

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-067284- -00007-0000

Fecha: 2013-05-21 15:23:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 22

Ref: Expediente No. 11-067284

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
"SISTEMA DE RESISTENCIA VARIABLE AL FLUJO CON
PASAJE INTERNO Y ESTRUCTURA INTERNA"**

Solicitante: HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.

Yo **Luz Helena Adarve Gómez**, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio **No. 2554** que fue notificado por fijación en lista el 19 de Febrero de 2013.

1. Respecto al título

El Examinador considera que el título debe indicar únicamente las características técnicas propias del objeto de la solicitud.

Por esta razón, se ha modificado el título por "SISTEMA DE RESISTENCIA VARIABLE AL FLUJO CON PASAJE INTERNO Y ESTRUCTURA INTERNA".

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 4 del oficio No. **2554**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *El capítulo reivindicatorio no es conciso, ya que se reclaman las mismas características técnicas en diferentes reivindicaciones de la siguiente manera: a) la reivindicación independiente 37 y su reivindicación dependiente 41 están contenidas en la reivindicación independiente 1 y su reivindicación dependiente 7, b) las reivindicaciones dependientes 52 y 53 están contenidas en las reivindicaciones dependientes 11, 13 y 14, c) las reivindicaciones dependientes 2 y 43; 3, 25 y 44; 4, 26 y 45; 5, 27 y 46; 6, 28 y 47; 8, 30 y 38; 9, 31 y 39; 10 y 32; 16, 33 y 48; 17, 34 y 49; 18, 35 y 50; 19, 36 y 51; 20, 24 y 42 reclaman idénticas características técnicas*

respectivamente, d) las reivindicaciones dependientes 7, 11 y 29 reclaman similares características técnicas y e) la reivindicación independiente 1 está contenida en la reivindicación independiente 21 y su reivindicación dependiente 22. Como ejemplo: las reivindicaciones 1, 7, 37 y 41: “un sistema de resistencia variable al flujo para su uso en un pozo subterráneo, el sistema comprende: una cámara de flujo a través de la cual una composición de fluidos fluye, teniendo la cámara una entrada y una salida, y donde la composición de fluidos entra a la cámara a través de la entrada de la entrada en un dirección que cambia basada en una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos”, “el sistema de la reivindicación 1, que además comprende al menos una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para mantener tal flujo indirecto”, “un sistema de resistencia variable al flujo para su uso en un pozo subterráneo, el sistema comprende: una cámara de flujo a través de la cual una composición de fluidos fluye en el pozo, la cámara teniendo una entrada, una salida y al menos una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para mantener tal flujo indirecto” y “el sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluido entra en la cámara a través de la entrada en una dirección que cambia basada en una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos”. Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente e incluir las diferentes modalidades como reivindicaciones independientes; para facilitar la comprensión de las características técnicas a proteger se sugiere redactar las reivindicaciones independientes de acuerdo con la estructura “preámbulo-enlace gramatical-parte característica”.

- Las reivindicaciones 1, 22, 23 y 41 no son claras porque indican que la composición de fluidos entra a la cámara a través de la entrada en una dirección que cambia basada en una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos, pero no se especifica cuál es el sentido de esa dirección; lo cual no permite una comparación con el estado de la técnica.
- Las reivindicaciones 3 a 19, 21, 25 a 40, 44 a 53 no son claras porque contienen expresiones que no permiten una comparación con el estado de la técnica de la siguiente manera: las reivindicaciones 3 a 5, 25 a 27 y 44 a 46 contienen el término “cambio abrupto”; las reivindicaciones 3, 25 y 44

contienen el término “dirección próximo”; las reivindicaciones 4, 26 y 45 contienen el término “radialmente de manera general”; las reivindicaciones 5, 27 y 46 contienen el término “tangencialmente de manera general”; las reivindicaciones 6, 28 y 37 contienen el término “ni radialmente ni tangencialmente”; las reivindicaciones 7 a 11, 21, 29 a 32 y 37 a 40 contienen el término “al menos”; las reivindicaciones 7, 11, 29, 37, 52 y 53 contienen el término “indirectamente”; las reivindicaciones 10 y 32 contienen el término “indirectamente”; las reivindicaciones 11 a 19, 21, 33 a 36, 40, 48 a 53 contienen el término “más directamente”; las reivindicaciones 12 a 15, 52 y 53 contienen el término “cada vez más”.

