

**REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

Señor(a)  
**HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**  
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

|                                     |                        |                               |  |             |  |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--|-------------|--|
| Patente de Invención                | PT                     | Patente de Modelo de Utilidad |  |             |  |
| Vía Nacional                        |                        |                               |  |             |  |
| Vía PCT (Fase Nacional)             | PCT                    | Capítulo I                    |  | Capítulo II |  |
| No. Solicitud Internacional         | PCT/US2011/59354       |                               |  |             |  |
| Fecha de Presentación Internacional | 7 de noviembre de 2011 |                               |  |             |  |

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

**1. Documentos estudiados**

|                   |          |                     |
|-------------------|----------|---------------------|
| Descripción       | 14084477 | 21 de abril de 2014 |
| Reivindicaciones: | 14084477 | 21 de abril de 2014 |
|                   | 14084477 | 18 de enero de 2016 |
| Dibujos:          | 14084477 | 21 de abril de 2014 |

**2. Objeto de la invención**

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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 14-084477-00009-0000).

Título de la solicitud: “DISCRIMINACIÓN DE FLUIDOS PARA USO CON UN POZO SUBTERRÁNEO” (Rad. 14-084477-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en lograr un discriminador y un método para la discriminación de fluidos para uso con un pozo subterráneo, con los que se logre la separación de fluido, control de fluidos producidos, control sobre el origen de fluidos producidos, prevención de daños de formación, entre otros.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema y un método de discriminación de fluido para uso con un pozo subterráneo que comprende un discriminador de fluido que selecciona a través de cual múltiples rutas de flujo de salida fluyen una composición de fluido.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 43/12, E21B 34/06.

### 3. De la solicitud de patente

#### Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

En la reivindicación 1 se presenta un error de redacción, en donde se menciona, “el fluido discriminador (42) selecciona a través de cuál de las múltiples rutas de flujo de salida fluye”, lo cual da a entender que se está caracterizando la invención por la composición que fluye en el dispositivo y el comportamiento de la misma y no por las características técnicas estructurales. Se sugiere realizar la corrección. - Subraya fuera de texto -

Las siguientes reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales de la invención funcionalidades “*selecciona a través de cuál de las múltiples rutas de flujo de salida fluye la composición de fluido, la selección se basa en una dirección de flujo de la composición de fluido a través del discriminador de fluido (42), y la dirección es dependiente de una relación del fluido deseado con el no deseado*” (reiv. 1), “*selecciona una primera ruta de flujo de salida por medio de más flujo de la composición de fluido (36) en la primera dirección*”, “*selecciona una segunda ruta de flujo de salida por medio de más flujo de la composición de fluido en la segunda dirección*” (reiv. 1), “*en donde una ruta de flujo de salida de la mayoría de la composición de fluido (36) cambia por un cambio en una relación de fluidos en la composición de fluido (36)*”, “*un interruptor de fluido (66) que dirige el flujo de la composición de fluido (36) a la primera y segunda rutas de flujo de entrada*”, “*en donde las aberturas (82) se alinean con las aberturas (84) y bloquean el flujo desde la cámara (64) hasta la ruta de flujo de salida (48)*”, “*bloquean el flujo desde la cámara (64) hasta la ruta de flujo de salida (46)*” (reiv. 4), “*se expone al flujo de la composición de fluido (36) en la primera y segunda direcciones, y en donde la ruta de flujo de salida cambia por un cambio en una proporción de la composición de fluido que fluye en la primera y segunda direcciones*” (reiv. 5), “*se basa más en una primera dirección mediante más flujo de la composición de fluido (36) en la primera dirección, y en donde la estructura (58) se basa más en una segunda dirección mediante más flujo de la composición de fluido en la segunda dirección*” (reiv. 6), “*que bloquea parcialmente el flujo de la*

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

*composición de fluido (36) a través de una de la primera y segunda rutas de flujo de entrada” (reiv. 13), “bloquea de forma creciente una de la primera y segunda rutas de flujo de entrada (44a, 44b), por el flujo de la composición de fluido (36) hacia la otra de la primera y segunda rutas de flujo de entrada” (reiv. 14), “dirige el flujo de la composición de fluido (36) hacia una de la primera y segunda rutas de flujo de entrada (44<sup>a</sup>, 44b) por medio del dispositivo de bloqueo que bloquea en forma creciente la otra de la primera y segunda rutas de flujo de entrada” (reiv. 15) las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.*

Las siguientes expresiones *“en donde el flujo rotacional de la composición de fluido (36) en la primera dirección incide sobre una estructura (58), que incluye paletas (80)” (reiv. 1), “en donde el flujo rotacional de la composición de fluido (36) en la segunda dirección incide sobre una estructura (58), que incluye paletas (80)” (reiv. 2), “en donde la estructura (58) gira por la incidencia en la composición de fluido (36) sobre la estructura (58)” (reiv. 3), “se desplaza por medio de un flujo rotacional de una composición de fluido (36) en el pozo subterráneo”, “en donde el flujo rotacional de la composición de fluido (36) incide en una estructura (58), la cual es desplazada y en donde la trayectoria de flujo de salida cambia por el desplazamiento de la estructura” (reiv. 4), “en donde la estructura se basa más en una primera dirección mediante más flujo de la composición de fluido a través de la primera ruta de flujo de entrada, y en donde la estructura se basa más en una segunda dirección mediante más flujo de la composición de fluido a través de la segunda ruta de flujo de entrada” (reiv. 9), “en donde la estructura gira, y cambia la ruta de flujo de salida (46, 48) por un cambio en una proporción de la composición de fluido (36) que fluye a través de la primera y segunda rutas de flujo de entrada” (reiv. 10), “en donde la estructura rota, y cambia la ruta de flujo de salida (46, 48) por un cambio en una proporción de la composición de fluido (36) que fluye a través de la primera y segunda rutas de flujo de entrada” (reiv. 11), “rota y cambia la ruta de flujo de salida (46, 48), por un cambio en una relación de fluidos deseados con no deseados” (reiv. 12), se refieren a resultados a alcanzar y no definen el dispositivo reclamado, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.*

Las reivindicaciones 10 y 11 no son concisas ya que reclaman la misma materia, *“en donde la estructura gira, y cambia la ruta de flujo de salida (46, 48), por un cambio en una proporción de la composición de fluido (36) que fluye a través de la primera y segunda rutas de flujo de entrada (44a, 44b)”*, se sugiere eliminar una de estas reivindicaciones.

Las reivindicaciones 16 a 18 reclaman un método de discriminación entre fluidos pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y las condiciones técnicas específicas. Por el contrario se reclaman las características del dispositivo que ya ha sido reclamado en las reivindicaciones 1 a 15, se sugiere realizar la corrección. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado.

#### 4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud internacional prioridad: 7 de noviembre de 2011 y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento      | Título                                                                                                    | Fecha de Publicación |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US3754576      | "Flap-equipped power fluid amplifier"                                                                     | 28/Agosto/1973       |
| D2   | US2011/0186300 | "Method and apparatus for autonomous downhole fluid selection with pathway dependent resistance system"   | 04/Agosto/2011       |
| D3   | US2011/0214876 | "Flow path control based on fluid characteristics to thereby variably resist flow in a subterranean well" | 8/septiembre/2011    |

El documento D1<sup>1</sup> divulga un amplificador de fluido que comprende una entrada, un par de salidas de flujo, una entrada de control de flujo de fluido y un miembro triangular en el punto de derivación de las salidas del flujo de fluido (resumen).

El documento D2<sup>2</sup> divulga un aparato para controlar el flujo de fluido en un tubular posicionado en un pozo que se extiende a través de una formación subterránea. Un sistema de control de flujo se coloca en comunicación fluida con un tubular principal (resumen).

El documento D3<sup>3</sup> divulga un sistema para resistir de forma variable de flujo de una composición de fluido en un pozo subterráneo el sistema puede incluir un paso de flujo y un conjunto de uno o más conductos de ramificación que se cruzan con el paso de flujo, con lo que una proporción de la composición de fluido desviado desde el conducto al conjunto de pasajes de ramificación varía dependiendo de la al menos uno de a) viscosidad de la composición de fluido, y b) la velocidad de la composición de fluido en el paso de flujo (resumen).

#### 5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

##### Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un sistema de discriminación de fluido para uso con un pozo subterráneo"* (Ver radicado N° 14-084477-00009-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

| Características esenciales                            | D1                                                                                                                                             | D2                                                                                                                                                                                      | D3                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un discriminador de fluido (42)                       | Un amplificador de fluido bidireccional que tiene una entrada de flujo y dos salidas de flujo de fluido (Figs. 1a, 1b, col. 2, líneas 25 a 28) | Un sistema para resistir de forma variable el flujo de una composición de fluido en un pozo subterráneo, comprendiendo el sistema: un primer paso de flujo; y un primer conjunto de uno | Un sistema de resistencia dependen de la vía, que comprende: Una cámara de vórtice; al menos una primera entrada; y una salida, la primera entrada del |
| Una dirección comprende primera y segunda direcciones |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | o más conductos de ramificación que se cruzan el primer paso de flujo, por el que una proporción de la composición de fluido desviado de la primera paso de flujo para el primer conjunto de pasajes de ramificación varía en función de al menos uno de a) la viscosidad de la composición de fluido y b) la velocidad de la composición de líquido en el primer paso de flujo (Reiv. 1, Figs. 3 a 5). | sistema de resistencia dependen de la vía en comunicación de fluido con un sistema de control de la dirección del flujo, el flujo desde el sistema de control de dirección de flujo que afectan a la dirección de flujo tiene en el sistema de resistencia dependen de la vía (Reiv. 101). |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1, D2 y D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 no mencionan alguna característica que haga nuevo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

## 6. Conclusión

Las reivindicaciones 1 a 18 son afectadas por claridad de acuerdo a lo mostrado en el numeral 4 de este Oficio. Se sugiere realizar las correcciones necesarias para superar los problemas de claridad del capítulo reivindicatorio.

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

| Ítem | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US3754576      | 1                          | Novedad              |
| D2   | US2011/0186300 | 1                          | Novedad              |
| D3   | US2011/0214876 | 1                          | Novedad              |

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y

1 <https://www.google.com/patents/US3754576>

2 <https://www.google.com/patents/US20110186300>

3 <https://www.google.com/patents/US20110214876>

Oficio N° 8539

Ref. Expediente N° 14084477

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**  
**DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)**

Elaborado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN  
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