SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RAD: 13-230097- -1 **FECHA**: 2013-12-11 15:17:21
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES **EVE:** 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II **FOLIOS**: 8
ACT: 519 PRESENTACION

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

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

Asunto: Radicación: 13-230097- -1
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 22866
Folios: 8

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. N° 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-230097-00000-0000	27/Septiembre/2013
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 20.

Título de la solicitud: “Un ensamble de perforación del fondo del pozo”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proveer un conjunto de perforación en el fondo del pozo que comprende un estabilizador mejorado y un trepano de perforación, que prevenga un desgaste prematuro del estabilizador y el riesgo de que el trepano de perforación de calibre largo se pueda pegar en el barreno.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio plantea proveer un conjunto de perforación para el pozo compuesto de un estabilizador mejorado, junto con un mecanismo de fijación y un estabilizador de motor que benéficamente permite el uso de manejo y anexión y/o remoción de un trepano de perforación del árbol impulsor del motor.

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)

En las reivindicaciones 1 y 9, la expresión “*en o cerca de*” es imprecisa, y no permite una comparación clara con el estado de la técnica. Se sugiere reemplazarla por una expresión exacta o un rango concreto.

En las reivindicaciones 1 a 6 y 9 se encuentra la expresión “*medidor de la broca*” lo cual es una traducción errónea de “*calibrador de la broca*” o “*sección de calibre de broca*”, se recomienda realizar la respectiva corrección.

Las reivindicaciones 2 a 6 no son claras ya que reclaman rangos de distancia de la sección de calibre o de medidor de la broca, pero no se establece si estos rangos se refieren a longitudes medidas sobre el eje de la broca o a valores diametrales en el cuerpo de la broca, por lo cual presentan múltiples interpretaciones. Se recomienda realizar la respectiva aclaración.

En la reivindicaciones 1, 8, 9 y 15, la expresión “*configurado para*” precediendo a una funcionalidad, no es clara, y permite múltiples interpretaciones. Se sugiere reemplazarla por las características esenciales, estructurales o geométricas tangibles correspondientes que permiten obtener la funcionalidad.

En la reivindicación 11 la expresión “*al menos*”; en la reivindicación 14 la expresión “*cercano a*”, dichas expresiones son imprecisas, se sugiere reemplazarlas por términos precisos o rango concretos.

La expresión “por ejemplo” en la reivindicación 20, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

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	US6’427,792	“Active gauge cutting structure for earth boring drill bits”	06/agosto/2002
D2	WO2004/029402	“Combined reamer and drill bit stabiliser”	08/Abril/2004

El documento D1[1] muestra una broca de tipo arrastre para la perforación de un pozo de sondeo en la tierra. (Resumen)

El documento D2[2] se refiere a un escariador combinado y el estabilizador y, en particular, a una combinación de estabilizadores de escariador para la fijación detrás de una broca de 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, donde la broca comprende*…” (*Ver página 47 del radicado Nº 13-230097-00000-0000*).

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

Características esenciales	D1
Un ensamble comprendiendo una broca de taladrado.	La invención se refiere a un trepano de perforación utilizado para perforar o penetrar la tierra. (Col. 1, líneas 7 y 8)
Donde la broca comprende un medidor de broca en o cerca del extremo de perforación.	El trepano (10) tiene un eje central de rotación (12) y un cuerpo (14) que tiene una cara delantera (16), una cara de extremo (18), una región de calibre (20), y un vástago (22) para la conexión a una línea de perforación (24).(Col. 5, líneas 6 a 9, Fig. 5)
Medios de conexión para conectar la broca a un eje de un ensamble de motor de taladro.	El trepano (10) tiene un eje central de rotación (12) y un cuerpo (14) que tiene una cara delantera (16), una cara de extremo (18), una región de calibre (20), y un vástago (22) para la conexión a una línea de perforación (24).(Col. 5, líneas 6 a 9,

1 http://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

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2004029402A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20040408&DB=&locale=en_EP

	Fig. 5)
Donde los medios de conexión están configurados para acoplarse con una porción de extremo de recepción prevista en o cerca de una porción de extremo inferior del eje del motor.	El trepano de la figura. 2 de perforación en un pozo de sondeo como parte inferior de un conjunto del fondo del agujero con un motor de fondo de pozo y una fuerza rotativa direccional lateral (SFRS) de la herramienta. (Col 4, líneas 62 a 64, Fig. 5)
El eje del motor está dispuesto dentro o en el interior de la porción de cuerpo del motor.	Fig. 5: ilustra el trepano de la figura. 2 de perforación en un pozo de sondeo como parte inferior de un conjunto del fondo del agujero con un motor de fondo de pozo y una fuerza rotativa direccional lateral (SFRS) de la herramienta. (Col 4, líneas 62 a 64; Fig. 5)
Donde el medidor de la broca incluye una porción cilíndrica	El trepano (10) tiene un eje central de rotación (12) y un cuerpo (14) que tiene una cara delantera (16), una cara de extremo (18), una región de calibre (20) (Col. 5, líneas 6 a 9, Fig. 5)
Porción cilíndrica que tiene menos que o igual a 1,0 veces el diámetro nominal del taladro.	En la técnica anterior, se ha encontrado que los cortadores (34) en la parte del cuerpo del taladro a menudo experimentan un desgaste excesivo. Se ha asumido que este desgaste se debe principalmente a las acciones abrasivas de la tierra que se está taladrando. Como resultado, los cortadores de la zona de calibración fueron generalmente hechos a ras de los del cuerpo, o logrando que tengan muy poca exposición. (Col 6, líneas 7 a 12)

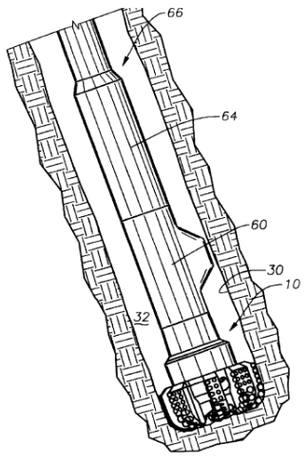

Figura 5 del documento D1

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 con broca de taladro para perforación, cuya sección de calibre tenga un diámetro igual o menos al valor nominal del taladro para prevenir desgastes prematuros ya era conocida en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 carece de novedad.

Las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1 se encuentran afectadas por novedad de la siguiente manera:

- Reivindicación 7: D1 revela un trepano sin manguito y con unas características geométricas que facilitan la maniobrabilidad y previenen los atascos "*Las características comunes de trépanos "SideTrack" son que sus perfiles son*

planos, poseen muy baja altura de calibre con relación a la altura global y son muy afilados o con secciones agresivos de calibre."(Col. 3, líneas 51 a 54; Fig. 5)

- Reivindicaciones 8 y 9: El documento D1 revela un medio de conexión, o vástago, que permite la conexión a la línea de perforación, con las mismas características que las que se reclaman en dichas reivindicaciones. (Col. 5, líneas 6 a 9; Fig. 5)

- Reivindicación 10: Esta característica de material de construcción se ha anticipado en el documento D1, que divulga lo siguiente: "*Típicamente, cada elemento de corte preforma 40 es un curvilínea en forma de 41, preferiblemente tableta circular de diamante policristalino (PDC) 48 u otro material adecuado muy duro unido a un sustrato 50 de un carburo de tungsteno"* (Col. 5, líneas 27 a 29).

Nivel inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 11 consiste en "*Un ensamble según cualquier reivindicación entre 1 a 10, que comprende al menos un estabilizador o centralizador.*" (*Ver página 48 del radicado Nº 13-230097-00000-0000*).

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

Características esenciales	D1	D2
Un ensamble según cualquier reivindicación de las reivindicaciones 1 a 10.	El trepano de perforación en un pozo de sondeo como parte inferior de un conjunto del fondo del agujero con un motor de fondo de pozo y una fuerza rotativa direccional lateral (SFRS) de la herramienta. (Col 4, líneas 62 a 64, Fig. 5)	No se menciona
Al menos un estabilizador o centralizador.	No se menciona	Esta invención se refiere a un escariador combinado y a un estabilizador y, en particular, a una combinación de estabilizadores de escariador para la fijación detrás de una broca de taladro. (Pág. 1, líneas 3 y 4)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulgan sistemas empleados para la perforación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el elemento de D1, consiste en que este último no contempla la presencia de un estabilizador con capacidad de escariar.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 11 y el sistema de D2, consiste en que este último no contempla la presencia de un trepano de perforación con sección de calibre.

El efecto que logra el incluir la presencia de un estabilizador con capacidad de escariar es garantizar un control sobre la dirección de la perforación, y mantener al mismo tiempo un diámetro constante a lo largo de dicha perforación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el elemento de perforación con trepano conocido en D1 para conseguir adicionalmente un control sobre el diámetro del pozo o túnel excavado, y garantizar un control adecuado en la dirección de excavación?

Sin embargo, el documento D2 revela un escariador combinado a un estabilizador que cuyo funcionamiento en conjunción permite un aumento significativo en la estabilidad direccional del agujero, y un rendimiento mejorado y la vida de la broca "*Los inventores creen que la combinación del estabilizador y escariador es una mejora significativa en el que se asegure que en el escariador existe un contacto de escariado continuo entre la pared del agujero y el estabilizador y que por tantos se reduce la vibración de la broca de perforación y de otros componentes*." (Pág. 5, líneas 16 a 24).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un escariador combinado a un estabilizador, el cual esta adecuado para unirse a una broca de taladro, conocido del documento D2 en el sistema de perforación del documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud.

De acuerdo al análisis anterior, la reivindicación 11 carece de nivel inventivo.

Las siguientes reivindicaciones dependientes se encuentran afectadas por nivel inventivo de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 12 a 16: La presencia de emplear en conjunto un ensamble de motor de taladro con el trepano de perforación, y lograr una transmisión de movimiento rotacional adecuada están reveladas por el documento D1 así: "*La broca de perforación 10 de la presente invención está destinada a ser combinados en un conjunto de orificio de fondo (BHA) 66 con un motor 64 de perforación y una fuerza rotativa direccional lateral (SFRS) herramienta 60."* (Col. 8 18 a 21) y por D2 que revela en particular: "*escariador para la fijación detrás de una broca de taladro*." (Pág. 1, líneas 3 y 4).

- Reivindicaciones 17 a 19: El documento D1 revela la disposición recomendada para el ensamble de componente de un conjunto de motor de perforación en el siguiente fragmento: "*En esta disposición, la línea de perforación se considera que es la herramienta de SFRS (60), el motor de perforación (64) y todos los demás elementos que conectan el BHA (66) a la superficie. Cuando una broca de taladro (10) de la presente invención que tiene una combinación de una alta proporción de la fuerza de perforación axial a la fuerza de perforación lateral (alto índice anisotrópico) y bajos niveles de vibraciones tanto laterales y de torsión se combinan con un motor de perforación (64) y con una herramienta de SFRS 60, la eficiencia y la precisión de los sistemas de perforación rotativa hasta ahora inalcanzables, son ahora posibles.*" (Col. 8, líneas 21 a 30)

- Reivindicación 20: Esta holgura entre la sección de calibre y estabilización está contemplada por D1 cuando menciona: *"Se ha encontrado que es importante para mantener la al menos 3 mm de alivio entre las pastillas de calibre y la pared del pozo con el fin de proporcionar espacio para el fluido de perforación a fluir sobre las cuchillas previstas al respecto."* (Col. 4, líneas 28 a 31).

Las reivindicaciones 2 a 6 no se tienen en cuenta en el estudio debido a lo mencionado en el 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	US6'427,792	1, 7 a 10 11 a 20	Novedad/ Nivel Inventivo Nivel Inventivo
D2	WO2004/029402	11 a 16	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 2013-12-17

Elaboró: Julian Felipe Mora Nova
Revisó: Leonardo Rojas Vega