- Las reivindicaciones 16 a 19, 33 a 36 y 48 a 51 indican resultados a obtener durante el funcionamiento del sistema de resistencia variable al flujo, lo cual no es permitido. Como ejemplo, las reivindicaciones 16, 33 y 48 incluyen “...la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa la viscosidad de la composición de fluidos”; las reivindicaciones 17, 34 y 49 incluyen “...la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se disminuye la de la composición de fluidos”; las reivindicaciones 18, 35 y 50 incluyen “...la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se disminuye la densidad de la composición de fluidos” y las reivindicaciones 19, 36 y 51 incluyen “...la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa la razón entre el flujo deseado y el flujo indeseado”.

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 16 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- Con el fin de proveer concisión al capítulo reivindicatorio, se ha modificado el mismo para mantener 16 reivindicaciones de las 53 inicialmente presentadas.
- Con respecto a las objeciones de claridad hechas sobre las antiguas reivindicaciones 22 y 23 (nuevas 2 y 3), es posible afirmar que aunque en estas reivindicaciones no se mencione la manera en la que cambia la

- dirección de la composición de fluidos, en las reivindicaciones nuevas 13 a 16, se explica bajo qué condiciones y en qué sentido cambia la dirección del fluido deseado y el no deseado.
- Con el fin de superar las objeciones hechas por las expresiones imprecisas, fueron implementadas las siguientes modificaciones:
 - Reivindicaciones 25 a 27: El término “cambio abrupto” se mantiene, dado que se entiende esta expresión como el momento en el que la composición de fluidos cambia radicalmente el sentido de su dirección. Esta característica está explicada en la memoria descriptiva y en los dibujos, dando a entender claramente que el punto de cambio abrupto es a la salida de la entrada a la cámara, en donde esta salida está ubicada de tal manera que logre este efecto.
 - Reivindicación 25: El término “dirección” fue eliminado.
 - Reivindicación 26: El término “radialmente de manera general”, fue modificado por “radialmente”.
 - Reivindicación 27: El término “tangencialmente de manera general”, fue modificado por “tangencialmente”.
 - Reivindicación 28: El término “ni radialmente ni tangencialmente” se mantiene, dado que es claro a través de la descripción y de los dibujos que debido a las diferentes modalidades de la invención (múltiples configuraciones y obstáculos), el fluido podría cambiar su dirección en sentidos no estables (no siempre tangenciales ni radiales).
 - Reivindicaciones 21 y 29: El término “al menos” fue eliminado del capítulo reivindicatorio.
 - Reivindicación 29: el término “indirectamente” fue eliminado del capítulo reivindicatorio.
 - Reivindicaciones 21 y 33 a 36: El término “más directamente” fue modificado por “menos tortuosamente”, dado que se quiere dar a entender que el fluido no recorre la cámara con una velocidad en sentido tangencial, sino que por sus propiedades físicas llega más rápido a la salida.
 - Las reivindicaciones 33 a 36 fueron mantenidas dado que no se considera que las características ilustradas sean resultados a obtener. Cuando se habla en estas características que las propiedades físicas de la composición de fluidos cambia el sentido de la dirección del flujo, se está reivindicando la forma en la que funciona el sistema. Por otro lado, estas características no hacen parte de una reivindicación independiente, lo que demuestra que no

se está tratando de dar novedad o de limitar la invención por medio de estas características, si no que por el contrario son características complementarias.

3. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

Novedad

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye que la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas del documento **US 3,620,238 (D1)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un sistema de resistencia variable al flujo	Un elemento tipo vórtice (10) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, línea 2)
Una cámara de flujo	Una cámara circular (12) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 2 y 3)
La cámara tiene una entrada y una salida	La cámara circular (12) tiene un puerto de suministro (11) y un puerto de salida central (15) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 3 y 5)
La composición de fluidos entra a la cámara a través de la entrada	La boquilla tangencial (14) está conectada a una fuente de suministro de fluido a través de un puerto de suministro (11) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 4 y 5)

La reivindicación 1 fue eliminada del capítulo reivindicatorio, por lo tanto se supera esta objeción por novedad.

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye que la reivindicación 21 de la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas del documento **US 4,557,295 (D2)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 21, está afectada debido a que D2 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D2
Un sistema de pozo	Un sistema de telemetría de pulso para lodo (Pág. 5, Col. 1, líneas 60 y 61)
Un sistema de resistencia variable al flujo	Una sección de válvula (V) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 28 y 29)
Una sarta tubular	Una sarta de perforación (Pág. 5, Col. 2, línea 32)
Una composición de fluidos que fluye entre la sarta tubular	Un lodo que fluye a través de la sarta de perforación entra en el amplificador de líquido bi-estable a través de la entrada (2) (Pág. 5, Col. 2, líneas 32 y 33)
El sistema de resistencia incluye una cámara de flujo	Una sección de válvula (V) que tiene una válvula de torbellino (16) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 26 a 41)
La cámara tiene una salida y al menos una entrada	Una válvula de torbellino (16) comprende salidas duales (18) y entradas tangenciales (24) y (26). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 42 y 43)
La composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida	Cuando el fluido fluye alternativamente en los colectores respectivos (14), el fluido que entra en cualquiera de las entradas (24) o (26) actuará para

	invertir periódicamente la dirección de flujo de vórtice en cada una de las válvulas de torbellino (16). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 47 a 50, Pág. 6, Col. 4, líneas 3 a 31)
--	--

Para superar los argumentos presentados por el Examinador, se ha modificado la reivindicación 21 para enfatizar las características esenciales de la presente invención que la hacen claramente diferente de la definida en D2, sin que haya lugar a ampliación de materia, pues dichas características se encontraban divulgadas en la solicitud inicialmente presentada. A continuación ilustramos la nueva reivindicación 21:

1. Un sistema de pozo, que comprende:

un sistema de resistencia variable al flujo (25) a través de la cual una composición de fluidos (36) fluye entre una sarta tubular y una formación terrea que bordea un hoyo del sistema de pozo, el sistema de resistencia variable al flujo (25) incluye una cámara de flujo (46) a través de la cual la composición de fluidos (36) fluye, la cámara (46) tiene una entrada (44) y una salida, y donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36), además la cámara (46) tiene una estructura (54) que presiona cualquier parte de la composición de fluidos (36) la cual fluye tortuosamente entre la entrada (44) y la salida (40) para mantener tal flujo indirecto

que comprende,

una dirección recta (50) que se extiende entre la entrada (44) y la salida (40), y en donde la dirección de la composición de fluidos (36) que entra a la cámara (46) a través de la entrada (44) es angular en relación con la dirección recta (50), siendo el ángulo dependiente de la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

Como es posible observar en la nueva reivindicación 1, la siguiente característica (que antes pertenecía a la reivindicación 24) fue incluida en esta:

una dirección recta (50) que se extiende entre la entrada (44) y la salida (40), y en donde la dirección de la composición de fluidos (36) que entra a la

cámara (46) a través de la entrada (44) es angular en relación con la dirección recta (50), siendo el ángulo dependiente de la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

Dado que en la acción oficial respectiva, el Examinador considera que la anterior reivindicación 24 posee novedad y nivel inventivo frente al estado de la técnica (D1, D2 y D3), al ser incluida en la nueva reivindicación 1 (antigua reivindicación 21), la objeción por novedad puede darse por superada.

Sin embargo, con el fin de dar a entender de mejor manera la novedad de esta solicitud, se provee la siguiente explicación:

Esta solicitud está dirigida a un sistema de resistencia variable al flujo con una cámara de flujo que posee una entrada y una salida. La composición de fluido entra a la cámara por medio de una entrada en una dirección que cambia según la viscosidad de la composición de fluidos, la velocidad de la composición de fluidos, la densidad de la composición de fluidos, o una razón del fluido deseado con el del indeseado en la composición de fluido. El sistema de resistencia variable puede incluir al menos una estructura que influencia la composición de fluido a seguir un camino particular entre la entrada y la salida, donde el camino depende de las características de la composición de fluido.

Por otro lado, D1 expone un sistema de control de fluido que comprende un dispositivo compensador de viscosidad. A elemento de tipo-vortex es conectado aguas arriba de un elemento de atadura de pared. El elemento de tipo-vortex compensa los cambios en la viscosidad del fluido antes que el fluido entre en el elemento de atadura de pared y, por ende, automáticamente se regula la presión y el flujo del fluido que es alimentado al elemento de atadura de pared. Como consecuencia, una característica operativa del circuito hidráulico es mantenido estable, y no es afectado por cambios en la viscosidad del fluido, lo cual resulta en un incremento de la precisión y seguridad en el control de un circuito hidráulico.

D2, ilustra un sistema telemétrico de pulso de barro que comprende por lo menos un amplificador de fluido que dirige el flujo de fluido a múltiples válvulas vortex que están dispuestas en paralelo. El uso de estas válvulas vortex permite obtener un máximo de frecuencia de pulso sin sacrificar capacidad de flujo. El sistema ha incrementado potencia de salida, con una reducción en la potencia del actuador.

D3, ilustra un proceso de separación vortex con fuerzas centrifugas usadas para separar una fase densa de una fase más liviana. Una cámara vortex puede incluir

laminillas guidoras de flujo. Varias cámaras vortex pueden ser conectadas en serie.

A partir de las explicaciones dadas anteriormente, es posible afirmar que ninguna de las referencias citadas, ni en individual, ni en conjunto, describen un sistema de resistencia variable al flujo por medio del cual una composición de fluidos entre una sarta tubular y una formación terrea, con la composición de fluidos fluyendo menos tortuosamente desde una entrada hasta una salida de una cámara a medida que la tasa de fluido deseado/no deseado se incrementa, y la cámara tiene una estructura que influencia cualquier porción de la composición de fluido que fluye tortuosamente entre una entrada y una salida para mantener ese flujo tortuoso.

Nivel inventivo

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye la reivindicación 7 carece de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **US 3,620,238 (D1)** y **US 4,895,582 (D3)**.

El señor Examinador considera que el nivel inventivo de la presente invención, en la reivindicación 7, está afectada por D1 y D3. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1	D3
Un sistema de resistencia variable al flujo	Un elemento tipo vórtice (10) (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, línea 2)	Un separador de cámara de vórtice (12) (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, Línea 4)
Una cámara de flujo	Una cámara circular (12). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 2 y 3)	Una cámara de vórtice (50). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, línea 6)
La cámara tiene una entrada y una salida	La cámara circular (12) tiene un puerto de suministro (11) y un puerto de salida central (15). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 3 y 5)	La cámara de vórtice (50) tiene una entrada (87) y unos tubos de succión de (35). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 21, Col. 2, líneas 12 a 31)

La composición de fluidos entra a la cámara a través de la entrada	La boquilla tangencial (14) está conectada a una fuente de suministro de fluido a través de un puerto de suministro (11). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 4, Col. 4, líneas 4 y 5)	Un flujo de gas entra a la cámara a través de la entrada pero no menciona una composición de fluidos. (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 21, Col. 2, líneas 12 a 31)
Una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos	No menciona.	Unas laminillas para guiar el flujo (57) (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, líneas 8 y 9)

La reivindicación 7 fue eliminada del capítulo reivindicatorio, por lo tanto se supera esta objeción por novedad.

En los numerales 5, 6 y 7 del oficio citado, ese Despacho concluye la reivindicación 29 carece de nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **US 4,557,295 (D2)** y **US 4,895,582 (D3)**.

El señor Examinador considera que el nivel inventivo de la presente invención, en la reivindicación 29, está afectada por D2 y D3. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D2	D3
Un sistema de pozo	Un sistema de telemetría de pulso para lodo. (Pág. 5, Col. 1, líneas 60 y 61)	Un separador de cámara de vórtice (12). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, línea 4)
Un sistema de resistencia variable al flujo	Una sección de válvula (V). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 28 y 29)	Un separador de cámara de vórtice (12). (Fig. 22, Pág. 22; Pág. 24, Col. 7, Línea 4)
Una sarta tubular	Una sarta de perforación.	No menciona.

	(Pág. 5, Col. 2, línea 32)	
Una composición de fluidos que fluye entre la sarta tubular	Un lodo que fluye a través de la sarta de perforación entra en el amplificador de líquido bi-estable través de la entrada (2). (Pág. 5, Col. 2, líneas 32 y 33)	No menciona.
El sistema de resistencia incluye una cámara de flujo	Una sección de válvula (V) que tiene una válvula de torbellino (16). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 26 a 41)	Una cámara de vórtice (50). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, línea 6)
La cámara tiene una salida y al menos una entrada	Una válvula de torbellino (16) comprende salidas duales (18) y entradas tangenciales (24) y (26). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 42 y 43)	La cámara de vórtice (50) tiene una entrada (87) y unos tubos de succión de (35). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 21, Col. 2, líneas 12 a 31)
La composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida	Cuando el fluido fluye alternativamente en los colectores respectivos (14), el fluido que entra en cualquiera de las entradas (24) o (26) actuará para invertir periódicamente la dirección de flujo de vórtice en cada una de las válvulas de torbellino (16). (Fig. 1, Pág. 2; Pág. 5, Col. 2, líneas 47 a 50, Pág. 6, Col. 4, líneas 3 a 31)	Un flujo de gas entra a la cámara a través de la entrada pero no menciona una composición de fluidos. (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 21, Col. 2, líneas 12 a 31)
Una estructura que	No menciona	Unas laminillas para guiar

presiona cualquier parte de la composición de fluidos		el flujo (57). (Fig. 22, Pág. 12; Pág. 24, Col. 7, líneas 8 y 9)
---	--	--

Aunque el Examinador haya afectado la reivindicación dependiente 29 por su nivel inventivo, es posible afirmar que la reivindicación independiente 21 (nueva reivindicación 1) cumple con los requisitos de patentabilidad acorde con los argumentos presentados anteriormente y por lo tanto, la objeción al nivel inventivo de la reivindicación dependiente 29, puede darse por superada.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por los documentos D1, D2 y D3, toda vez que nada dentro de dicho documento revela en forma directa o al menos llega a sugerir sistema de resistencia variable al flujo con pasaje interno y estructura interna, descrito en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 16 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin

apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

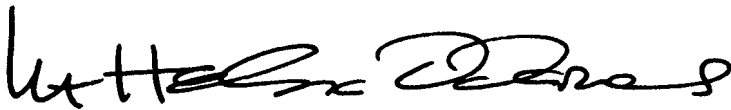
5. **Anexos**

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

6. **Petición**

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



Luz Helena Adarve Gómez

C.C. 41.575.435 de Bogotá

T. P. 14.884 del CSJ

NPV

f. p-570

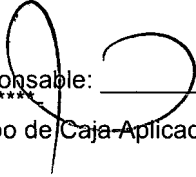
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0048908
		Bogotá D.C., Mayo 21 de 2013 - 15:10:38

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA					NI 830.083.491
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
RECIBO DE CA	999999999	43221	08/05/2013		320.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNITARIO	Vr.CONCEPTO
6	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	180.000.00
				\$180.000.00
=====				

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

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-067284- -00007-0000
Fecha: 2013-05-21 15:23:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 22

Nuevo Capítulo Reivindicatorio

1. Un sistema de pozo, que comprende:

un sistema de resistencia variable al flujo (25) a través de la cual una composición de fluidos (36) fluye entre una sarta tubular y una formación terrea que bordea un hoyo del sistema de pozo, el sistema de resistencia variable al flujo (25) incluye una cámara de flujo (46) a través de la cual la composición de fluidos (36) fluye, la cámara (46) tiene una entrada (44) y una salida, y donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36), además la cámara (46) tiene una estructura (54) que presiona cualquier parte de la composición de fluidos (36) la cual fluye tortuosamente entre la entrada (44) y la salida (40) para mantener tal flujo indirecto

que comprende,

una dirección recta (50) que se extiende entre la entrada (44) y la salida (40), y en donde la dirección de la composición de fluidos (36) que entra a la cámara (46) a través de la entrada (44) es angular en relación con la dirección recta (50), siendo el ángulo dependiente de la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

2. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) se mueve dentro de la cámara (46) hacia la salida (40) en una dirección que cambia basada en la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

3. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) entra en la cámara (46) a través de la entrada (44) en una dirección que cambia basada en la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

4. El sistema de la reivindicación 21, que además comprende un pasaje del flujo (42) que dirige la composición de fluidos (36) hacia la entrada (44), y donde el pasaje del flujo (42) tiene un cambio abrupto en la dirección (48) próximo a la entrada (44).

5. El sistema de la reivindicación 4, en donde el pasaje del flujo (42) aguas arriba del cambio abrupto en la dirección (48) se alinea radialmente en relación con la cámara (46).

6. El sistema de la reivindicación 4, en donde el pasaje del flujo (42) aguas arriba del cambio abrupto en la dirección (48) se alinea tangencialmente en relación con la cámara (46).

7. El sistema de la reivindicación 1, que además comprende un pasaje del flujo (42) que dirige la composición de fluidos (36) hacia la entrada (44), y donde el pasaje del flujo (42) no se alinea ni radialmente ni tangencialmente en relación con la cámara (46).

8. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) comprende un álabe.
9. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) comprende una cavidad.
10. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) se proyecta hacia adentro en relación con una pared de la cámara (46).
11. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) se proyecta hacia afuera en relación con una pared de la cámara (46).
12. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) tiene una abertura (56) que permite que la composición de fluidos (36) fluya directamente desde la entrada (44) hacia la salida (40).
13. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una viscosidad de la composición de fluidos (36).
14. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando disminuye una velocidad de la composición de fluidos (36).
15. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando disminuye una densidad de la composición de fluidos (36).
16. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos (36) fluye menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una razón entre el flujo deseado y el flujo.

Nuevo Capítulo Reivindicatorio con Marcas de Corrección

1. Un sistema de resistencia variable al flujo para su uso en un pozo subterráneo, el sistema comprende:
una cámara de flujo a través de la cual una composición de fluidos fluye, teniendo la cámara una entrada y una salida, y donde la composición de fluidos entra a la cámara a través de la entrada en una dirección que cambia basada en una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.
2. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos fluye hacia la cámara sólo a través de la entrada.
3. El sistema de la reivindicación 1, que además comprende un pasaje del flujo el cual dirige la composición de fluidos hacia la entrada, y donde el pasaje del flujo tiene un cambio abrupto en la dirección próximo a la entrada.
4. El sistema de la reivindicación 3, en donde el pasaje del flujo aguas arriba del cambio abrupto en la dirección se alinea radialmente de manera general en relación con la cámara.
5. El sistema de la reivindicación 3, en donde el pasaje del flujo aguas arriba del cambio abrupto en la dirección se alinea tangencialmente de manera general en relación con la cámara.
6. El sistema de la reivindicación 1, que además comprende un pasaje del flujo que dirige la composición de fluidos hacia la entrada, y donde el pasaje del flujo no se alinea ni radialmente ni tangencialmente con relación a la cámara.
7. El sistema de la reivindicación 1, que además comprende al menos una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para mantener tal flujo indirecto.
8. El sistema de la reivindicación 7, en donde la estructura comprende al menos un álabe y una cavidad.
9. El sistema de la reivindicación 7, en donde la estructura se proyecta al menos hacia adentro y hacia afuera en relación con una pared de la cámara.
10. El sistema de la reivindicación 7, en donde la estructura tiene al menos una abertura que permite que la composición de fluidos fluya directamente desde la entrada hacia la salida.

~~11. El sistema de la reivindicación 1, que además comprende al menos una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para fluir más directamente hacia la salida.~~

~~12. El sistema de la reivindicación 11, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos a fluir más directamente hacia la salida cuando se incrementa la viscosidad de la composición de fluidos.~~

~~13. El sistema de la reivindicación 11, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos a fluir más directamente hacia la salida cuando disminuye la velocidad de la composición de fluidos.~~

~~14. El sistema de la reivindicación 11, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos a fluir más directamente hacia la salida cuando se incrementa la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

~~15. El sistema de la reivindicación 11, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos a fluir más directamente hacia la salida cuando disminuye la densidad de la composición de fluidos.~~

~~16. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa la viscosidad de la composición de fluidos.~~

~~17. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando disminuye la velocidad de la composición de fluidos.~~

~~18. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando disminuye la densidad de la composición de fluidos.~~

~~19. El sistema de la reivindicación 1, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado.~~

~~20. El sistema de la reivindicación 1, en donde una dirección recta se extiende entre la entrada y la salida, y donde la dirección de la composición de fluidos que entra a la cámara a través de la entrada es angular en relación con la dirección recta, siendo el ángulo dependiente de una característica de la composición de fluidos.~~

21. Un sistema de pozo, que comprende:

un sistema de resistencia variable al flujo (25) a través de la cual una composición de fluidos (36) fluye entre una sarta tubular y una formación terrea que bordea un hoyo del sistema de pozo, el sistema de resistencia variable al flujo (25) incluye una cámara de flujo (46) a través de la cual la composición de fluidos (36) fluye, la cámara (46) tiene una salida y al menos una entrada (44) y una salida, y donde la composición de fluidos (36) fluye ~~más directamente menos tortuosamente~~ desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36), además la cámara (46) tiene una estructura (54) que presiona cualquier parte de la composición de fluidos (36) la cual fluye tortuosamente entre la entrada (44) y la salida (40) para mantener tal flujo indirecto

que comprende,

una dirección recta (50) que se extiende entre la entrada (44) y la salida (40), y en donde la dirección de la composición de fluidos (36) que entra a la cámara (46) a través de la entrada (44) es angular en relación con la dirección recta (50), siendo el ángulo dependiente de la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

22. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) se mueve dentro de la cámara (46) hacia la salida (40) en una dirección que cambia basada en la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

23. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) entra en la cámara (46) a través de la entrada (44) en una dirección que cambia basada en la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos (36).

~~24. El sistema de la reivindicación 23, en donde una dirección recta se extiende entre la entrada y la salida, y en donde la dirección de la composición de fluidos que entra a la cámara a través de la entrada es angular en relación con la dirección recta, siendo el ángulo dependiente de la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

254. El sistema de la reivindicación 21, que además comprende un pasaje del flujo (42) que dirige la composición de fluidos (36) hacia la entrada (44), y donde el pasaje del flujo (42) tiene un cambio abrupto ~~en la dirección (48)~~ próximo a la entrada (44).

265. El sistema de la reivindicación 254, en donde el pasaje del flujo (42) aguas arriba del cambio abrupto en la dirección (48) se alinea radialmente ~~de manera general~~ en relación con la cámara (46).

276. El sistema de la reivindicación 254, en donde el pasaje del flujo (42) aguas arriba del cambio abrupto en la dirección (48) se alinea tangencialmente ~~de manera general~~ en relación con la cámara (46).

287. El sistema de la reivindicación 241, que además comprende un pasaje del flujo (42) que dirige la composición de fluidos (36) hacia la entrada (44), y donde el pasaje del flujo (42) no se alinea ni radialmente ni tangencialmente en relación con la cámara (46).

~~298. El sistema de la reivindicación 21, que además comprende al menos una estructura que presiona cualquier parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para mantener tal flujo indirecto.~~

El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) comprende un álabe.

~~309. El sistema de la reivindicación 291, en donde la estructura (54) comprende al menos un álabe y una cavidad.~~

~~3110. El sistema de la reivindicación 291, en donde la estructura (54) se proyecta al menos hacia adentro y hacia afuera en relación con una pared de la cámara (46).~~

11. El sistema de la reivindicación 1, en donde la estructura (54) se proyecta hacia afuera en relación con una pared de la cámara (46).

~~312. El sistema de la reivindicación 291, en donde la estructura (54) tiene al menos una abertura (56) que permite que la composición de fluidos (36) fluya directamente desde la entrada (44) hacia la salida (40).~~

~~313. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) fluye más directamente menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una viscosidad de la composición de fluidos (36).~~

~~314. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) fluye más directamente menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando disminuye una velocidad de la composición de fluidos (36).~~

~~315. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) fluye más directamente menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando disminuye una densidad de la composición de fluidos (36).~~

~~316. El sistema de la reivindicación 21, en donde la composición de fluidos (36) fluye más directamente menos tortuosamente desde la entrada (44) hacia la salida (40) cuando se incrementa una razón entre el flujo deseado y el flujo.~~

~~37. Un sistema de resistencia variable al flujo para su uso en un pozo subterráneo, el sistema comprende:~~

~~una cámara de flujo a través de la cual una composición de fluidos fluye en el pozo, la cámara teniendo una entrada, una salida, y al menos una estructura que presiona una parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida para mantener tal flujo indirecto.~~

38. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la estructura comprende al menos un álabe y una cavidad.~~

39. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la estructura se proyecta al menos hacia adentro y hacia afuera en relación con una pared de la cámara.~~

40. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la estructura tiene al menos una abertura que permite que la composición de fluidos fluya más directamente desde la entrada hacia la salida.~~

41. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos entra en la cámara a través de la entrada en una dirección que cambia basada en una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

42. ~~El sistema de la reivindicación 41, en donde una dirección recta se extiende entre la entrada y la salida, y donde la dirección de la composición de fluidos que entra a la cámara a través de la entrada es angular en relación con la dirección recta, siendo el ángulo dependiente de una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

43. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos fluye hacia la cámara sólo a través de la entrada.~~

44. ~~El sistema de la reivindicación 37, que además comprende un pasaje del flujo que dirige la composición de fluidos hacia la entrada, y donde el pasaje del flujo tiene un cambio abrupto en la dirección próximo a la entrada.~~

45. ~~El sistema de la reivindicación 44, en donde el pasaje del flujo aguas arriba del cambio abrupto en la dirección se alinea radialmente de manera general en relación con la cámara.~~

46. ~~El sistema de la reivindicación 44, en donde el pasaje del flujo aguas arriba del cambio abrupto en la dirección se alinea tangencialmente de manera general en relación con la cámara.~~

47. ~~El sistema de la reivindicación 37, que además comprende un pasaje del flujo que dirige la composición de fluidos hacia la entrada, y donde el pasaje del flujo no se alinea ni radialmente ni tangencialmente en relación con la cámara.~~

48. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa una viscosidad de la composición de fluidos.~~

49. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando disminuye una velocidad de la composición de fluidos.~~

50. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando disminuye una densidad de la composición de fluidos.~~

51. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la composición de fluidos fluye más directamente desde la entrada hacia la salida cuando se incrementa una razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

52. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida a fluir más directamente hacia la salida cuando se incrementa la razón entre el fluido deseado y el fluido indeseado en la composición de fluidos.~~

53. ~~El sistema de la reivindicación 37, en donde la estructura presiona cada vez más a la parte de la composición de fluidos la cual fluye indirectamente entre la entrada y la salida a fluir más directamente hacia la salida cuando disminuye una velocidad de la composición de fluidos.~~