

RAD: 13-230097- -3	FECHA: 2014-08-21 13:57:11
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 PRESENTACION	

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO

Asunto:	Radicación:	13-230097- -3
	Trámite:	11
	Evento:	378
	Actuación:	519
	Oficio:	10503
	Folios:	7

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/GB2010/000502				
Fecha de Presentación Internacional	19/03/2010				

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. No. 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
Reivindicaciones:	Rad. No. 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
	Rad. No. 13-230097-00002-0000	17/Febrero/2014
Dibujos:	Rad. No. 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
Respuesta del solicitante:	Rad. No. 13-230097-00002-0000	17/Febrero/2014
Prioridad:	GB 0904791.1	20/Marzo/2009

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 21.

Título de la solicitud: “Un ensamble de perforación del fondo del pozo” (Fl. 1)

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar un conjunto de perforación en el fondo de un pozo petrolero, que prevenga un desgaste prematuro del estabilizador en sus componentes de devastado, además de prevenir el riesgo de que el trepano o mandril de perforación quede en el pozo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio plantea proveer un conjunto de perforación para el pozo compuesto de un estabilizador que comprende un mecanismo de fijación y un mandril en trepano que presenta una holgura respecto al orificio.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E 21 B 10/26, 17/10.

4. Presentación de solicitud Fraccionaria (Art 36 D 486)

Se acepta para examen la solicitud fraccionaria presentada e identificada bajo el Rad. No. 13-230097-00000-0000, porque no implica ampliación de la materia contenida en la solicitud inicial.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- El capítulo reivindicatorio presenta una mala traducción al español de ciertos nombres de características técnicas. Por ejemplo, la expresión “calibrador de la broca” que aparece en las reivindicaciones 1 a 6 y 9, es incorrecto, puesto que en el contexto de la invención hablan de una broca o trépano calibrado, lo cual también es impreciso, dado que no se conoce si la calibración es respecto al diámetro o a la longitud del mismo. Otro tipo de mala traducción aparece en la reivindicación 7, con la expresión “manga para brocas”, al no poder establecerse a que se refiere con esta expresión. La reivindicación 8 menciona “pin con rosca interna”, cuando en realidad la traducción debería ser es “vástago o eje roscado”. La reivindicación 9 presenta la expresión “una porción como cuello”, siendo el contexto correcto: “porción de cuello”. La reivindicación 17 no es clara con la expresión “caja de broca”. La reivindicación 5 menciona la expresión “perforado del cuerpo del motor” Se debe aclarar estas expresiones, revisando que dichas expresiones sean usadas en el campo técnico de la invención, además que en la descripción como en las reivindicaciones los términos sean los mismos.
- La reivindicación 21 menciona que la relación de tolerancia de holgura entre el diámetro del estabilizador respecto al tamaño del orificio es de 0 a -0,3 cm. En la descripción, en el folio 41 del radicado No. 13-230097-00000-0000 describen el radio de desplazamiento entre 0 a +3 mm, lo cual no es claro si dicha holgura se toma hacia fuera del radio de curvatura o hacia dentro. De igual modo, las reivindicaciones 2 a 4 establecen rangos de medidas, pero no es claro la naturaleza de estas medidas ni respecto a

qué punto de referencia se toman. Se debe aclarar estos parámetros geométricos.

- Las reivindicaciones 5 y 6 describen las medidas entre el borde inferior del husillo y la broca calibrada, pero no aclara respecto a que borde se toma este parámetro, y además no coincide con las medidas dadas en la descripción. Por ejemplo, establecen rangos entre 2,5 cm a 20,3 cm, siendo que en el folio 42 de la descripción establecen como rango superior 20 cm. Se debe aclarar los rangos de acuerdo a lo encontrado en la descripción.
- Se sugiere colocar los números de referencia de las características técnicas de la invención, como aparece en el capítulo descriptivo de la solicitud madre 11-137377, para dar soporte a la materia reclamada en esta divisional.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción encontrada en el radicado No. 13-230097-00000-0000 no es clara porque la información que contiene no permite que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención. Por ejemplo, no se identifican claramente los números de referencia de las características técnicas de la invención descrita en la traducción al español. Se debe colocar estos números de referencia para identificar la modalidad reclamada en esta divisional, así como debe coincidir con las características técnicas reclamadas en el capítulo reivindicatorio, sin ampliar el alcance de esta solicitud.

