

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-145541- -4	FECHA: 2015-07-08 18:04:36
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ

Asunto: Radicación: 14-145541- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 430
Oficio: 7741
Folios: 5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2013/023709				
Fecha de Presentación Internacional	30/01/2013				

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:	Rad. N° 14-145541-00000-0000	07/julio/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-145541-00000-0000	07/julio/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-145541-00000-0000	07/julio/2014
Prioridad:	US 61/602.111	23/febrero/2012
	US 13/672.918	09/noviembre/2012

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486); y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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 cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 24.

Título de la solicitud: “Funcionamiento de tubo expandible a través de tubería de producción y dentro de agujero abierto.”

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar un ensamble de terminación de fondo de pozo para formar un sello anular o aislador y soportar una sección de agujero abierto de un agujero de pozo, de modo que logre un estrés significativo en el caucho con dichas herramientas variables y que este tipo de expansión produzca una superficie interior de la tubería que siga la forma del agujero de pozo y no tenga diámetro sustancialmente constante

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio plantea un ensamble de terminación de fondo de pozo para sellar y soportar una sección de agujero abierto de un agujero de pozo. Un sistema de terminación de fondo de pozo incluye una estructura de sellamiento que se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida, en donde, cuando está en la configuración contraída, la estructura de sellamiento es capaz de atravesar axialmente la tubería de producción extendida dentro de un agujero de pozo, un dispositivo de transporte acoplado a la estructura de sellamiento y configurado para transportar la estructura de sellamiento a través de la tubería de producción y hacia una sección de agujero abierto del agujero de pozo, y un dispositivo de despliegue que se conecta de forma operable a la estructura de sellamiento y configurado para expandir radialmente la estructura de sellamiento desde la configuración contraída hasta la configuración expandida cuando la estructura de sellamiento se dispone en la sección de agujero abierto.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E 21 B 33/128.

4. De la solicitud de patente

Título.

El título de la solicitud no es claro, ya que la palabra “funcionamiento”, no es clara para definir si se trata de un dispositivo o un método. Se sugiere hacer la aclaración necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En el capítulo reivindicatorio, se presentan frases y reivindicaciones que están descritas como un resultado a obtener y ventajas de la invención, los cuales no se permiten en el pliego reivindicatorio puesto que incluirían no solo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas futuras que lleguen a esos resultados, como se muestra a continuación:

En la reivindicación 1 las frases *“en donde, cuando en la configuración contraída, la estructura de sellamiento es capaz de atravesar axialmente la tubería de producción extendida dentro de un agujero de pozo”*; *“configurado para acoplarse a y transportar la*

estructura de sellamiento a través de la tubería de producción” y “configurado para expandir radialmente la estructura de sellamiento desde la configuración contraída hasta la configuración expandida”, en la reivindicación 3 la frase “por lo menos uno de uno o más elementos de sellamiento se configura para sellarse contra una superficie radial interna de una sección de agujero abierto del agujero de pozo cuando la estructura de sellamiento está en la configuración expandida”, en la reivindicación 12 la frase “y que mueven la estructura de sellamiento hacia la configuración expandida que comprende expandir la estructura de sellamiento de tal manera que se reduce una amplitud de la pluralidad de pliegues que se extienden longitudinalmente”, en la reivindicación 20 las frases “que se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida”, “en donde, cuando en sus respectivas configuraciones contraídas, la primera y segunda estructuras de sellamiento son capaces de atravesar axialmente la tubería de producción extendida dentro de un agujero de pozo”, “y configurado para transportar la primera y segunda estructuras de sellamiento a través de la tubería de producción y hacia una sección de agujero abierto del agujero de pozo” y “y configurado para expandir radialmente la primera y segunda estructuras de sellamiento desde sus respectivas configuraciones contraídas hasta sus respectivas configuraciones expandidas cuando se dispone en la sección de agujero abierto”, en la reivindicación 22 la frase “y en donde, cuando la primera y segunda estructuras de sellamiento están en sus respectivas configuraciones expandidas, la primera sección de conexión de la segunda estructura de sellamiento se extiende en y superpone axialmente la segunda sección de conexión de la primera estructura de sellamiento.” están descritas como efectos técnicos, funcionalidades y resultados a obtener, y no se permiten en el pliego reivindicatorio puesto que incluirían no solo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas futuras que lleguen a esos resultados, se sugiere omitirlas o reemplazarlas por las características técnicas esenciales, estructurales o geométricas, que permiten la obtención de dichos efectos.

En la reivindicación 6 la expresión *“una expansión potencial más grande que”* es relativa y no permite limitar de manera correcta la invención, se sugiere reemplazar por un término preciso o rango concreto.

En las reivindicaciones 3, 8, 13, 15 y 19, el término *“por lo menos”*, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

En la reivindicación 17, la palabra *“vestalmente”*, no es conocida en el estado de la técnica. Se sugiere corregir la traducción como *“distalmente”*.

La reivindicaciones 2, 11, 13, 15 y 21 están descritas enteramente como una serie de efectos técnicos, funcionalidades y resultados a obtener. Dichas reivindicaciones entonces no se permiten en el pliego reivindicatorio puesto que incluirían no solo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas futuras que lleguen a esos resultados, se sugiere omitirlas o reemplazarlas por las características técnicas esenciales, estructurales o geométricas, que permiten la obtención de dichos efectos.

Se recomienda incluir en las reivindicaciones los números de referencia entre paréntesis () de acuerdo a los números indicados en los dibujos, para aclarar mejor la materia reivindicada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad de la solicitud, es decir, 23 de febrero de 2012, y se encontró el siguiente documento que anticipa el

objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2006037745	"Expandable device for use in a well bore"	23/febrero/2006

El documento D1¹ revela un dispositivo expandible que comprende una pluralidad de células expandibles. Las celdas pueden ser celdas biestables u otros tipos de celdas que se expanden desde una posición contraída hacia una posición expandida. Además, las celdas pueden combinarse con mecanismos de bloqueo para mantener la estructura en una posición expandida. (Resumen)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un sistema de terminación de fondo de pozo, que comprende: una estructura de sellamiento que se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida..."* (Ver página 56 del radicado N° 14-145541-00000-0000).

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

Características Esenciales	D1
Un sistema de terminación de fondo de pozo	Un dispositivo expansible para su uso en un pozo. (Reiv. 1)
Una estructura de sellamiento que se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida	Un dispositivo de pozo que comprende un miembro de expansión que tiene una pluralidad de celdas que son expandible desde una posición cerrada a una posición abierta. (Reiv. 1, Fig. 4A - B)
Un dispositivo de transporte	Un dispositivo de transporte 31 transporta las longitudes tubulares expandibles biestables y conectores biestables en el pozo y en la posición correcta. (Párr. 0068, Fig. 4D)
Un dispositivo de despliegue	Las celdas 122 están orientados de tal manera que un número de puntales longitudinales 24 están formados en tubo expandible 120. (Párr. 0099, Fig. 22A-B)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el sistema de terminación de fondo de pozo, definido en la reivindicación 1 ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 carece de novedad.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: La forma como se produce el sello en la superficie interna es descrita por D1: *"El elemento plástico deformable 26 se aplica una fuerza radial hacia el exterior a la circunferencia interior de los tubulares y conectores expandibles biestables, lo que les permite a su vez a expandirse desde una posición contraída (ver la Fig. 6A) hasta un diámetro de despliegue final (véase la Fig. 6B)."* (Párr. 0071)

¹<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2006037745A1&KC=A1&FT=D>

- Reivindicación 4: La herramienta está descrita en D1: *"FIG. 13 ilustra un dispositivo de despliegue radial rodillo accionado hidráulicamente. La herramienta comprende uno o más rodillos 60 que se pone en contacto con la superficie interior de la biestable tubular por medio de un pistón hidráulico 70"* (Párr. 0078)
- Reivindicación 5: El documento D1 menciona la tubería y el sistema de sello: *"Específicamente, cada listón 92 está unida a la tubería 82 en los puntales de espesor 22, y la anchura de los listones es tal que se superponen al menos la lama adyacente cuando el tubo 82 está en el estado expandido"* (Párr. 0093), *"Aunque se muestra en las figuras como plegada, el sello 84, puede tener otras características que facilitan su capacidad para expandirse con los listones 92 y 82 tubular."* (Párr. 0094)
- Reivindicación 6: La expansión de la sección de sellamiento se menciona en D1: *"Con algunos materiales y / o diseños de celdas biestables, suficiente energía puede ser liberada en la deformación elástica de la celda (como cada celda biestable encaje más allá de la geometría específica) que las celdas en expansión son capaces de iniciar la expansión de las celdas adyacentes biestables allá de la crítica geometría de la celda biestable"* (Párr. 0061)
- Reivindicaciones 7 y 8: El documento D1 menciona: *"Los pliegues u otras características de diseño de la junta 84 se pueden usar para facilitar la expansión."* (Párr. 0089)

Por otro lado, la reivindicación 9 consiste en: *"Un método para completar una sección de agujero abierto de un agujero de pozo, que comprende..."* (Ver página 57 del radicado N° 14-145541-00000-0000).

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

Características Esenciales	D1
Un método para completar una sección de agujero abierto de un agujero de pozo	Varios métodos han sido desarrollados para expandir radialmente por los tubulares, por ejemplo, tirando de un mandril de expansión a través de la tubular para deformar plásticamente el tubular en una dirección radialmente hacia fuera. (Párr. 0005)
transportar una estructura de sellamiento en una configuración contraída hacia la sección de agujero abierto del agujero de pozo con un dispositivo de transporte	Un dispositivo de transporte 31 transporta las longitudes tubulares expandibles biestables y conectores biestables en el pozo y en la posición correcta. (Párr. 0068, Fig. 4D)
la estructura de sellamiento se puede mover entre la configuración contraída y una configuración expandida	Un dispositivo de pozo que comprende un miembro de expansión que tiene una pluralidad de celdas que son expandibles desde una posición cerrada a una posición abierta. (Reiv. 1, Fig. 4A - B)
mover la estructura de sellamiento hacia la configuración expandida con un dispositivo de despliegue cuando la estructura de sellamiento se dispone en la sección de agujero abierto	Una vez que el tubular biestable 24 se despliega en su estado expandido, los rodillos 60 se retraen y la herramienta se retira del pozo por el dispositivo de transporte 68 se utiliza para insertarlo. (Párr. 0078, Fig. 12)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 9 con la anterioridad D1, se concluye que el método para completar una sección de agujero abierto de un agujero de pozo, definido en la reivindicación 9 ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 9 carece de novedad.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 10: El documento D1 menciona: *“Una vez que el tubular biestable 24 se despliega en su estado expandido, los rodillos 60 se retraen y la herramienta se retira del pozo por el dispositivo de transporte 68 se utiliza para insertarlo”* (Párr. 0078)
- Reivindicación 12: El documento D1 menciona: *“Los pliegues u otras características de diseño de la junta 84 se pueden usar para facilitar la expansión.”* (Párr. 0089)
- Reivindicación 14: El documento D1 menciona la tubería y el sistema de sello: *“Específicamente, cada listón 92 está unida a la tubería 82 en los puntales de espesor 22, y la anchura de los listones es tal que se superponen al menos la lama adyacente cuando el tubo 82 está en el estado expandido”* (Párr. 0093)
- Reivindicaciones 16 y 17: El transporte de las estructuras de sellamiento se mencionana en D1: *“Un dispositivo de transporte 31 transporta las longitudes tubulares expandibles biestables y conectores biestables en el pozo y en la posición correcta.”* (Párr. 0068, Fig. 4D) al igual que la expansión de celdas: *“En este punto las células biestables se ajustan a una estructura colapsada final. De esta manera la expansión del tubular biestable es reversible y repetible”* (Párr. 0062)
- Reivindicación 18: La expansión radial se menciona en D1: *“Como se muestra en las figuras, como el longitudinal adyacente puntales 124 se mueven longitudinalmente uno con relación a otro (por ejemplo, en direcciones opuestas), las células abiertas 122 para expandir la estructura radialmente.”* (Párr. 0099)
- Reivindicación 19: El elemento de sello está mencionado en D1: *“Un sello ejemplar 84 puede incluir una o más capas posicionado internamente, externamente, o ambos con respecto a los elementos tubulares 82”* (Párr. 0088)

Por otro lado, la reivindicación 20 consiste en: *“Un sistema de terminación de fondo de pozo, que comprende: una primera estructura de sellamiento...”* (Ver página 60 del radicado N° 14-145541-00000-0000).

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

Características Esenciales	D1
Un sistema de terminación de fondo de pozo	Un dispositivo expansible para su uso en un procedimiento de pozo. (Reiv. 7)
una primera estructura de sellamiento que se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida	Un dispositivo bien que comprende un miembro tubular que tiene una pluralidad de celdas que son expandible desde una posición cerrada a una posición abierta cuando el miembro tubular se

una segunda estructura de sellamiento que también se puede mover entre una configuración contraída y una configuración expandida	expande radialmente. (Reiv. 7)
un dispositivo de transporte acoplado de forma operable a la primera y segunda estructuras de sellamiento	Un dispositivo de transporte 31 transporta las longitudes tubulares expandibles biestables y conectores biestables en el pozo y en la posición correcta. (Párr. 0068, Fig. 4D)
un dispositivo de despliegue que se conecta de forma operable a la primera y segunda estructuras de sellamiento	Las celdas 122 están orientados de tal manera que un número de puntales longitudinales 24 están formados en tubo expandible 120. (Párr. 0099, Fig. 22A-B)
donde la segunda estructura de sellamiento se dispone axialmente adyacente a la primera estructura de sellamiento dentro de la sección de agujero abierto	En el que el miembro tubular de expansión cuando en el estado contraído se desplaza fácilmente a lo largo del agujero del pozo; y en el que el miembro de expansión tubular cuando en el estado expandido puede acoplarse a la pared del pozo para proporcionar apoyo o estabilización de la región deseada de la pared de la perforación de pozo. (Reiv. 12)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 20 con la anterioridad D1, se concluye que el sistema de terminación de fondo de pozo, definido en la reivindicación 20 ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 24: El elemento de sello está mencionado en D1: *“Un sello ejemplar 84 puede incluir una o más capas posicionado internamente, externamente, o ambos con respecto a los elementos tubulares 82”* (Párr. 0088)

Las reivindicaciones 2, 11, 13, 15 y 21 se encuentran objetadas en el numeral 4 del presente oficio.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2006037745	1, 3 a 10, 12, 14, 16 a 20 y 24	Novedad/Nivel inventivo

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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-07-14

Elaboró: Julian Felipe Mora Nova
Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan