

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nue

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-099072- -00000-0000

Fecha: 2014-05-08 16:32:47 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REG. DEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32 33

SOLIC

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

HERRAMIENTA DE FONDO DEL POZO ENSAMBLADA A UNA SARTA DE

54. TITULO _____

PERFORACIÓN ENTRE UN TALADRO Y UN TUBULAR PARA LA
ESCARIFICACIÓN DE UN POZO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ TERCEL IP LIMITED

DOMICILIO _____ ROAD TOWN TÓRTOLA ISLAS VÍRGENES BRITÁNICAS

74. APODERADO _____ JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. BOGOTÁ, D.C. _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-099072- -00000-0000 Fecha: 2014-05-08 16:32:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 32	de radicación
---	--	---------------

AS. 128:142

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)			3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
HERRAMIENTA DE FONDO DEL POZO ENSAMBLADA A UNA SARTA DE PERFORACIÓN ENTRE UN TALADRO Y UN TUBULAR PARA LA ESCARIFICACIÓN DE UN POZO					
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	
1. TERCEL IP LIMITED					
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		Kingston Chambers, P.O. Box 173		No. TELÉFONO	
CIUDAD		Road Town		CORREO ELECTRÓNICO	
DEPARTAMENTO/ESTADO		Tórtola		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
PAÍS DE RESIDENCIA		VG		VG	
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. SMITH		Lee Morgan		US	
2.					
3.					
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	
1. US		AK		Anchorage	
2.				1120 Huffman, Road, Suite 234, 99515	
3.					
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
CADENA SARMIENTO		JUAN PABLO		C.C . 80.410.337 T.P . 57492	
DIRECCIÓN		Calle 70A 4 41		No. TELÉFONO 7442200	
CIUDAD		Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	
PAÍS		CO		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS		(31) NÚMERO	
1. US		US		13/889,969	
2.				(32) FECHA (AAAA/MM/DD)	
3.				2013/05/08	

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.		
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES	
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.		
12	REDUCCIÓN DE TASAS	
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>		
☐ SI ☒ NO		
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.		
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐		
Universidades públicas o privadas ☐		
Entidades sin ánimo de lucro ☐		
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos		
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO	
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.		
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:	15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:
		No. 14-41775, 14-4029, 14-1797 Fecha: 03.05.2014
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>	
		
17	ANEXOS	
Documentación Técnica		
1. ☒ Descripción N° de folios:		
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10		
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios:		
4. ☒ Resumen.		
5. ☐ Documento de Prioridad.		
6. ☐ Traducción del documento de prioridad.		
7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		
8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		
9. ☐ Arte final 12 x 12.		
10. ☐ Anexo formato digital.		
Documentación Jurídica		
11. ☐ Poderes, si fuera el caso.		
12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.		
13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso.		
14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o número de registro, si fuera el caso.		
15. Reducción de tasas		
Micro, pequeñas o medianas empresas		
☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.		
☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.		
Universidades públicas o privadas		
☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación		
Entidades sin ánimo de lucro		
☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.		
☐ Hoja de información complementaria.		
☐ Otros, especificar:		
16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.		
17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.		
18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.		
19. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.		

SOLICITUD DE PATENTE

INVENTOR:

LEE MORGAN SMITH

TÍTULO:

**HERRAMIENTA DE FONDO DEL POZO ENSAMBLADA A UNA SARTA DE
PERFORACIÓN ENTRE UN TALADRO Y UN TUBULAR PARA LA
ESCARIFICACIÓN DE UN POZO**

DESCRIPCIÓN

REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS

- [0001]** La presente solicitud reivindica prioridad y beneficio de la co-pendiente Solicitud de Patente Provisional de EE.UU. de serie N ° 61/693, 459 presentada el 27 de agosto de 2012, titulada "HERRAMIENTA DE FONDO DEL POZO ENSAMBLADA A UNA SARTA DE PERFORACIÓN ENTRE UN TALADRO Y UN TUBULAR PARA LA ESCARIFICACIÓN DE UN POZO". Esta referencia se incorpora aquí en su totalidad.

CAMPO TÉCNICO

- [0002]** Las presentes modalidades se refieren en general a dispositivos de perforación utilizados en la perforación central de pozos.

ANTECEDENTES

- [0003]** El estado de la técnica ha descrito el uso de los compactos de diamante policristalino en escariadores, pero existe la necesidad de la capacidad de escariar tanto dentro y fuera de un pozo con compactos de polidiamante cortadores de alta densidad, o ambos a ambos lados de la escariador simultáneamente
- [0004]** Las presentes modalidades se refieren a un escariador que es bidireccional y que adicionalmente se puede utilizar como un taladro para crear un pozo
- [0005]** El estado de la técnica también ha descrito escariadores pero estos escariadores no ampliar ni alisan bidireccionalmente un pozo. Existe una necesidad de un escariador bidireccional que pueda tanto ampliar y alisar un pozo mientras se ejecute dentro y fuera de un pozo que permite la inserción más rápida y la eliminación de los conjuntos del fondo del pozo.
- [0006]** Existe una necesidad de una herramienta hecha de acero o de un material no magnético que permite que la herramienta pueda ser utilizada en aplicaciones de perforación direccional en donde se requiera un alto grado de precisión en la perforación.
- [0007]** Las presentes modalidades satisfacen estas necesidades.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- [0008]** La descripción detallada se entenderá mejor en conjunto con los dibujos que se acompañan como sigue:
- [0009]** La Figura 1 es vista en sección transversal de una modalidad de una herramienta de fondo de pozo en un pozo.
- [00010]** La Figura 2 es una vista lateral detallada de una modalidad de la herramienta de fondo de pozo.
- [00011]** La Figura 3 es una vista desde el primer extremo del cuerpo tubular de una modalidad de la herramienta de fondo de pozo con las primeras secciones en ángulo espiral que se alejan de un eje longitudinal.
- [00012]** La Figura 4 es un detalle de una segunda sección en ángulo espiral que se aleja de un eje longitudinal del cuerpo tubular que adicionalmente muestra la profundidad del canal y una pluralidad de nodos de corte polidiamante.
- [00013]** La Figura 5 es un diagrama de una modalidad escalonada de la sección de corte central de la herramienta de fondo de pozo.
- [00014]** La Figura 6 es un detalle de una modalidad de la herramienta de fondo de pozo que muestra el revestimiento endurecedor situado en una cuchilla helicoidal.
- [00015]** La Figura 7 representa una modalidad de la herramienta de fondo de pozo utilizando sólo dos cuchillas helicoidales.
- [00016]** Las presentes modalidades se detallan a continuación con referencia a las Figuras enumeradas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES

- [00017]** Antes de explicar el presente aparato en detalle, debe entenderse que el aparato no está limitado a las modalidades particulares y que están en práctica o que se llevan a cabo de diversas maneras.
- [00018]** Las presentes modalidades se refieren a dispositivos de perforación utilizados en la perforación central de los pozos. Las presentes modalidades se refieren además a un aparato de escariado.
- [00019]** El aparato de escariado, en una modalidad, puede utilizar los compactos de diamante policristalino y cuchillas helicoidales para cortar y alisar la boca del pozo, mientras que el dispositivo está conectado a una sarta de perforación y se ejecuta dentro y fuera de la boca del pozo, escariando

durante la perforación.

- [00020]** La herramienta de fondo de pozo puede escariar un pozo con un eje del pozo, en dos direcciones mientras se ensamble a una sarta de perforación, (i) dentro un pozo y (ii) fuera de un pozo mientras la sarta de perforación se inserta en el pozo y se saca fuera del pozo. La herramienta se puede fijar entre la broca y un tubular para uso en el pozo.
- [00021]** La herramienta de fondo de pozo puede tener un anillo central que puede permitir que el lodo sea bombeado a través de la herramienta y sea utilizado para mejorar la perforación.
- [00022]** Una ventaja de esta herramienta de fondo de pozo es que la herramienta de fondo de pozo puede ser utilizable en 10.000 pozos de pie a profundidades incluyendo pero no limitadas a 18.000 pies. En una o más modalidades, la herramienta de fondo de pozo puede ser utilizable en pozos con profundidades de 1.000 pies a 30.000 pies.
- [00023]** En una o más modalidades, la herramienta de fondo de pozo puede ser utilizable con empacadores ajustables unidos a un empacador ajustable en un extremo mientras el empacador ajustable se ejecuta al interior del pozo.
- [00024]** En la actualidad, los operadores están utilizando de 20 a 40 empacadores ajustables o empacadores mecánicos de más. Estos operadores de perforación necesitan un taladro muy limpio para la colocación exacta y precisa del envasador. Los operadores de perforación pueden utilizar esta herramienta de fondo de pozo para permitir que los empacadores ajustables o empacadores mecánicos sean colocados en la posición exacta que se necesitan en el pozo. Una ventaja de la presente herramienta de fondo de pozo es que la herramienta de fondo de pozo permite la creación de un pozo muy limpio, suave, sin grandes piezas de roca pegadas fuera del pozo que podrían dañar o causar mala colocación del empacador ajustable.
- [00025]** Otra ventaja de la herramienta de fondo de pozo es que la herramienta de fondo de pozo se construye en el conjunto de orificio inferior, en sustitución de los estabilizadores convencionales.
- [00026]** Otra ventaja de la herramienta de fondo de pozo es que la herramienta de fondo de pozo se construye en el conjunto de orificio inferior, en

sustitución de los estabilizadores convencionales.

- [00027]** La herramienta de fondo de pozo ofrece una solución menos costosa a los estabilizadores convencionales.
- [00028]** La herramienta de fondo de pozo puede llevar a cabo la perforación de la carcasa, lo que simplifica las operaciones de perforación en un solo viaje, en lugar de la tecnología actual que requiere múltiples viajes. Dado que cada viaje en el pozo puede costar alrededor de US \$250.000 por viaje, necesitando sólo un viaje para escariar el pozo es posible ahorrar alrededor de US \$250.000 por trabajo escariado sobre escariadores direccionales individuales disponibles en la actualidad.
- [00029]** La herramienta de fondo de pozo proporciona pozos lisos, los cuales permiten la perforación más rápida y la instalación más rápida de empacadores.
- [00030]** Una ventaja de esta herramienta de fondo es que permite utilizar empacadores ajustables de grandes diámetros exteriores en la perforación, los cuales pueden soportar alta presión en el pozo con seguridad y proveer un mejor trabajo en un pozo.
- [00031]** La herramienta de fondo de pozo puede ser utilizable para perforar a través de equipos de flotación de un pozo.
- [00032]** La herramienta de fondo de pozo puede ser utilizable para perforar roca y escariar el pozo de forma simultánea.
- [00033]** La herramienta de fondo de pozo puede escariar durante la perforación. La herramienta de fondo de pozo puede escariar mientras se opera la medición con equipos de perforación.
- [00034]** En algunas modalidades, la herramienta de fondo de pozo puede tener un cuerpo tubular con una sección de corte central para acoplarse a una primera componente de ensamblaje de orificio inferior y un segundo componente de ensamblaje orificio inferior para su uso en un pozo. La sección de corte central puede estar hecha de un extremo del segmento que tiene un primer extremo y un primer diámetro exterior del segmento extremo; un segundo extremo del segmento que tiene un segundo extremo y un segundo diámetro exterior segmento extremo; y una sección de corte central que se extiende longitudinalmente a lo largo del cuerpo tubular entre el primer extremo del segmento y el segundo extremo del segmento y se aleja de un eje longitudinal.

- [00035]** En una modalidad, la herramienta de fondo de pozo puede tener un cuerpo tubular con una protuberancia, que también puede ser referida aquí como la sección de corte central.
- [00036]** La sección de corte central se puede formar extendiéndose desde el cuerpo tubular entre un primer segmento final con un primer extremo y un segundo segmento final con un segundo extremo.
- [00037]** La sección de corte central se puede formar entre los extremos y puede tener un diámetro exterior de 2 por ciento a 15 por ciento más grande que el diámetro exterior de los extremos en algunas modalidades.
- [00038]** La herramienta de fondo de pozo puede tener un anillo central que permite el flujo de lodo de perforación en una dirección y el material en otra dirección.
- [00039]** En algunas modalidades, el cuerpo tubular que tiene una sección de corte central puede incluir un material no magnético, tal como un acero no magnético, tal como MONEL TM.
- [00040]** El cuerpo tubular en las modalidades puede tener un eje longitudinal que se extiende desde un extremo al otro. La herramienta de fondo de pozo puede girar alrededor del eje longitudinal para cortar la roca. La sección de corte central puede sobresalir lejos del eje longitudinal entre el primer extremo y el segundo segmento de segmento extremo.
- [00041]** La herramienta de fondo de pozo puede tener por lo menos dos palas helicoidales formados entre los tramos extremos de la herramienta de fondo de pozo. Los segmentos terminales pueden tener diámetros de segmentos terminales que son menores que el diámetro de la sección de corte central, y los segmentos finales pueden ser cada 1 por ciento a 10 por ciento de la longitud total de la herramienta. Los segmentos extremos se pueden formarse extendiéndose desde cada extremo de la herramienta.
- [00042]** En una o más modalidades, de 2 a 16 hojas de cuchillas helicoidales pueden ser utilizables en la sección central de corte. Cada cuchilla helicoidal puede tener una longitud de 60 pulgadas a 80 pulgadas.
- [00043]** En algunas modalidades, cada cuchilla helicoidal puede tener un primer tramo de espiral inclinada aumentada en radio desde el primer segmento final hacia un punto medio de la herramienta de fondo de pozo. El punto medio se puede cortar en un ángulo recto con el eje

longitudinal.

- [00044]** Cada cuchilla helicoidal puede tener una primera sección de espiral que se extiende en ángulo lejos de la primera segmento extremo en un ángulo de aproximadamente 1 grado a aproximadamente 20 grados. La cuchilla helicoidal no se extiende hasta el primer extremo de la herramienta como una debilidad puede ocurrir con la cuchilla helicoidal que se extiende hasta el final.
- [00045]** Cada cuchilla helicoidal puede tener - una segunda sección de espiral que se extiende en ángulo lejos del segundo segmento extremo en un ángulo de aproximadamente 1 grado a aproximadamente 20 grados. La cuchilla helicoidal no se extiende hasta el segundo extremo de la herramienta.
- [00046]** La segunda sección en ángulo espiral puede aumentar de radio desde el segundo segmento final hacia el punto medio de la herramienta de fondo de pozo.
- [00047]** Las dos secciones en ángulo en espiral pueden converger en un punto medio de la herramienta de fondo de pozo y de corte de la sección central. Cada sección puede ser espiral en ángulo formado en el mismo ángulo que forma una curva suave de un segmento de extremo de la herramienta para el otro segmento extremo de la herramienta de fondo de pozo.
- [00048]** Cada sección en ángulo espiral puede extenderse lejos del segmento final, pero no el final, hacia un punto medio de la sección de corte central.
- [00049]** En contenidos formas de realización, cada sección en ángulo espiral puede extenderse lejos del primer extremo y el segundo segmento de extremo en un ángulo que varía de aproximadamente segmento de 10 grados a aproximadamente 30 grados desde un plano de los primeros y segundos segmentos finales.
- [00050]** En una o más modalidades, las cuchillas helicoidales pueden - tener más de dos secciones en ángulo espiral.
- [00051]** Las secciones angulares espirales se pueden conectar de manera integral entre sí ' formando una cuchilla helicoidal continua suave con gran fuerza, fácilmente el doble de la fuerza de los otros tipos de exprimidores sin deformar.

- [00052]** En algunas modalidades, la herramienta de fondo de pozo puede utilizar palas helicoidales que clasifica en anchura desde aproximadamente 1,5 pulgadas a aproximadamente 6 pulgadas.
- [00053]** En una o más modalidades, el cuerpo tubular puede ser un componente integral de una pieza de acero, formada de una sola pieza de acero de corte.
- [00054]** En otra forma de realización, las palas helicoidales pueden soldarse al cuerpo tubular que forma el corte de la sección central.
- [00055]** Las pluralidades de nodos cortador poli diamante pueden estar dispuestos en cada sección en ángulo espiral. Los nodos pueden ser cortador poli diamante agrupados en círculos, los patrones remolino organizados en empacadores ajustables, o en revisores de otro patrón. La densidad de los nodos en modalidades cortador poli diamante puede variar de aproximadamente 1 a aproximadamente 6 por pulgada. En una modalidad el polidiamante incorporado corta nodos que pueden ser alineados en filas de 2 a 16 nodos de poli diamantes. En otra forma de modalidad, los nodos de poli diamante pueden ser cortador alineados en dos filas, varios nodos: como en filas de 3 por sección en ángulo espiral.
- [00056]** En una realización, los nodos cortadores de poli diamante pueden ser de material de diamante sintético hecho por Synthetic EE.UU. localizado en Orem, Utah. Los nodos de poli diamante pueden estar en forma de cúpula, o sus combinaciones. Los nodos cortadores de poli diamante pueden - tener una forma que es elíptica, circular, angular, o combinaciones de los mismos. La altura de la cuchilla de cada nodo de poli diamante medida desde la superficie de una de las secciones en ángulo en espiral puede eliminar filas de plano a aproximadamente $\frac{3}{4}$ th de una pulgada.
- [00057]** Las secciones en ángulo de espiral se pueden conectar entre sí para formar una sección curvada. En una o más modalidades, las secciones en ángulo espiral puede ser una serie de secciones escalonadas soldadas entre sí o lo contrario conectado. En un contenido de realización, cada sección en ángulo espiral puede tener - de alta resistencia nodos de corte de carburo formado en el mismo.
- [00058]** La corte de carburo de nodos de alta resistencia se pueden formar en la sección en ángulo espiral, ya sea como una sola fila, filas dobles, tres

filas, varias filas, o en parches. Los nodos de corte de metal duro de alta resistencia se conocen como " insertos de carburo " en la industria. Alta resistencia nodos de corte de carburo utilizables pueden ser redondas, elípticas, o angular. Alta resistencia nodos de corte de carburo utilizables pueden ser redondos o de cara plana enfrentado.

- [00059]** En formas de realización, los dientes se pueden crear en uno o ambos bordes de una o más de las secciones en ángulo espiral para Mejorar la corte por lo menos una de las palas helicoidales.
- [00060]** En una o más modalidades secciones de canal pueden estar situadas entre las palas helicoidales. Cada sección de la canal puede proporcionar un " volumen del espacio basura", proporciona un lodo de perforación óptimo y recortes de eliminación de canales de "basura" del pozo permitiendo que fluya libremente más allá de la herramienta de fondo de pozo, sin obstaculizar el funcionamiento. Las estrías son críticos para la herramienta para operar bidireccionalmente continuamente. En formas de realización, las secciones del canal pueden ser ahusadas en ambos extremos.
- [00061]** La forma de espiral helicoidal de las cuchillas en la herramienta de fondo de pozo puede permitir a la herramienta de fondo de pozo para deslizarse fácilmente en el pozo.
- [00062]** En formas de realización, un primer conector puede par a la primera extremo de la herramienta de fondo de pozo para acoplarse a un componente inferior conjunto de orificio, tal como una broca.
- [00063]** En formas de realización, un segundo conector puede emparejar con el segundo extremo de la herramienta de fondo de pozo para acoplarse a un componente inferior de montaje agujero: tales como tubular.
- [00064]** La herramienta de fondo de pozo puede utilizar una caja de conexiones para la Prestación de instalación rápida y la retirada de la herramienta de la sarta de perforación como el primer conector, el segundo conector, o combinaciones de los mismos.
- [00065]** La rápida instalación y la conexión de eliminación puede llevar a cabo un conjunto de flotación, la medición durante la perforación componente de oro .
- [00066]** En formas de realización de la herramienta de fondo de pozo, la sección

en ángulo espiral puede ser una pluralidad de dos o más secciones con nodos de corte de carburo de alta resistencia escalonadas dispuestas en cada una de las secciones escalonadas. Cada una de las secciones escalonadas pueden proporcionar un tamaño de diámetro exterior diferente para el fresado del pozo. La sección de diámetros exteriores escalonados puede aumentar en aproximadamente un 1 por ciento en el de cada paso encarnación años.

- [00067]** En una realización, una sección escalonada puede - tener una altura de aproximadamente 1 centímetro a aproximadamente 3 centímetros de altura diferente de una sección escalonada adyacente.
- [00068]** En una o más modalidades, la sección central de la herramienta de corte de fondo de pozo puede incluir un material de corte con más flexibilidad que la base tubular, permitiendo así que la herramienta de fondo de pozo para continuar en la presencia de roca dura sin romper. La herramienta de fondo de pozo puede ser construido a partir de dos materiales diferentes , diferentes propiedades físicas que tienen cada uno , el corte de la sección central , por ejemplo , puede ser un material más blando que el tubular que rodea el anillo .
- [00069]** En formas de realización, la herramienta de fondo de pozo puede - tener un diámetro exterior de la herramienta de fondo de pozo Calculado a partir de un área de la sección en ángulo espiral más externa. En una o más modalidades, el diámetro exterior de la herramienta de fondo de pozo puede ocupar el lugar de alrededor de 3 mm a aproximadamente 36 pulgadas y puede - tener diámetros exteriores de específico y 5 $\frac{3}{4}$ pulgadas , 5 y 7/ 8 pulgadas , 6 pulgadas , y 6 $\frac{3}{4}$ pulgadas , 8 y $\frac{3}{4}$ pulgadas, 8 y 5/ 8 pulgadas , 9 y $\frac{3}{4}$ pulgadas, 9 y 7/ 8 pulgadas, 10 y 5/ 8 pulgadas, 12 pulgadas, 13 pulgadas y media y 16 pulgadas, y 17 y $\frac{1}{2}$ pulgadas.
- [00070]** En formas de realización, la herramienta de fondo de pozo puede tener el corte nodos que están hechos de un material de carburo de tungsteno, carburo de alta resistencia : como Casmel Supply Ltd de Penticton, Columbia Británica productos identificados como " insertos de carburo de tungsteno. " El material de corte de diamante sintético puede ser una: como las realizadas por Synthetic EE.UU. y se refiere como " espárrago del cortador 2184 " un material de corte de diamante

mejorado. Casmel Supply Ltd. aussi proporciona un inserto de carburo de tungsteno con partículas de diamante posicionados en él, una matriz metálica impregnada de diamante de oro, tales como: Producto sintético EE.UU. denominado " cortador de perno " con una mezcla de diamantes naturales y diamantes sintéticos, o combinaciones de materiales de tesis.

- [00071]** En una o más modalidades, las cuchillas helicoidales pueden ser de hasta 22 pulgadas de longitud para una herramienta de fondo de pozo de diámetro 5 y 7/ 8 de pulgada. Las palas helicoidales pueden ser a lo largo, de hasta 48 pulgadas.
- [00072]** La herramienta de fondo de pozo puede estar en cualquier parte instalable en la asamblea del fondo del pozo o adyacente a un componente de perforación Incluyendo la broca.
- [00073]** Volviendo ahora a las figuras, la figura 1 muestra un pozo 7 con un eje del pozo 8. Una primera componente de ensamblaje orificio inferior 42 se muestra en el pozo 7. La primera componente de ensamblaje orificio inferior 42 puede ser una broca. Un primer conector 38 puede engranar el primer conjunto de orificio inferior y el componente 42 puede engranar el primer extremo de una herramienta de fondo de pozo 9.
- [00074]** Esta figura muestra un segundo conector 40 Participar un segundo componente de montaje de orificio inferior 44, así como el segundo extremo de la herramienta de fondo de pozo 9.
- [00075]** En formas de realizació , un corte de la sección central, Todo lo que a veces se puede denominar como " la fresa ", se puede ejecutar empotrado a la broca de perforación , o se pueden colocar varios metros detrás de la broca de perforación.
- [00076]** La figura 2 muestra una vista lateral detallada de una realización de la herramienta de fondo de pozo 9 con un primer segmento extremo 12 tiene un primer extremo 13 y un primer diámetro exterior del segmento extremo 14.
- [00077]** La herramienta de fondo de pozo 9 se muestra con un segundo segmento extremo 15 tiene un segundo extremo 16 y un segundo diámetro exterior del segmento extremo 17.
- [00078]** La herramienta de fondo de pozo se muestra en esta figura puede tener - un cuerpo cilíndrico con Generalmente un eje longitudinal 11.

- [00079]** Una sección de corte central 18 se representa con una pluralidad de palas helicoidales y está dispuesto entre el primer segmento extremo 12 y el segundo segmento extremo 15. Horno cuchillas helicoidales 20a, 20b, 20c, y 20d se representan.
- [00080]** La sección de corte central 18 puede tener una sección exterior diámetro de corte 19 que varía de tamaño. El diámetro de la sección de corte adyacentes a los segmentos extremos puede ser menor que el diámetro de la sección de corte en un punto medio 27. La sección de corte 18 puede tener un diámetro exterior mayor que el diámetro exterior de cada segmento final.
- [00081]** secciones de canal 32a, 32b, 32c y 32d pueden estar dispuestas entre las palas helicoidales. Realización, esto muestra las secciones de canal que tienen extremos biselados 34a y 34b.
- [00082]** Cada sección del canal puede tener lados inclinados lejos de las cuchillas helicoidales Hacia un punto en el centro de la sección del canal. La profundidad del canal. Cada sección puede formar un canal que sea equivalente en profundidad al segmento primer extremo diámetro exterior 14 y el segundo diámetro exterior del segmento extremo 17.
- [00083]** Una primera sección de espiral 22c en ángulo puede extenderse desde el primer segmento extremo 12. La primera espiral sección 22c en ángulo se representa con una sola fila de nodos poli diamante cortador 26a - 26g.
- [00084]** La primera espiral sección 22c ángulo puede Aumento de radio desde el primer segmento extremo 12 hacia un punto medio 27 de la herramienta de fondo de pozo. El punto medio se intersecan en un ángulo recto con el eje longitudinal 11 El ángulo de la primera sección puede ser ángulo de espiral de 7,7 grados + / - . 0,5 grados desde el eje longitudinal .
- [00085]** Una espiral segunda sección 24b en ángulo puede tener un aumento de radio desde el segundo segmento extremo 15 hacia el punto medio 27 de la herramienta de fondo de pozo .
- [00086]** Esta primera espiral sección 22c ángulo puede tener de 3 a 10 nodos cortadores poli diamante. Los nodos cortadores pueden ser poli diamante Posicionado en una sola fila, en un par de filas, o impar en un círculo o el patrón de remolino en el área de la superficie de la primera

sección en ángulo espiral.

- [00087] Cada nodo puede poli diamante de corte y tiene un diámetro que varía de aproximadamente 3/8 de pulgada hasta aproximadamente 1 pulgada. Cada nodo puede - haber poli diamante cortador tiene una forma plana que es cóncavo superficial en forma triangular, o de forma convexa. Cada nodo puede ser cortador poli diamante cresta o estofado. Cada espiral en sección en ángulo.
- [00088] Los nodos pueden ser cortador poli diamante dispuestos en porciones de cada sección en ángulo próximo al punto medio. Como alternativa, una pluralidad de nodos de alta resistencia de corte de carburo pueden desecharse. Cada porciones en espiral es la sección en ángulo próximo al punto medio. En la realización aún, ambos poli diamante nodos de corte y el carburo de alta resistencia. Ambos nodos se pueden utilizar en partes de las secciones en ángulo espiral.
- [00089] Cada cuchilla helicoidal se muestra con bordes de la hoja, tales como: bordes de la cuchilla 72a y 72b. En formas de realización, los bordes de la hoja puede ser lisa, dientes - tienen 70, o combinaciones de los mismos.
- [00090] Secciones canal puede formarse entre pares de aletas helicoidales. Cada sección de la canal puede - tener una canal que la profundidad puede ser de 0 por ciento a 15 por ciento menos que cualquiera de (a) el primer diámetro exterior del segmento final , (b) el segundo diámetro exterior del segmento extremo, o (c) combinaciones de ambos diámetros exteriores del segmento final.
- [00091] Una tercera espiral sección 28b en ángulo se muestra con tres hileras de carburo de alta resistencia de corte nodos 30a- 30bw con formas circulares. La sección tercera espiral 28b en ángulo puede -tener el corte de nodos posicionado en la sección de metal duro de alta resistencia era una sola fila o varias filas.
- [00092] En formas de realización, los nodos de alta resistencia de corte de metal duro se pueden organizar en más de tres filas. Se prevé que el año de realización en los nodos de alta resistencia de corte de metal duro se pueden colocar en los parches, con densamente agrupadas carburo de alta resistencia de corte nodos en cada parche. Los nodos de corte de carburo de alta resistencia se pueden AÚSSI formada en la sección en

ángulo en remolino en espiral o patrones helicoidales.

- [00093]** Los nodos de alta resistencia de corte de carburo de cada lata - tener un diámetro de aproximadamente 1/8th de una pulgada a aproximadamente 3/4th de una pulgada. Cada nodo de corte de metal duro de alta resistencia puede estar al mismo nivel, creando fricción. Los nodos de corte de carburo de alta resistencia ser puede ras porque las cuchillas helicoidales duren más tiempo ya que el corte de carburo de nodos de alta resistencia son más duros que el acero de las cuchillas helicoidales.
- [00094]** En una realización, la alta resistencia de los nodos de corte de carburo se puede colocar a compensarse entre sí, no en filas ordenadas. En una realización, la densidad de los nodos de alta resistencia de corte de carburo en cada cuchilla helicoidal, todo lo cual puede ser 22 pulgadas de largo, puede tener - de corte nodos de la cuchilla helicoidal sobre 180 carburo de alta resistencia.
- [00095]** La figura 3 es una vista desde el primer extremo del cuerpo tubular de una realización de la herramienta de fondo de pozo con primeras secciones en ángulo espiral que se extiende desde el cuerpo tubular.
- [00096]** En esta figura, la primera espiral secciones en ángulo 22a , 22b , 22c , 22d , 22e y 22f de la sección central se muestran corte que se extienden desde el cuerpo tubular 10 .
- [00097]** Una sola hilera de cortador de nodos poli diamante 26a- 26d pueden estar ubicados en cada una de las primeras secciones en ángulo en espiral.
- [00098]** En una o más modalidades, los nodos de corte más poli diamante son utilizables Cada una de las primeras secciones en ángulo espiral. La segunda sección en ángulo espiral puede - tener el mismo número de nodos de la cuchilla, o un número distinto de nodos de corte, dependiendo del uso previsto especial para la herramienta de corte.
- [00099]** En una realización, un anillo 25 puede tener - un anillo de diámetro interior de 2,5 pulgadas y el diámetro exterior global de la sección central de la herramienta de corte puede ser 5 y 7/ 8 pulgadas. El fluido puede fluir a través del anillo bi - direccionalmente.
- [000100]** En otras formas de realización, el diámetro exterior de la sección central de la herramienta de corte puede ser tan ancho como 36 pulgadas.

- [000101]** La figura 4 es un detalle de una segunda sección en ángulo espiral 24b que muestra una sección 34a canal con una profundidad canal 36 y una pluralidad de nodos poli diamante cortador 26a - 26d. En esta figura, el segundo segmento extremo 15 es visto con una canal canal que tiene una profundidad 36 y la pluralidad de nodos polidiamante cortador 26a - 26b formada en la superficie de la segunda espiral sección 24b en ángulo.
- [000102]** La figura 5 es un diagrama de una realización escalonada de la sección de corte de la herramienta de fondo de pozo con partes escalonadas 46a, 46b , 46c , 46d , y 46a entre la primera sección en ángulo espiral 22 y la segunda espiral sección en ángulo 24 .
- [000103]** Cada porción escalonada puede ser orientado de aproximadamente 1/4 de pulgada hasta aproximadamente 1 /2 pulgada de años aparte. En un contenido de realización, cada parte escalonada puede tener diferentes anchos a cada lado, que es, parte escalonada 46a puede - tener una anchura menor que parte escalonada 46b y parte escalonada 46b puede tener una anchura menor que la sección 46c. Sección idénticas del mismo modo, se puede se han ofrecido sección 46d idéntica años anchura del artículo 46b de oro Ligeramente diferente anchura, si lo desea y puede se han ofrecido 46 años anchura de la sección 46a.
- [000104]** La figura 6 es una realización de una implementación de carburo de tungsteno recubrimiento 70a recargue, 70b y 70c en una de las aletas helicoidales 20b, donde el recubrimiento de carburo de tungsteno recubrimiento duro se puede instalar en cada cuchilla helicoidal. En esta realización, se muestra la capa de recubrimiento duro de carburo de tungsteno Formado como una pluralidad de insertos de carburo de tungsteno rectangulares recargues superficies. Cada área puede recargue tener un espesor de aproximadamente 3 mm.
- [000105]** En formas de realización, el recubrimiento de carburo de tungsteno recubrimiento duro puede ser recocido en cada sección en ángulo espiral.
- [000106]** En formas de realización, el recubrimiento de carburo de tungsteno recubrimiento duro puede ser un metal duro picado en una matriz de bronce de níquel. En formas de realización, el revestimiento de recubrimiento duro de carburo de tungsteno puede ser una pluralidad de

segmentos de corte de carburo de tungsteno separados: tales como de 6 a 20 segmentos rectangulares de corte o segmentos formados en otras formas, tales como: oro poligonal, cuadrada octogonal, triangular.

[000107] La figura 7 representa una realización de la herramienta de fondo de pozo 9 usando sólo dos helicoidal cuchillas 20a y 20b.

[000108] En un contenido de realización, cada cuchilla helicoidal puede templar antes de la instalación de los nodos polidiamante cortador, de alta resistencia nodos de corte de carburo, o sus combinaciones. En formas de realización, la dureza Brinell tiene área puede ser 285-341 HB .

[000109] En una o más modalidades, la sección de corte central puede - tener un diámetro exterior de la sección de corte que es mayor que el diámetro exterior Cada segmento de extremo y una pluralidad de cuchillas helicoidales. Cada cuchilla helicoidal puede tener - una primera sección de espiral en ángulo El aumento en radio desde el primer segmento extremo hacia un punto medio de la herramienta de fondo de pozo, caracterizado porque el punto medio se cruza en ángulo recto con el eje longitudinal. Cada cuchilla helicoidal puede tener - una segunda sección en ángulo espiral aumento en radio desde el segundo segmento de extremo hacia el punto medio de la herramienta de fondo de pozo.

[000110] En las modalidades O (1) una pluralidad de nodos de corte polidiamante puede ser firmemente fijado con: tales como soldadura, son porciones de cada sección en ángulo próximo al punto medio , (2) una pluralidad de carburo de alta resistencia de corte nodos puede estar dispuesto en Cada sección en ángulo de distancia desde el punto medio , o (3) combinaciones de ambos tipos de nodos se puede utilizar en cada una de las secciones en ángulo de las cuchillas en espiral.

[000111] La herramienta de fondo de pozo puede girar alrededor del eje longitudinal PERMITIR el corte de la sección central para escariar el pozo: tal como la sección de corte central puede escariar bidireccionalmente un pozo, mientras que permite que el fluido de perforación fluya hacia abajo una corona circular del cuerpo tubular, mientras que simultáneamente permite pozo partículas que fluyen hacia arriba ya través de las secciones de canal. Tanto las acciones simultáneas es novedoso y proporciona una mayor seguridad en el pozo

[000112] Mientras que las modalidades de tesis se han descrito con énfasis en

las formas de realización, se debe entender que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, las formas de realización pueden ser distintas de como se practica específicamente se describe aquí.

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta de fondo de pozo para acoplarse a una primera componente de ensamblaje de orificio inferior y un segundo componente de ensamblaje de orificio inferior para su uso en un pozo que tiene un eje del pozo, en donde la herramienta de fondo de pozo es un cuerpo tubular que comprende:
 - a. un primer extremo del segmento que tiene un primer extremo y un primer diámetro exterior del extremo del segmento;
 - b. un segundo extremo del segmento que tiene un segundo extremo y un segundo diámetro exterior del extremo del segmento;
 - c. un eje longitudinal que se extiende desde el primer extremo del segmento hasta el segundo extremo del segmento; y
 - d. una sección de corte central, en donde la sección de corte central se extiende longitudinalmente a lo largo del cuerpo tubular entre el primer extremo del segmento y el segundo extremo del segmento y se aleja del eje longitudinal, la sección de corte central que comprende:
 - (i) un diámetro exterior de una sección de corte mayor que el diámetro de cada uno de los extremos del segmento;
 - (ii) una pluralidad de cuchillas helicoidales, comprendiendo cada cuchilla helicoidal:
 1. una primera sección en ángulo espiral creciente en radio desde el primer extremo del segmento hacia un punto medio de la herramienta de fondo de pozo, en el que el punto medio se cruza en ángulo recto con el eje longitudinal;
 2. una segunda sección en ángulo espiral creciente en radio desde el segundo extremo del segmento hacia el punto medio de la herramienta de fondo de pozo; y
 3. una pluralidad de nodos de corte polidiamante dispuesta sobre porciones de cada sección en ángulo espiral próxima al punto medio, una pluralidad de carburo de alta resistencia de corte nodos dispuestos en cada sección en ángulo espiral, y combinaciones de los mismos en partes

de las secciones en ángulo en espiral; y

- (iii) una pluralidad de secciones de canal formada entre cada par de cuchillas helicoidales, en el que cada sección de la canal tiene una profundidad de canal que es 0 por ciento a 15 por ciento menor que el primer diámetro exterior del segmento final, el segundo diámetro exterior del segmento final, o combinaciones de los mismos; y
cuando la herramienta de fondo de pozo gira alrededor del eje longitudinal, la sección de corte central escarifica bidireccionalmente el pozo mientras que permite que el fluido de perforación fluya hacia abajo una corona circular del cuerpo tubular, mientras que simultáneamente permite que las partículas fluyan del pozo y a través de las secciones de canal.

2. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde cada sección de canal tiene una sección de extremo del canal cónico en cada extremo de la sección de canal entre las cuchillas helicoidales.
3. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde que las primeras y segundas secciones en ángulo de espiral se alejan de las primeras y segundas secciones extremas en un ángulo de 10 grados a 30 grados.
4. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, que comprende además un primer conector para acoplar el primer extremo y un segundo conector para acoplar un segundo extremo.
5. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la sección en ángulo espiral comprende una pluralidad de partes escalonadas.
6. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde cada uno de los nodos de alta resistencia de corte de carburo comprende:
 - a. un inserto de carburo de tungsteno;
 - b. un material de corte de diamante sintético;
 - c. un material de corte mejorado con diamante;
 - d. un diamante impregnado de matriz metálica; o
 - e. combinaciones de los mismos.
7. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la sección de corte central comprende de 2 cuchillas helicoidales a 16 cuchillas

helicoidales.

8. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde el diámetro exterior de la sección de corte varía de 3 pulgadas a 36 pulgadas.
9. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la herramienta de fondo de pozo es un material no magnético.
10. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde el cuerpo tubular es una construcción de una pieza.
11. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, que comprende además dientes dispuestos sobre un borde de la cuchilla de al menos una cuchilla helicoidal.
12. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de nodos de corte polidiamante comprende al menos dos filas de nodos de corte polidiamante en cada sección en ángulo espiral.
13. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de nodos de corte polidiamante y la pluralidad de nodos de alta resistencia de corte de carburo son de cara plana, en forma de cúpula, o combinaciones de los mismos.
14. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de nodos de corte polidiamante y la pluralidad de nodos de alta resistencia de corte de carburo tienen una forma seleccionada del grupo que consiste en: circular, elíptica, angular, o combinaciones de los mismos.
15. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 1, en el que cada cuchilla helicoidal se temple antes de instalar los nodos de corte polidiamante, nodos de corte de carburo de alta resistencia, o combinaciones de los mismos.
16. Una herramienta de fondo de pozo para acoplarse a una primera componente de ensamblaje de orificio inferior y un segundo componente de ensamblaje orificio inferior para su uso en un pozo que tiene un eje del pozo, que comprende:
 - a. un cuerpo tubular con un primer extremo del segmento que tiene un primer extremo y un primer diámetro exterior del extremo del segmento, y un segundo extremo del segmento que tiene un segundo extremo y un segundo diámetro exterior del extremo del segmento; y
 - b. una sección central de corte que forma una protuberancia, en el que

la sección de corte central se extiende longitudinalmente a lo largo del cuerpo tubular entre el primer extremo del segmento y el segundo extremo del segmento y se aleja de un eje longitudinal, y en el que la sección de corte central comprende:

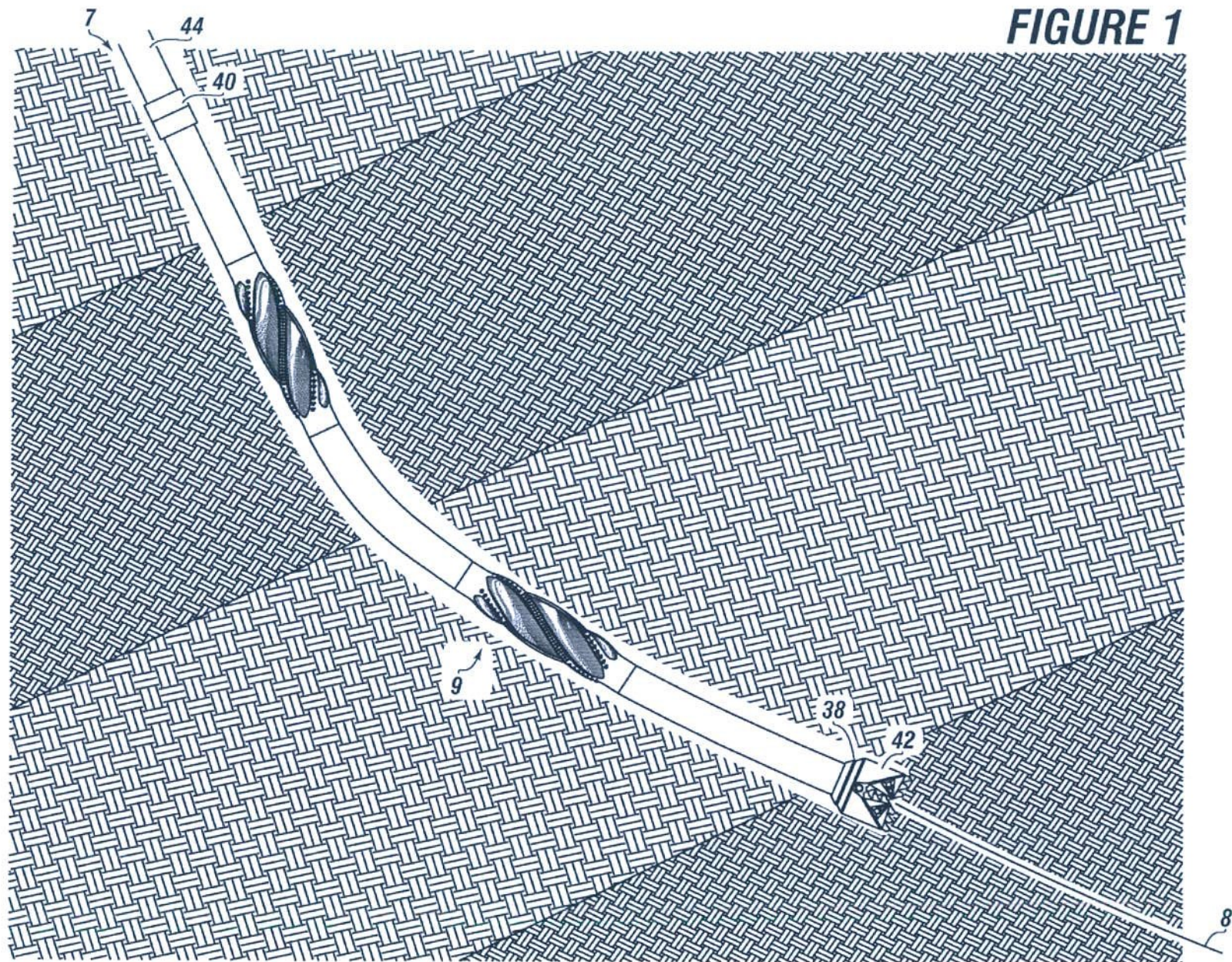
- (i) un diámetro exterior de una sección de corte mayor que el diámetro de cada uno de los extremos del segmento;
- (ii) al menos dos cuchillas helicoidales, cada cuchilla helicoidal que tiene una longitud de 60 pulgadas a 80 pulgadas, cada cuchilla helicoidal que comprende:
 1. una primera sección en ángulo espiral creciente en radio desde el primer extremo del segmento hacia un punto medio de la herramienta de fondo de pozo, en el que el punto medio se cruza en ángulo recto con el eje longitudinal;
 2. una segunda sección en ángulo espiral creciente en radio desde el segundo extremo del segmento hacia el punto medio de la herramienta de fondo de pozo; y
 3. una capa de revestimiento endurecedor de carburo de tungsteno recocido en cada sección en ángulo de espiral; y
- (iii) una pluralidad de secciones de canal formada entre cada par de cuchillas helicoidales, en el que cada sección de la canal tiene una profundidad de canal que es 0 por ciento a 15 por ciento menor que el primer diámetro exterior del segmento final, el segundo diámetro exterior del segmento final, o combinaciones de los mismos; y
 cuando la herramienta de fondo de pozo gira alrededor del eje longitudinal, la sección de corte central escaria bidireccionalmente el pozo mientras que permite que el fluido de perforación fluya hacia abajo una corona circular del cuerpo tubular, mientras que simultáneamente permite que las partículas fluyan del pozo y a través de las secciones de canal.

17. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 16, en donde el revestimiento endurecedor de carburo de tungsteno es un carburo de tungsteno triturado en una matriz de bronce de níquel.

18. La herramienta de fondo de pozo de la reivindicación 17, en el que el revestimiento endurecedor de carburo de tungsteno es una pluralidad de segmentos cortantes separados de carburo de tungsteno formados en formas poligonales.

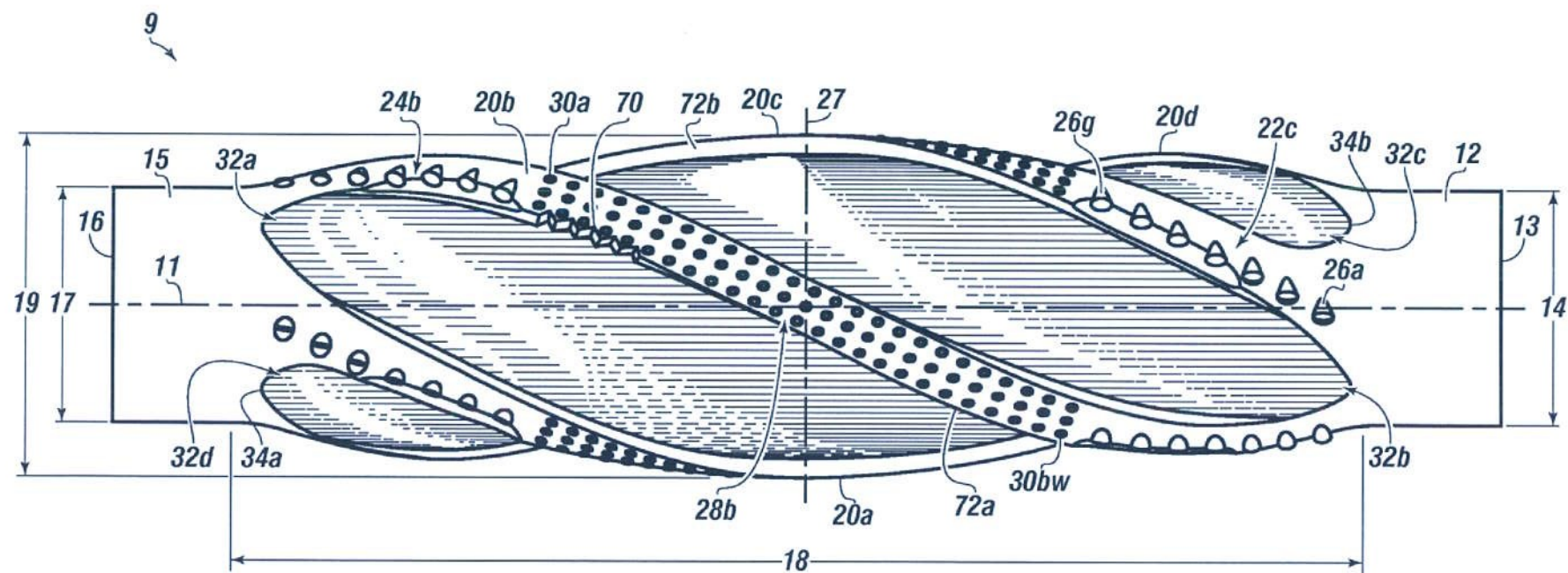
RESUMEN

Una herramienta de fondo de pozo para el escariado bidireccional de un pozo con un cuerpo tubular con una sección central de corte entre un primer extremo del segmento y un segundo extremo del segmento final, en el que la sección de corte central tiene una pluralidad de cuchillas helicoidales separadas por secciones del canal, y en el que cada una de las cuchillas helicoidales tiene al menos dos secciones en ángulo espiral conectados entre sí, nodos de corte polidiamante, nodos de corte de carburo de tungsteno de alta resistencia, carburo de revestimiento endurecedor o combinaciones de los mismos sobre las cuchillas helicoidales, y en el que el diámetro exterior de la sección de corte central es mayor que el diámetro exterior de cada uno de los segmentos de los extremos.



2+

FIGURE 2



27

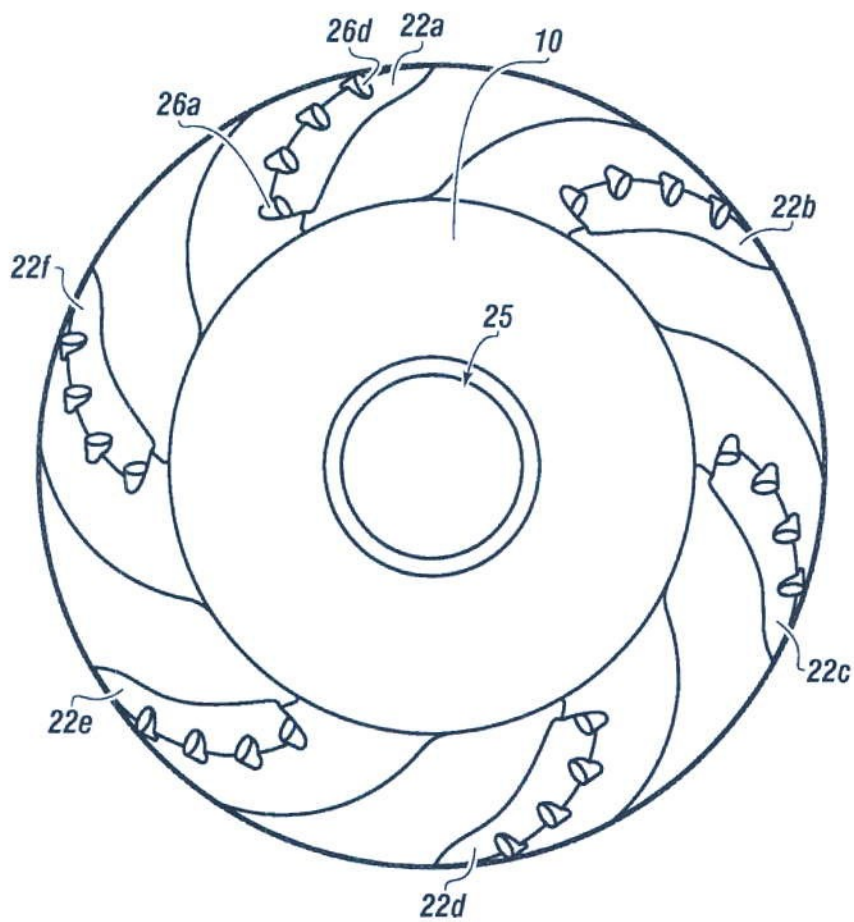


FIGURE 3

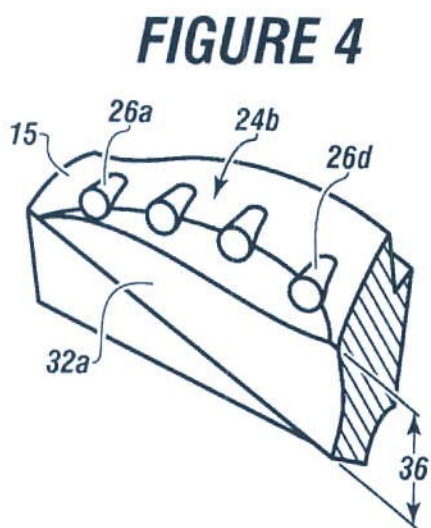


FIGURE 4

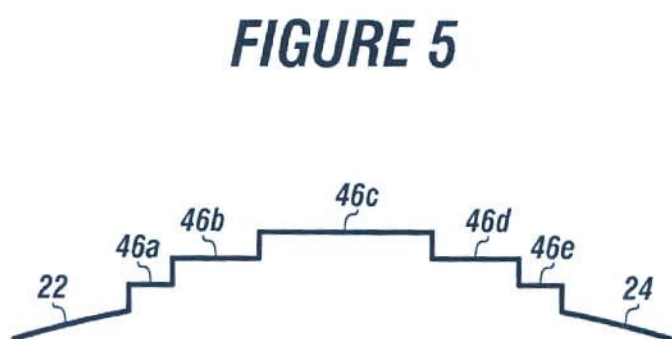


FIGURE 5

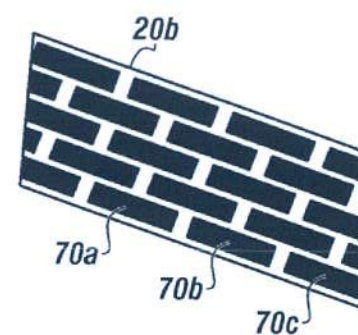


FIGURE 6

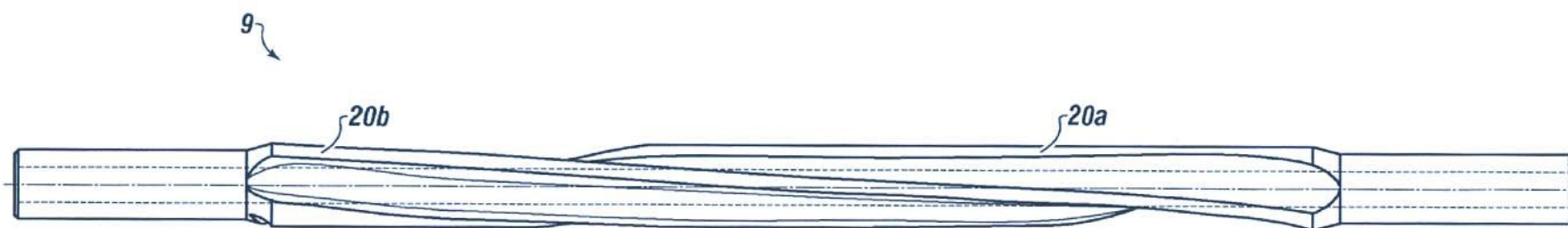


FIGURE 7

128142

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

30

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0041975

Bogotá D.C., Abril 22 de 2014 - 08:07:39

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	610743350	21/04/2014	28.126.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	7 TTLOS-TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

=====

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-099072- -00000-0000

Fecha: 2014-05-08 16:32:47
Tra. 2 PATENTES
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 1 REGDEPOSITO
Folios: 32/33

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Abril 22 de 2014 - 08:07:47

128142

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

31

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 004029

Bogotá D.C., Enero 15 de 2014 - 09:01:12

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	3970	15/01/2014		48.451.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	180.000.00	180.000.00
				\$180.000.00

SON: **CIENTO OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

-****-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-099072- -00000-0000

Fecha: 2014-05-08 16:32:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32/33

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 15 de 2014 - 09:40:13

128142

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

32



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007799

Bogotá D.C., Enero 24 de 2014 - 08:09:18

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	650548426	23/01/2014	76.153.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
8 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	248.000.00
				\$248.000.00

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

-**-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-099072- -00000-0000

Fecha: 2014-05-08 16:32:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32/33

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 24 de 2014 - 08:17:19


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

ADMIS

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-099072- -00000-0000

Fecha: 2014-05-08 16:32:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 32/33

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art. 33 Decisión 486/00

☒ Indicación que se solicita una patente.
☒ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒ Descripción de la invención
☒ Dibujos de ser estos pertinentes
☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐ Indicación que se solicita una PCT
☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐ Dibujos de ser estos pertinentes
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