

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

Señores
BAKER HUGHES A GE COMPANY LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "HERRAMIENTAS DE PERFORACIÓN DE TIERRA CON CUCHILLAS FIJAS Y ESTRUCTURAS DE CORTE GIRATORIAS DE DIFERENTES TAMAÑOS Y MÉTODOS RELACIONADOS"

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/060017

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de noviembre de 2018.

PRIORIDAD: 9/11/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/807,853

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener una broca de perforación de mayor duración al disminuir el coeficiente de rodadura de una cuchilla de corte con respecto de la rotación del conjunto de la broca, con el fin de extender la vida útil de los elementos de corte, de igual manera, se requiere que la herramienta sea capaz de eliminar un porcentaje más alto de un volumen total de material removido con el objeto de retrasar un estado de broca embotada, es decir, que la broca esta invadida por los cortes del fondo de la formación y deja de cortar la roca, registrar o medir información mientras se perfora requiriendo operaciones de extracción de la sarta lo que repercute en tiempos no operativos y sobrecostos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una broca que comprende un cuerpo, una pluralidad de cuchillas que sobresalen del cuerpo y que se extienden por lo menos desde una región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra hasta la región de la nariz de la herramienta de perforación de tierra, un primer ensamblaje de estructura de corte giratoria acoplado al cuerpo y un segundo ensamblaje de estructura de corte giratoria acoplado al cuerpo.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 18 de diciembre de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 9 de noviembre de 2017, que corresponde a la fecha de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	CN106194033	“Mixed type downhole drilling bit”	7 de diciembre de 2016
D2	US4763736	“Asymmetrical rotary cone bit”	16 de agosto de 1988

D1¹ divulga una broca de perforación de fondo de pozo de tipo mixto. La broca de perforación de fondo de pozo de tipo mixto comprende un cuerpo de broca de perforación, hojas, cabezas y conos, en el que las hojas y las cabezas están conectadas de forma fija con el extremo superior del cuerpo de la broca de perforación; los extremos inferiores de las cabezas están conectados de manera fija con la pared lateral del cuerpo de la broca; los conos están conectados rotacionalmente con los extremos superiores de las cabezas a través de muñones de eje; se forma un ángulo incluido entre un eje central de cada cono y un eje central del cuerpo de la broca; múltiples dientes cónicos y/o dientes de corte de obleas están dispuestos en las cuchillas; múltiples dientes de punta de cincel y dientes planos están dispuestos en los conos. (Resumen).

D2² divulga una broca cónica giratoria asimétrica que tiene un cuerpo sustancialmente cilíndrico con un vástago formado en el cuerpo y que se extiende desde allí a lo largo de un eje vertical para la conexión a una sarta de perforación. Sobresaliendo del cuerpo cilíndrico hay tres pasadores, cuyos pasadores se extienden desde el extremo del cuerpo opuesto al vástago. Estos tres pasadores de gorrón están desplazados circunferencialmente de manera que el eje de rotación de los pasadores primero y segundo se desplazan más de 120 grados y menos de 180 grados. El eje del tercer pasador se desplaza circunferencialmente equidistante del eje de los otros dos pasadores. Sobre los pasadores de muñón primero y segundo están apoyados unos conos cortadores de rodillos primero y segundo que tienen sustancialmente el mismo diámetro de base. Cada uno de estos conos cortadores tiene dientes cortantes que se extienden desde su superficie e incluye una fila de dientes cortantes calibradores. Un cono de rodillos calibradores que tiene un diámetro de base más pequeño que el primer y segundo conos de rodillos, está articulado en el tercer pasador e incluye una fila de dientes de corte calibradores. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20161207&CC=CN&NR=106194033A&KC=A

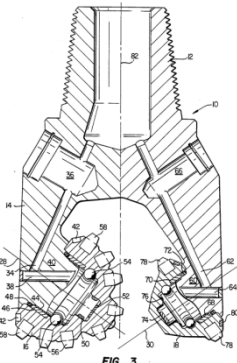
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19880816&CC=US&NR=4763736A&KC=A

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0015926 del 18 de diciembre de 2020) refiere a: *“Una herramienta de perforación de la tierra (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

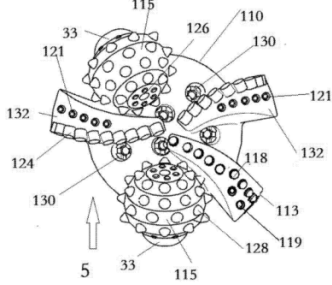
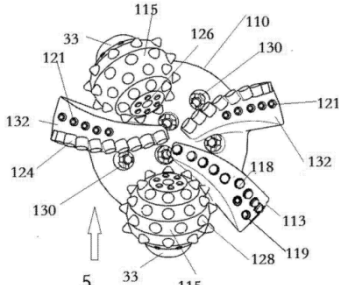
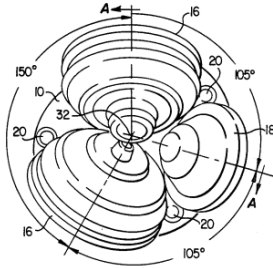
Características esenciales	D1	D2
Una herramienta de perforación de la tierra, que comprende:	La invención se refiere a una broca mixta para perforación de petróleo, gas natural y geológica, en particular a una broca mixta de perforación de fondo de pozo. (Párr. 2).	Esta invención se refiere a una broca cónica giratoria. (Col. 1, líneas 1 a 5).
Un cuerpo.	Un cuerpo de broca. (Párr. 8)	Un cuerpo de broca.
Una pluralidad de cuchillas que sobresalen del cuerpo.	La cuchilla está provista de una pluralidad de dientes cónicos y/o dientes de corte de disco, y el cono está provisto de una pluralidad de dientes de cincel y dientes planos. (Reiv. 1)	Teniendo dicho cono de rodillos calibradores dientes cortantes. (Reiv. 3).
Cada una de las cuales cuchillas se extiende desde una región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra hasta por lo menos una región de la nariz de la herramienta de perforación de la tierra.	Los dientes cónicos superiores 81 se distribuyen en el cono interior, la nariz y el hombro del perfil de la hoja; los dientes de corte del disco 85 están distribuidos en el cono interior, la nariz, el hombro y la parte del calibre (incluido el calibre activo) del perfil de la hoja y calibre pasivo. El diente de corte del disco 85 está ubicado en el calibre activo del perfil de la cuchilla, el diente de corte del disco 185 está ubicado en el calibre pasivo del perfil de la cuchilla. (Párr. 49).	FIG. 2 es una vista desde arriba de la broca cónica giratoria asimétrica de la fig. 1 que ilustra el desplazamiento circunferencial de los dos conos cortadores de rodillos y el cono de rodillos calibradores. (Col. 3, líneas 5 a 10).
Un primer ensamblaje de estructura de corte giratoria acoplado al cuerpo y que comprende:	El cuerpo de broca 5 incluye dos hojas 52 con filas delanteras de dientes de corte de disco 44 y una sola hoja cónica 53 del diente 45, dos palmas de dientes 33 y dos conos 35. (Párr. 56).	Cada uno de estos conos de corte está equipado con dientes de corte que se extienden desde la superficie del mismo e incluyen una fila de dientes de corte de calibre. (Col. 2, líneas 35 a 40).
Una primera pata que se extiende desde el cuerpo de la herramienta de perforación de la tierra.	Un extremo de la palma del diente 33 está soldado con el cuerpo del taladro 5 en un cuerpo, el otro extremo de la palma del diente 33 está provisto de un muñón y el cono 35 está encamisado en el muñón. (Párr. 56).	Cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 y el cono de rodillos calibradores 18 están articulados en respectivas partes de patas 14. (Col. 3, líneas 50 a 60).
Una primera estructura de corte giratoria acoplada a la primera pata.	El cuerpo de broca 5 incluye dos cuchillas 132 con dientes de corte de disco 124. (Párr. 58).	Cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 y el cono de rodillos calibradores 18 están articulados en respectivas partes de patas 14. (Col. 3, líneas 50 a 60).
Que se caracteriza porque un primer perfil de corte de la primera estructura de corte giratoria se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra y por lo menos parcialmente a través de una región del cono de la herramienta de perforación de tierra.	No menciona.	Ver fig. 3  El eje de rotación de cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 se identifica con el número de referencia 28 y el eje de rotación del cono de rodillos patrón se identifica con el número de referencia 30. Cada uno de estos ejes se cruza en un punto 32 que coincide con el eje vertical a través del cuerpo de la broca 10. (Col. 3, línea 65 a Col. 4, línea 5).



REPÚBLICA DE COLOMBIA

Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

Un segundo ensamblaje de estructura de corte giratoria acoplado al cuerpo y que comprende:	El cuerpo de broca 5 incluye dos cuchillas 132 con dientes de corte de disco 124 en la fila delantera y un cortador con solo dientes cónicos 113. (Párr. 58). 	No menciona.
Una segunda pata que se extiende desde el cuerpo de la herramienta de perforación de la tierra.	Dos palmas de dientes 33 y dos conos 115, el cono 115 tiene dientes de cincel de cono 128 y dientes de cabeza plana 126. (Párr. 58). (Ver fig. 11).	No menciona.
Una segunda estructura de corte giratoria acoplada a la segunda pata.	El cuerpo de broca 5 incluye dos cuchillas 132 con dientes de corte de disco 124 en la fila delantera y un cortador con solo dientes cónicos Ala 113, dos palmas de dientes 33 y dos conos 115, el cono 115 tiene dientes de cincel de cono 128 y dientes de cabeza plana 126. (Párr. 58). (Ver fig. 11). 	No menciona.
Que se caracteriza porque un segundo perfil de corte de la segunda estructura de corte giratoria se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra y solo hasta una ubicación más próxima a un límite más interno de la región de la nariz de la herramienta de perforación de la tierra.	No menciona.	Ver fig. 2  FIG. 2 El eje de rotación del cono de rodillo calibrador 18 se desplaza circunferencialmente equidistante entre el eje de rotación de cada uno de los conos cortadores giratorios 16. Como se ilustra en la FIG. 2, el eje 28 de los conos cortadores giratorios 16 está desplazado circunferencialmente 150 grados y el desplazamiento circunferencial entre cada eje 28 y el eje 30 para el cono de rodillo calibrador 18 es de 105 grados. (Col. 4, línea 30 a 40).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una broca de perforación de fondo de pozo de tipo mixto. La broca de perforación de fondo de pozo de tipo mixto comprende un cuerpo de broca de perforación, hojas, cabezas y conos, en el que las hojas y las cabezas están



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

conectadas de forma fija con el extremo superior del cuerpo de la broca de perforación. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la broca divulgada en D1, consiste en un primer perfil de corte de la primera estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra por lo menos parcialmente a través de una región del cono de la herramienta de perforación de tierra y un segundo perfil de corte de la segunda estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra y solo hasta una ubicación más próxima a un límite más interno de la región de la nariz de la herramienta de perforación de la tierra.

El efecto que se logra al incluir específicamente un primer perfil de corte de la primera estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra por lo menos parcialmente a través de una región del cono de la herramienta de perforación de tierra y un segundo perfil de corte de la segunda estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra y solo hasta una ubicación más próxima a un límite más interno de la región de la nariz de la herramienta de perforación de la tierra es que se remueve mayor volumen de recortes de una formación, retrasando un estado de broca embotada o sucia lo que obstaculiza mediciones y registros durante la perforación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar la broca divulgada en D1 para remover mayor volumen de recortes de una formación, con el fin de retrasar el estado de broca embotada o sucia, para evitar la obstaculización de mediciones y registros durante la perforación?

Sin embargo, el incluir un primer perfil de corte de la primera estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra por lo menos parcialmente a través de una región del cono de la herramienta de perforación de tierra y un segundo perfil de corte de la segunda estructura de corte giratoria que se extiende desde la región del calibrador de la herramienta de perforación de tierra y solo hasta una ubicación más próxima a un límite más interno de la región de la nariz de la herramienta de perforación de la tierra para remover mayor volumen de recortes de una formación, con el fin de retrasar el estado de broca embotada o sucia, para evitar la obstaculización de mediciones y registros durante la perforación, ya está divulgado en D2 que se refiere a que el eje de rotación de cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 y el eje de rotación del cono de rodillos patrón se cruza en un punto 32 que coincide con el eje vertical a través del cuerpo de la broca 10, de igual manera, un eje de rotación del cono de rodillo calibrador 18 que se desplaza circunferencialmente equidistante entre el eje de rotación de cada uno de los conos cortadores giratorios 16, (...) el eje 28 de los conos cortadores giratorios 16 está desplazado circunferencialmente 150 grados y el desplazamiento circunferencial entre cada eje 28 y el eje 30 para el cono de rodillo calibrador 18 es de 105 grados. (Col. 3, línea 65 a Col. 4, línea 40)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el eje de rotación de cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 y el eje de rotación del cono de rodillos patrón se cruza en un punto 32 que coincide con el eje vertical a través del cuerpo de la broca 10, de igual manera, un eje de rotación del cono de rodillo calibrador 18 que se desplaza circunferencialmente equidistante entre el eje de rotación de cada uno de los conos cortadores giratorios 16, (...) el eje 28 de los conos cortadores giratorios 16 está desplazado circunferencialmente 150 grados y el desplazamiento circunferencial entre cada eje 28 y el eje 30 para el cono de rodillo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

calibrador 18 es de 105 grados del D2 en la broca de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2, 3: Como se muestra en la fig. 8, se describe otra broca de perforación de fondo de pozo híbrida, que comprende un cuerpo de broca 5, y el cuerpo de broca 5 incluye dos hojas 60 provistas de una fila delantera de dientes de corte de disco 77 y dos solo dientes cónicos 88 hoja 83, dos palmas de dientes y dos conos 61; hay filas de dientes de cincel de cono 66 y dientes de cabeza plana 63 en el cono 61, y los dientes de cincel 66 y los dientes de cabeza plana 63 en el cono están ubicados en la nariz y el hombro del perfil de la hoja 60. (Párr. 54).
- Reivindicación 4: Específicamente, el ángulo incluido entre el eje central del cono y el eje central del cuerpo de la broca es de 25°~68°. (Párr 16).
- Reivindicación 5: En el cuerpo de perforación 5, al menos una hoja está dispuesta como dientes cónicos 88; sólo existe la hoja 83 de los dientes cónicos 88, y los dientes cónicos 88 están distribuidos en el cono interior y la punta del perfil de la hoja en la posición del perfil de la hoja. (Párr. 54).
- Reivindicación 6: Las figuras 1, 2 y 3 muestran la broca híbrida en el documento de patente chino con el número de solicitud 200880016630.0, incluido el cuerpo de la broca 5, la hoja 200, la palma del diente 300 y el cono 100, la hoja 200 y la palma del diente 300 están ambos conectados de manera fija con el extremo superior del cuerpo de perforación 5.
- Reivindicación 7: El ángulo incluido de 132 en la dirección circunferencial del cuerpo de perforación 5 es de 160°~200°. (Párr. 47).
- Reivindicación 8: se establece un ángulo entre el eje central del rodillo y el eje central del cuerpo de la broca, y una pluralidad de dientes cónicos y/o dientes de corte de disco están dispuestos en la hoja, y una pluralidad de dientes de cincel y dientes planos están dispuestos en la rueda dentada. (Párr. 8).
- Reivindicación 9: Cuando la broca de la invención funciona, la presión de impacto de la broca del cono de rodillos se combina con el movimiento de raspado de la broca de hoja de dientes mixtos, y los dientes de corte del cono de rodillos realizan la rotura previa del fondo del orificio, lo que asegura que los dientes de corte fijos pueden comer efectivamente en la roca. (Párr. 67).
- Reivindicación 14: La figura 4 es un diagrama esquemático del método de disposición de una cuchilla con dientes de corte de disco y un elemento de corte de cono, que incluye un ángulo incluido B entre el eje central 6 del cuerpo de broca 5 y el eje central 4 del cono. y el ángulo B está entre 25 grados y 25 grados. Entre 68 grados, la estructura de corte del raspador formado por los dientes de cincel de cono 3 y los dientes de cabeza plana 2 y los dientes de corte de obleas 7 en el cono se distribuye en el mismo plano, y la altura expuesta de los dientes de cincel de cono 3 es mayor que la de la hoja. La altura de los dientes de corte del disco 7 en el ala, la diferencia de altura está entre 0,8 mm y 2,5 mm, los dientes de cincel 3 y los dientes de cabeza plana 2 en el cono están ubicados en la punta y el hombro del perfil de la hoja, y ambos rodean los dientes al taladrar. (Párr. 48).



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

- Reivindicación 15: Hay una boquilla 1 entre las dos paletas, la paleta 32 en la fig. 7 tiene un calibre de diámetro pasivo 14, y hay una ranura de eliminación de virutas 9 entre las cuchillas 32; el cuerpo del taladro 5 tiene una junta 15 procesada con roscas. Los conjuntos de perforación de fondo de pozo están conectados entre sí. (Párr. 52).

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Extendiéndose desde la superficie del cono cortador 16 hay una pluralidad de dientes cortantes 56 que, como se explicó anteriormente, sobresalen entre los dientes cortantes del segundo cono cortador de rodillos 16. (Col. 4, línea 65).
- Reivindicación 4: El eje de rotación de cada uno de los conos cortadores de rodillos 16 se identifica con el número de referencia 28 y el eje de rotación del cono de rodillos patrón se identifica con el número de referencia 30 Cada uno de estos ejes se cruza en un punto 32 que coincide con el eje vertical a través del cuerpo de la broca 10. (Col. 3, línea 65 a Col. 4, línea 5).
- Reivindicación 8: El cono de rodillos calibradores tiene dientes cortantes solo a lo largo de una fila calibradora. (Col. 2, línea 50).
- Reivindicación 9: Cada uno de los conos de corte 16 también está provisto de dientes de corte de fila calibrada 22, tales como insertos de carburo, que encajan a presión en la superficie del cono y sobresalen de ella. (Col. 3, líneas 35 a 40).
- Reivindicación 10: El cono de rodillos calibradores 18 también está articulado para girar sobre una parte de pata 14 y tiene una configuración de forma generalmente cónica. (Col. 3, líneas 40 a 45).
- Reivindicación 13, 14: Cada uno de estos conos de corte está equipado con dientes de corte que se extienden desde la superficie del mismo e incluyen una fila de dientes de corte de calibre. Además, la broca cónica de la presente invención incluye un cono de rodillo calibrador que tiene un diámetro de base más pequeño que el primero y el segundo cono cortador de rodillos y articulado para girar sobre el tercer pasador de cojinete. (Col. 2, líneas 40 a 50).
- Reivindicación 15: Tanto el cuerpo de broca 10 como el vástago 12 tienen pasajes huecos que se extienden axialmente (no se muestra) para permitir el paso del fluido de perforación para limpiar el pozo de escombros durante la operación de perforación. Estos pasajes terminan en las boquillas 10 de acuerdo con la construcción de una broca convencional. (Col. 3, líneas 25 a 30).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 10, 13 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN106194033	1 a 9, 14 y 15	Nivel inventivo
D2	US4763736	1, 2, 4, 8 a 10, 13 a 15	Nivel inventivo



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Oficio N° 17159 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0015926

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2020/0015926		Examen de patentabilidad							
		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/US2018/060017		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 9 de noviembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 09/11/2017				Prioridad X		Presentación			
Solicitante BAKER HUGHES A GE COMPANY LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 20					
Palabras clave utilizadas				Bit, well, drill*, cone, blade, cut*, rotary, tungsten carbide.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: E21B 10/43, E21B 10/42					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO05125231	12/12/2005	--	--			A		
ISA	CN106194033 US4763736	07/12/2016 16/08/1988	1 a 9, 14 y 15 1,2,4,8 a 10, 13 a 15	Párr. 2 a 58, Fig. 11, Reiv. 1 Col. 1 a 4, Fig. 2 y 3, Reiv. 3			Y Y		
Patbase	US2014262544 US2017096859 US2017175455	18/09/2014 06/04/2017 22/06/2017	-- -- --	-- -- --			A A A		
Orbit	US7896106 US7762355 US8020641	27/09/2007 24/01/2008 13/10/2008	-- -- --	-- -- --			A A A		
Epoquenet	US3696876 CN2579580	10/10/1972 15/10/2003	-- --	-- --			A A		
Espacenet	US8720609	13/10/2008	--	--			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre, por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, OX, OY o bien OA. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									
Fecha del reporte de búsqueda: (04/10/2022)									

