

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-178881- -00003-0000 Fecha: 2013-08-23 11:15:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 12	radicación
---	---	------------

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES

1. Identificación del Tramite
☐ Error material ☒ Modificación a una Solicitud en trámite
☒ Patente de Invención
☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Registro de Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

2. Datos del solicitante												
☐ Persona Natural ☒ Persona Jurídica												
WORLD ENERGY SYSTEMS INCORPORATED												
Nombre o denominación / Nombre o razón social completa												
Nombre representante legal												
Tipo de empresa Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra ☐												
Documento de identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☐ NIT ☐ Otro Número												
<table><tr><td>Nacionalidad/País de constitución</td><td>Dirección y domicilio del titular</td><td>Ciudad</td></tr><tr><td>Estados Unidos de America</td><td>2501 Parkview Drive, Suite 500, Fort Worth 76102 Texas, Estados Unidos de America</td><td>Fort Worth</td></tr><tr><td>Dirección electrónica</td><td>No. Fax</td><td>Número telefónico</td></tr><tr><td><u>clientes@cavelier.com</u></td><td>2 11 86 50</td><td>3 47 36 11</td></tr></table>	Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad	Estados Unidos de America	2501 Parkview Drive, Suite 500, Fort Worth 76102 Texas, Estados Unidos de America	Fort Worth	Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico	<u>clientes@cavelier.com</u>	2 11 86 50	3 47 36 11
Nacionalidad/País de constitución	Dirección y domicilio del titular	Ciudad										
Estados Unidos de America	2501 Parkview Drive, Suite 500, Fort Worth 76102 Texas, Estados Unidos de America	Fort Worth										
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico										
<u>clientes@cavelier.com</u>	2 11 86 50	3 47 36 11										

☐ Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:												
Apellidos y Nombre De Páez Luz Clemencia	Documento de identificación C.C. 35.456.344	Tarjeta profesional T.P.A. 23.555										
<table><tr><td>Dirección y domicilio</td><td>Ciudad</td></tr><tr><td>Carrera 4ª No. 72 –35</td><td>Bogotá</td></tr><tr><td>Dirección electrónica</td><td>No. Fax</td><td>Número telefónico</td></tr><tr><td><u>cavelier@cavelier.com</u></td><td>2 11 86 50</td><td>3 47 36 11</td></tr></table>	Dirección y domicilio	Ciudad	Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá	Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico	<u>cavelier@cavelier.com</u>	2 11 86 50	3 47 36 11	En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sirvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general	
Dirección y domicilio	Ciudad											
Carrera 4ª No. 72 –35	Bogotá											
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico										
<u>cavelier@cavelier.com</u>	2 11 86 50	3 47 36 11										

4. Datos del trámite

Corrección:

Expediente No 12.176.881

Aparece

Debe ser

Modificación:

- ☒ **Modificación al capítulo reivindicatorio.**
Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 41 reivindicaciones y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas. Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.
- ☐ **Modificación al capítulo descriptivo.**
- ☐ **Modificación al resumen.**
- ☐ **Modificación a los dibujos.**

5. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación por \$125.000.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones o correcciones.
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.
- ☒ Comprobante de pago por 21 reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por \$630.000.

6. Firma	
Nombre y apellidos	Firma
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
C.C. 35.456.344 DE Usaquén	Tarjeta Profesional 23.555

REIVINDICACIONES

1. Un generador de vapor corriente abajo, que comprende:

un ensamble de cabezal de quemador que tiene un cuerpo con un agujero dispuesto a través de este, y una región de expansión que se cruza con el agujero, la región de expansión comprende una o más etapas de inyección de combustible configuradas para inyectar combustible dentro de una cámara de combustión, una o más etapas de inyección de combustible tienen un diámetro interno mayor que un diámetro interno del agujero; y

un ensamble de revestimiento acoplado al ensamble de cabezal de quemador corriente abajo del cuerpo de ensamble de cabezal de quemador, el ensamble de revestimiento tiene un cuerpo con una o más rutas de fluidos dispuestas a través de este, y un sistema de inyección de fluidos, la cámara de combustión [[a]] se define por una superficie interna del cuerpo de ensamble de revestimiento.
2. El generador de la reivindicación 1, comprende adicionalmente una placa dispuesta en el agujero.
3. El generador de la reivindicación 1, en donde la región de expansión incluye una primera etapa de inyección de combustible y una segunda etapa de inyección de combustible para inyectar un combustible en la cámara de combustión, la segunda etapa de inyección de combustible se posiciona corriente abajo de la primera etapa de inyección de combustible, en donde la segunda etapa de inyección de combustible incluye un diámetro interno mayor que un diámetro interno de la primera etapa de inyección de combustible.
4. El generador de la reivindicación 3, en donde la primera y segunda etapas de inyección de combustible se configuran para inyectar el combustible en la cámara de combustión en una dirección perpendicular a un eje longitudinal del agujero.

5. El generador de la reivindicación 3, en donde la primera y segunda etapas de inyección de combustible cada una incluye una pluralidad de inyectores, y en donde la segunda etapa de inyección de combustible incluye más inyectores que la primera etapa de inyección de combustible.
6. El generador de la reivindicación 5, que comprende adicionalmente un primer múltiple para distribuir el combustible a la pluralidad de inyectores de la primera etapa de inyección de combustible, y un segundo múltiple para distribuir el combustible hasta la pluralidad de inyectores de la segunda etapa de inyección de combustible, en donde el primer y segundo múltiples comprende rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo del ensamble de cabezal de quemador.
7. El generador de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un sistema de refrigeración operable para enfriar una parte del cuerpo del ensamble de cabezal de quemador adyacente a la región de expansión.
8. El generador de la reivindicación 7, en donde el sistema de refrigeración incluye una o más rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo del ensamble de cabezal de quemador para hacer circular un fluido de refrigeración alrededor de la región de expansión.
9. El generador de la reivindicación 1, en donde el ensamble de revestimiento comprende adicionalmente un primer múltiple para distribuir fluido a una o más rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo del ensamble de revestimiento, y un segundo múltiple para recolectar el fluido desde una o más rutas de fluidos.
10. El generador de la reivindicación 9, en donde el segundo múltiple está en comunicación fluida con el sistema de inyección de fluidos para inyectar fluidos desde una o más rutas de fluidos en la cámara de combustión.
11. El generador de la reivindicación 1, en donde el sistema de inyección de fluidos comprende un puntal para inyección de fluidos que se acopla al cuerpo

de ensamble de revestimiento y que tiene una pluralidad de boquillas para inyectar fluidos axialmente en la cámara de combustión.

12. El generador de la reivindicación 1, en donde el sistema de inyección de fluidos comprende una matriz de inyección de fluidos asistida por gas operable para dirigir los fluidos desde una o más rutas de fluidos en una corriente de gas para inyección en la cámara de combustión.

13. Un método para recuperar hidrocarburos desde un reservorio, que comprende:

posicionar un generador de vapor en un primer agujero de pozo;

suministrar un combustible, un oxidante, y un fluido al generador de vapor, el combustible comprende por lo menos uno de metano, gas natural, gas de síntesis, e hidrógeno, el oxidante comprende por lo menos uno de oxígeno, aire, y aire enriquecido, y por lo menos uno de combustible, oxidante, y agua se mezclan con un diluyente que comprende por lo menos uno de nitrógeno, dióxido de carbono, y otros gases inertes;

mezclar y quemar el combustible y el oxidante para proporcionar una llama en una región de expansión del generador de vapor para generar un producto de combustión en una cámara de combustión, en donde la llama se une a una superficie de la región de expansión;

hacer fluir agua a través de una o más rutas de flujo dispuestas a través de un ensamble de revestimiento que rodea la cámara de combustión;

inyectar agua en la cámara de combustión para generar vapor;

inyectar el vapor dentro del reservorio; y

recuperar los hidrocarburos del reservorio.

14. El método de la reivindicación 13, en donde inyectar agua en la cámara de combustión comprende inyectar gotas de fluido atomizadas radialmente o axialmente en la cámara de combustión.
15. El método de la reivindicación 13, que comprende adicionalmente recuperar hidrocarburos del reservorio a través de un segundo agujero de pozo.
16. El método de la reivindicación 15, que controla adicionalmente una velocidad de inyección de vapor dentro del reservorio y un índice de producción de hidrocarburos del reservorio para controlar por lo tanto la presión en el reservorio.
17. El método de la reivindicación 13, que comprende adicionalmente inyectar oxígeno en el primer agujero de pozo para combustión con hidrocarburos dentro del reservorio para generar una mezcla de gas caliente dentro del reservorio.
18. El método de la reivindicación 13, que comprende adicionalmente mantener una presión en el reservorio mayor que 1200 psi.
19. El generador de la reivindicación 1, en donde una o más etapas de inyección de combustible incluye una pluralidad de inyectores para inyectar combustible en la cámara de combustión en una dirección normal a un eje longitudinal del agujero.
20. El generador de la reivindicación 1, en donde el sistema de inyección de fluidos incluye una o más etapas de inyección de fluidos posicionados corriente abajo de la cámara de combustión.
21. El generador de la reivindicación 8, en donde una o más rutas de fluidos del sistema de refrigeración rodea la región de expansión.
22. El generador de la reivindicación 21, en donde una o más rutas de fluidos del sistema de refrigeración está en comunicación fluida con una o más rutas de fluidos del ensamble de revestimiento.

23. El generador de la reivindicación 1, en donde el sistema de inyección de fluidos se posiciona corriente abajo de la región de expansión.
24. El método de la reivindicación 13, en donde inyectar agua en la cámara de combustión comprende inyectar agua en una dirección normal a un eje longitudinal de la cámara de combustión.
25. El método de la reivindicación 13, en donde el oxidante comprende oxígeno en una cantidad mayor que una relación estequiométrica de combustible a oxidante.
26. El método de la reivindicación 13, en donde el oxidante comprende aproximadamente 0% a aproximadamente 12% de exceso de oxígeno.
27. Un generador de vapor pozo abajo, que comprende:

un cuerpo tubular que comprende una cámara de combustión y se configura para estar posicionada dentro de un agujero de pozo; y

una región de expansión en comunicación fluida con la cámara de combustión, la región de expansión comprende una primera etapa de inyección de combustible y una segunda etapa de inyección de combustible configuradas para inyectar combustible en la cámara de combustión, la segunda etapa de inyección de combustible se posiciona corriente abajo de la primera etapa de inyección de combustible.
28. El generador de la reivindicación 27, en donde cada una de la primera etapa de inyección de combustible y la segunda etapa de inyección de combustible incluyen una pluralidad de boquillas para inyectar combustible en la cámara de combustión en un ángulo que es sustancialmente normal a un eje longitudinal del cuerpo tubular.
29. El generador de la reivindicación 28, que comprende adicionalmente:

un primer múltiple para distribuir combustible a la pluralidad de boquillas de la primera etapa de inyección de combustible, y un segundo múltiple para distribuir combustible a la pluralidad de boquillas de la segunda etapa de inyección de combustible.

30. El generador de la reivindicación 28, en donde la región de expansión se posiciona corriente arriba de la cámara de combustión.
31. El generador de la reivindicación 28, en donde el cuerpo tubular comprende una o más rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo tubular.
32. El generador de la reivindicación 31, en donde el cuerpo tubular comprende un primer múltiple en comunicación fluida con un segundo múltiple por medio de una o más rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo tubular.
33. El generador de la reivindicación 32, en donde el segundo múltiple está en comunicación fluida con un elemento de inyección de fluidos adaptado para inyectar un fluido en la cámara de combustión.
34. El generador de la reivindicación 33, en donde el elemento de inyección de fluidos incluye una pluralidad de boquillas para inyectar el fluido en la cámara de combustión en un ángulo que es sustancialmente paralelo al eje longitudinal del cuerpo tubular.
35. El generador de la reivindicación 27, en donde la segunda etapa de inyección de combustible incluye un diámetro interno mayor que un diámetro interno de la primera etapa de inyección de combustible.
36. Un generador de vapor pozo abajo, que comprende:

un ensamble de cabezal de quemador que tiene un cuerpo con un agujero dispuesto a través de este, y una región de expansión que se cruza con el agujero, la región de expansión comprende una o más etapas de inyección de combustible; y

un ensamble de revestimiento acoplado al ensamble de cabezal de quemador corriente abajo del agujero, el ensamble de revestimiento tiene:

un cuerpo con una o más rutas de fluidos dispuestas a través del mismo,

una cámara de combustión definida por la superficie interna del cuerpo,

un sistema de inyección de fluidos en comunicación fluida con la cámara de combustión,

un primer múltiple para distribuir fluidos a una o más rutas de fluidos dispuestas a través del cuerpo del ensamble de revestimiento, y

un segundo múltiple para recolectar el fluido desde una o más rutas de fluidos.

37. El generador de la reivindicación 36, en donde el segundo múltiple está en comunicación fluida con el sistema de inyección de fluidos para inyectar fluidos desde una o más rutas de fluidos en la cámara de combustión.

38. Un método para recuperar hidrocarburos desde un reservorio, que comprende:

posicionar un generador de vapor en un primer agujero de pozo;

suministrar un combustible, un oxidante, y agua al generador de vapor, el oxidante comprende por lo menos uno de oxígeno, aire, y aire enriquecido, y por lo menos uno de combustible, oxidante, y agua se mezclan con un diluyente que comprende por lo menos uno de nitrógeno, dióxido de carbono, y otros gases inertes;

mezclar y quemar el combustible y el oxidante para proporcionar una llama en una región de expansión de generador de vapor para generar un producto de

combustión en una cámara de combustión, en donde la llama se une a una superficie de la región de expansión;

hacer fluir agua a través de una o más rutas de flujo dispuestas a través de un ensamble de revestimiento que rodea la cámara de combustión;

inyectar agua en la cámara de combustión para generar vapor; e

inyectar el vapor dentro del reservorio.

39. El método de la reivindicación 38, en donde el combustible comprende por lo menos uno de metano, gas natural, gas de síntesis, hidrógeno, gasolina, diesel, y querosene.
40. El generador de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un manguito de soporte cilíndrico, en donde el ensamble de cabezal de quemador y el ensamble de revestimiento se colocan dentro del manguito de soporte cilíndrico.
41. El generador de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente por lo menos uno de una conexión de paquete y una conexión umbilical para conectar el generador de vapor pozo abajo a una conexión de paquete u umbilical.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0082831
		Bogotá D.C., Agosto 20 de 2013 - 16:40:59

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS				NI 860.041.367	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	195891290	20/08/2013	17.201.000.00

*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO		Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES	823 SOLICITUD MODIFICACIONES CAMBIO SOLICITANTE POR CESION		125.000.00	125.000.00
					\$125.000.00

SON: **CIENTO VEINTICINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-176881- -00003-0000

Fecha: 2013-08-23 11:15:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 12

0010176881-841-001-7

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0083339
		Bogotá D.C., Agosto 22 de 2013 - 07:57:24

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS					NI 860.041.367	
*** Soporte del Pago ***						
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO	
RECIBO DE CA	999999999	83336	22/08/2013		1.200.000.00	

*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO	
21	50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	630.000.00
					\$630.000.00

SON: **SEISCIENTOS TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-176881- -00003-0000
Fecha: 2013-08-23 11:15:14 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 12

COB 19681-841-00-7.