Por otra parte, se han encontrado inconsistencias y traducciones equivocadas al español de elementos técnicos de la invención. Estas son las siguientes:

- “Conexión de caja”, encontrada en el folio 27, tercer párrafo. No es correcta esta expresión en el campo técnico.
- “Trepano de calibre”, encontrado por ejemplo en el folio 28, segundo párrafo, al no saber con certeza a que longitud se refiere, si es la holgura del diámetro del trepano o la longitud del trepano paralela al eje de rotación del trepano. Se debe mencionar como “trepano calibrado, ya sea en corto o en largo”
- “Turbinas” en el folio 29, párrafo 2. De acuerdo a la invención, son taladros de pozo.
- “Trépano de calibración” y “trépano de perforación”, encontradas en el folio 37, primer párrafo, porque en el contexto de la invención no es lo mismo, además de que la primera expresión es incorrecta, como se expresó con la objeción de “trepano de calibre”.
- En el folio 42, la expresión “extremo inferior de perforado del cuerpo de motor” es impreciso, porque no es claro en la forma de describir un borde. De acuerdo al dibujo, puede interpretarse como el borde coincidente entre el husillo de conexión y el trepano. Se debe aclarar en donde es la referencia de medida.
- La longitud descrita en el folio 37, segundo párrafo, entre 2,54 cm a 20 cm no es clara respecto a qué punto de referencia se toma, ni coincide con los rangos reclamados en las reivindicaciones. De igual forma, la holgura entre el diámetro externo del estabilizador respecto al del trepano en relación al tamaño nominal de agujero, no es claro si es hacia dentro o hacia fuera del radio de curvatura; y describen el radio de desplazamiento entre 0 a +3 mm, lo cual no es claro si dicha holgura se toma hacia fuera del radio de curvatura o hacia dentro. De igual modo, con la expresión “2,5 cm a 1,0 veces el diámetro de trepano nominal” encontrado en el segundo párrafo del folio 42.

- No es claro a que se refiere con la distancia entre el extremo inferior y el “calibrador” mostrado en el folio 47, cuarto párrafo.

Finalmente, los dibujos no son claros, puesto que los dibujos relacionados con la invención de esta divisional, figuras 5 a 7, no explican de manera clara las holguras reclamadas, dado que el diámetro del trepano y el del conjunto estabilizador de pozo son el mismo. En este caso se debe hacer una vista de detalle para poder identificar los bordes y ver las holguras de una manera esquemática. Tampoco establece claramente los bordes de interés para que la persona medianamente versada en la materia identifique los parámetros de diseño que intentan proteger.

Se debe hacer todas las aclaraciones respetivas acorde a lo expuesto.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir 20 de marzo de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 6'427.792	“Active gauge cutting structure for earth boring drills bits”	06/Agosto/2002

El documento D1¹ muestra una broca de tipo arrastre para la perforación de un pozo de sondeo en la tierra. Este es diseñado para rotar respecto de un eje central de rotación y tiene un cuerpo de mandril que tiene una cara espaciada, una cara final, una región de enganche y un acople para conectar con a una cadena de taladro, una pluralidad de boquillas en el cuerpo del mandril para entrega de fluido de refrigeración, una pluralidad de cuchillas que se proyectan de forma ascendente de la cara de contacto extendiéndose hacia afuera respecto del eje central del taladro (Resumen)

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art. 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un ensamble comprendiendo una broca de taladrado,...*” (Ver el folio 7 del radicado N° 13-230097-00002-0000).

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

Características esenciales	D1
Un ensamble comprendiendo una broca de taladrado.	Estructura de corte y de ajuste para taladros de tierra (Título).
Donde la broca comprende un calibrador de la broca en el extremo de la perforación, y medios de conexión para conectar la broca a un eje de un ensamble de motor de taladrado, donde los medios de conexión se acoplan con una porción de recepción prevista en una porción del extremo inferior del eje del motor, el eje del motor está dispuesto dentro o en el interior de la porción del cuerpo del motor.	El trepano (10) tiene un eje central de rotación (12) y un cuerpo de broca (14) que tiene una cara delantera (16), una cara de extremo (18), una región de calibre (20), y un vástago roscado (22) para la conexión a una línea de perforación (24) (Fig. 2; Col. 5, líneas 6 a 9)
Donde los medios de conexión están	El vástago roscado (22) es acoplado de manera

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20020806&CC=US&NR=6427792B1&KC=B1

configurados para acoplarse con una porción de extremo de recepción prevista en o cerca de una porción de extremo inferior del eje del motor.	interna a la herramienta SFRS (60) (Fig. 5; Col. 6, líneas 43 a 47).
Donde el medidor de la broca incluye una porción cilíndrica que tiene menos que o igual a 1,0 veces el diámetro nominal del taladro.	El flanco (56) no necesita ser de más de una pequeña cantidad, tal como 1 mm, para que haya efectividad en uso con el dispositivo SFRS. (Fig. 4 Col. 6, líneas 1 a 5)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el ensamble de broca 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.

Con base en el anterior análisis, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

La anterioridad describe que el largo óptimo entre las piezas de devastado calibradas del trepano y el agujero está en el rango de 3 mm a 7 mm (Col. 4, líneas 28 a 35), afectando la reivindicación 2.

Las reivindicaciones 7 y 8 son afectadas con D1 porque el trépano (10) en su parte superior comprende una conexión roscada (22) para conectar con una conexión de taladro (24) (Figs. 1 y 4; Col. 5, línea 9). Por otra parte, en la parte superior del trepano (10) debajo de la conexión, presenta un cuerpo (14), en dicha parte liso para propósito de colocación (Fig. 1), afectando la reivindicación 9.

La reivindicación 10 no es nueva, porque D1 menciona que los elementos de corte (34) son fabricados en diamante policristalino compacto, o materiales similares con carburo de tungsteno en forma de sustrato (Col. 5, líneas 25 a 30).

D1 establece que el trepano (10) es montado a un ensamblaje inferior de agujero (BHA) (Col. 8, líneas 18 a 20) (afectado la reivindicación 11), que es conectado a un motor de taladro (64) con una herramienta estabilizadora generadora de fuerzas laterales (SFRS) en su parte inferior (afectando las reivindicaciones 12 a 14) mediante una cadena de taladro (24) solidario con el SFRS (afectando las reivindicaciones 15 a 17), donde dicho extremo inferior de (24) coincide con la línea superior del cuerpo (14) del trepano y además el eje central del SFRS coincide con el eje central del trepano de manera concéntrica (Fig. 5) (afectando las reivindicaciones 18 y 19).

Las reivindicaciones 3 a 6 y 21 son afectadas por claridad de acuerdo al numeral 5 del presente oficio.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6'427.792	1, 2, 7 a 20	Novedad/ Nivel Inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1

La sociedad solicitante argumenta que: “...D1 revela una boca de taladrado rotatoria 10 que comprende un cuerpo de trepano (bit body) 14 que tiene un

mango (shank) 22 para la conexión a una broca de perforación (drill string) 24' (ver figuras 2 y 4) Esto describe una situación normal en la técnica de la perforación y por lo tanto es obvio. Sin embargo, no revela ningún arreglo particular para conectar la broca de taladro 10 al final del broca de perforación."

Se aclara que de acuerdo al capítulo descriptivo, mencionan que dicha conexión del trepano al ensamble de taladro reclamado por la solicitud es por medio roscado, como lo establece la reivindicación 8. Por esta razón, al no haber diferencia adicional del sistema de conexión, la anterioridad si afecta de manera clara dicha forma de conexión.

Argumentos con respecto a D2

El señor solicitante sostiene: *"(...) En particular, D2 no dice nada sobre la configuración de la broca de taladrado, y además no revela ninguna configuración particular para conectar la broca de taladrado 10 en el final de la broca de perforación (drill string)."*

Se aclara que no es así, porque la anterioridad establece que en la parte superior del eje (13) presenta un agujero cónico roscado internamente, y en su parte inferior, especialmente en el eje (21) presenta un extremo roscado para ensamblaje múltiple (fig. 3). Sin embargo, dado que la invención es enfocada a la protección de tolerancias de corte del trépano, el documento D1 afecta la solicitud al ser el documento más relevante del estado de la técnica, como se explica en el examen de patentabilidad.

Argumentos con respecto al estudio de nivel inventivo

El señor solicitante reitera que: *"(...) Los inventores han desarrollado un ensamble nuevo e inventivo en donde la broca de taladrado comprende medios de conexión configurados para acoplarse con una porción de recepción prevista en o cerca de una porción de extremo inferior del eje del motor, el eje de motor está dispuesto dentro o en el interior de la porción del cuerpo del motor, lo cual nunca fue enseñado o sugerido en el arte previo."*

Se aclara que dichas características si han sido enseñadas en el arte previo, como se establece en el presente examen de patentabilidad; además, las particularidades mostradas en las reivindicaciones dependientes son vistas en la anterioridad D1.

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 2014-08-26

Elaboró: Leonardo Rojas Vega
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro