cámara de combustión 15. (Fig. 1. Resaltado en azul en la figura anterior) el nuevo generador de vapor en el fondo del pozo comprende principalmente el espacio anular de suministro de agua 20b para generar vapor. (Col. 5. Lin. 23 a 25).



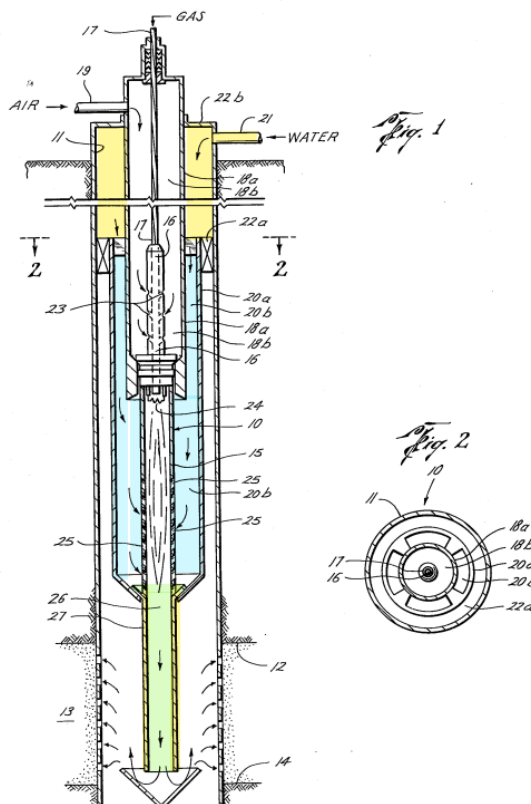
Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 3: Los pasos anulares 20b están ubicados diametralmente hacia afuera del cable de encendido ubicada en la cámara de combustión 15. (Fig. 1)
- Reivindicación 4: Un cabezal de carcasa 22b recibe la manguera de gas 17, la línea de aire 19 y la línea de suministro de agua 21. (Col. 4, Lin.51 a 53).
- Reivindicación 5: El puerto 19 (Fig. 1).
- Reivindicación 6 Es implícito el usar un controlador para regular la potencia de la llama de combustión.
- Reivindicación 7: Las entradas están agrupadas en el cabezal de carcasa 22b. (Fig. 1).
- Reivindicación 8: El tubo alargado 27 (...) con una parte superior más ancha que su parte inferior (Sombreado en verde en la figura siguiente), se genera un 80% de vapor de calidad y se expulsa al interior del tubo alargado 27 para guiarlo hasta el fondo del depósito petrolífero. (Fig. 1. Col. 6. Lin. 9 a 12)



- Reivindicación 9: esta boquilla puede atornillarse al extremo del tubo, o enroscarse en un collar sobre el mismo, o atornillarse sobre el extremo del tubo, etc. (Col. 6. Lin. 1 a 3).
- Reivindicación 10: La carcasa inferior en forma de V se acopla al tubo 27; con el tubo colocado en su espacio anular (Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US4452309	1, 3 a 10	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0000681		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2020/051071		06/08/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
09/08/2019				X					
Solicitante									
GENERAL ENERGY RECOVERY INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 10					
Palabras clave utilizadas				Downhole, steam, generat*, nozzle, flow, water, axial*, exterior wall, vapor*, combustion chamber, combustion gases, oil well.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	F22B 1/18, E21B 43/24				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO12176881	01/03/2013	-	-			A		
ISA	WO2013053048	13/08/2013	-	-			A		
	US2015198025	16/07/2015	-	-			A		
EPO	US4452309	05/06/1984	1, 3, a 10	Col. 3, 4 y 6. Fig. 1.			X		
	US4540052	10/09/1985	-	-			A		
	US4558743	17/12/1985	-	-			A		
	US4574886	11/03/1986	-	-			A		
Patbase	US4336839	06/29/1982	-	-			A		
	US4243098	06/01/1981	-	-			A		
	US2011214858	08/09/2011	-	-			A		
Orbit	US20120125610	24/05/2012	-	-			A		
	US4861263	29/08/1989	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o				



Oficio N° 1145 de 24 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000681

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 14/11/2023	

