



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 428**

51 Int. Cl.:  
**B23B 51/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06728168 .3**

96 Fecha de presentación : **15.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1863610**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2007**

54 Título: **Herramienta de corte rotativa.**

30 Prioridad: **29.03.2005 IL 167728**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2011**

73 Titular/es: **ISCAR Ltd.**  
**P.O. Box 11**  
**24959 Tefen, IL**

72 Inventor/es: **Tchorny, Dmitri y**  
**Yoffe, Dov**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 361 428 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN****CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una herramienta de corte rotativa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que tiene un cuchilla para el desbarbado de orificios.

**5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Las herramientas rotativas de corte que tienen una cuchilla para el desbarbado de orificios son conocidas bien en forma de herramientas autónomas para el desbarbado de orificios ya hechos o bien en forma de taladros con capacidades de desbarbado incorporadas. En ambos casos, el desbarbado se lleva a cabo generalmente por medio de una cuchilla accionada por un muelle. Sin embargo, hay situaciones en las que no hay espacio suficiente para un muelle. Este puede ser el caso de herramientas de corte de muy pequeño diámetro o en taladros en los que es necesario ubicar la cuchilla de corte muy cerca de las estrías del taladro.

Un ejemplo de tales herramientas rotativas de corte se describe en WO 03/084702 A1.

15 La patente US 6,270,295 describe una herramienta de corte que utiliza fluido a presión para cargar indirectamente una hoja de corte. Un pistón 118 se aloja en un conducto 112 lateral y un fluido a presión, que fluye a través del conducto 112 lateral, ayuda a empujar el pistón 118 contra un cartucho que soporta una hoja 126 de corte.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un mecanismo de desbarbado mejorado para una herramienta rotativa de corte.

20 Los objetos de la invención se consiguen mediante la materia descrita por las respectivas reivindicaciones.

**COMPENDIO DE LA INVENCION**

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una herramienta rotativa de corte que tiene un eje longitudinal de rotación y que comprende:

25 un conducto, para el paso de fluido, formado en la herramienta de corte y que se extiende generalmente en dirección axial,

una cavidad de cuchilla que se abre en dirección a una superficie periférica de la herramienta de corte por medio de una abertura, comunicando la cavidad de cuchilla con el conducto,

30 una cuchilla retenida de forma deslizante en la cavidad de cuchilla, siendo la cuchilla deslizante desde una posición retraída hasta una posición extendida por medio de la presión aplicada por el fluido que empuja y desvía la cuchilla en dirección a la posición extendida, donde en la posición extendida al menos una porción de la cuchilla sobresale de la abertura más allá de la superficie periférica de la herramienta de corte, y

35 un miembro roscado de soporte configurado para evitar que la cuchilla se salga de la cavidad de cuchilla y para limitar la rotación de la cuchilla alrededor de un eje de cuchilla de la cuchilla.

Preferiblemente, un orificio de soporte se abre en dirección a la superficie periférica y se comunica con la cavidad de cuchilla.

Preferiblemente, la cuchilla tiene un eje de cuchilla que define una dirección posterior-anterior y un plano que incluye el eje de la cuchilla pasa a través del mismo, comprendiendo la cuchilla:

40 una porción de cuerpo que tiene una superficie posterior en un extremo posterior de la superficie de cuerpo, y

una porción de corte en un extremo anterior de la porción de cuerpo, teniendo la porción de corte dos bordes cortantes que son simétricos con relación al plano.

45 Preferiblemente, el fluido a presión actúa directamente contra la superficie posterior de la cuchilla.

Preferiblemente, el miembro de soporte está ubicado en el orificio de soporte y se apoya sobre la cuchilla cuando la cuchilla está en la posición extendida.

Si se desea, la herramienta rotativa de corte es un taladro.

La presente invención proporciona las siguientes ventajas preferentes. No se requieren mecanismos complejos o muelles para accionar la cuchilla de desbarbado. Permite la incorporación de la cuchilla de desbarbado en un taladro cerca de las estrías del taladro. La cuchilla se puede incorporar en herramientas de pequeño diámetro en las que no hay espacio suficiente para muelles o similares. Su implementación es simple y económica. La cuchilla de desbarbado se puede cargar en el extremo delantero de un taladro, permitiendo al taladro pasar a través de orificios y desbarbar ambos lados del orificio.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para comprender mejor la presente invención y para mostrar cómo éste se puede llevar a cabo en la práctica, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una primera vista lateral parcial de un taladro que tiene un mecanismo de desbarbado de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 2 es una segunda vista lateral parcial del taladro con su conducto y mecanismo de desbarbado representados por líneas ocultas;

La Fig. 3 es una vista en sección del mecanismo de desbarbado tomada a lo largo de la línea III-III de la Fig. 1;

La Fig. 4 es similar a la Fig. 3 pero con la cuchilla y miembro de soporte quitados;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva que muestra la cuchilla de acuerdo con la presente invención; y

La Fig. 6 es una vista superior de la cuchilla mostrada en la Fig. 5.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se hace referencia en primer lugar a la Fig. 1. La presente invención se describirá en el presente documento haciendo referencia a un taladro 10, sin embargo será evidente para un experto en la materia que se podría aplicar a una variedad de herramientas rotativas de corte donde se requiera desbarbado. El taladro 10 tiene un eje longitudinal de rotación A que define una dirección anterior-posterior y un borde 12 de corte situado en un extremo anterior del mismo. Dos estrías 14, que se extienden hacia atrás desde la punta 12 de corte a lo largo de una superficie 16 periférica del taladro 10, forman dos valles 18 idénticos entre las mismas. Un mecanismo 20 de desbarbado de acuerdo con la presente invención se forma en uno de los valles 18 junto a la punta 12 de corte. Se debe hacer notar que los términos direccionales que aparecen a lo largo de la descripción y reivindicaciones, por ejemplo, "anterior", "posterior", "frontal", "trasero", etc., se utilizan como términos de conveniencia para distinguir varias superficies unas con relación a otras. Aunque estos términos pueden ser significativos con referencia a orientaciones de componentes particulares, se utilizan sólo por motivos ilustrativos, y no se pretende que limiten el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

También se debe observar la Fig. 2. Hay formado en el taladro 10 un conducto 22 para el paso de un fluido, que tiene una porción 24 principal y dos porciones 26 menores. La porción 24 principal se extiende hacia delante a lo largo del eje de rotación A hasta un extremo 28 delantero adyacente a la punta 12 de corte. Cada porción 26 menor diverge hacia delante y hacia fuera desde el extremo 28 delantero al valle 18 respectivo. El mecanismo 20 de desbarbado incluye un orificio 30 de soporte, un miembro 32 de soporte y una cuchilla 34 capaz de llevar a cabo un movimiento lateral entre una posición retraída y una posición extendida en una cavidad 36 de cuchilla generalmente cilíndrica. Como se describirá con mayor detalle más adelante, se evita que la cuchilla 34 se salga de la cavidad 36 de cuchilla por medio del miembro 32 de soporte, y se carga en la cavidad 36 de cuchilla por medio de la presión de un fluido que empuja directamente contra la cuchilla 34 en uno de sus extremos.

Obsérvense las Figs. 4 a 6. La cavidad 36 de cuchilla se comunica con la porción 24 principal del conducto 22 y se abre al valle 18 a través de una abertura 38. El orificio 30 de soporte está formado en el valle 18 adyacente a la cavidad 36 de cuchilla y tiene una porción 40 roscada y un casquillo 42. El casquillo 42 se extiende hacia fuera desde la porción 40 roscada y se abre hacia el valle 18. La cuchilla 34 tiene un eje B de cuchilla que define una dirección anterior-posterior y comprende una porción 44 de cuerpo generalmente cilíndrica y una porción 46 de corte. La porción 44 de cuerpo tiene una superficie 48 posterior en un extremo posterior, una superficie 50 anterior en un extremo anterior y una superficie 52 de cuerpo periférica entre las mismas. Un plano P que incluye el eje B de cuchilla divide la cuchilla 34 en dos lados. Una cavidad 54 de soporte que tiene una cara 56 de cavidad y una cara 58 posterior está formada en la superficie 52 de cuerpo periférica, en un lado de la cuchilla 34, y se abre en dirección a la superficie 54 frontal. La cara 56 de cavidad tiene una forma arqueada cóncava en una sección transversal perpendicular al eje B de cuchilla y la cara 58 posterior está situada en un extremo posterior de la cavidad 54 de soporte y es perpendicular al eje B de cuchilla. La porción 46 de corte tiene superficies 60 de flanco

5 opuestas y una superficie 62 superior que se extienden hacia adelante hacia delante desde la superficie 50 frontal de la porción 44 de cuerpo hasta un morro 64 de cuchilla. Las superficies 60 de flanco están situadas en lados opuestos del plano P. La superficie 62 superior hace de puente entre las superficies 60 de flanco, y es generalmente perpendicular al plano P y próxima al eje B de cuchilla. La porción 46 de corte tiene dos bordes 66 de corte ubicadas cada uno de ellos entre la superficie 62 superior y una superficie 60 de flanco respectiva. Los bordes 66 de corte son simétricos con relación al plano P y cada uno tiene una superficie 68 inclinada asociada a la superficie 62 superior y una superficie 70 de rebajo asociada a la respectiva superficie 60.

10 Obsérvese adicionalmente la Fig. 3. La cuchilla 34 está ubicada en la cavidad 36 de cuchilla con su superficie 48 trasera mirando hacia dentro. EL miembro 32 de soporte tiene una porción 72 roscada y un cabezal 74 que son, respectivamente, recibidos mediante rosca en la porción 40 roscada y ubicados en la cavidad 42 del orificio 30 de soporte. El cabezal 74 del miembro 32 de soporte sobresale hacia dentro de la cavidad 36 de cuchilla y, cuando la cuchilla 34 está en la posición extendida, apoya al menos una porción de la cara 58 posterior de la cavidad 54 de soporte. La rotación de la cuchilla 34 e una  
15 dirección dada a lo largo del eje B de cuchilla está limitada en la cavidad 36 de cuchilla por el cabezal 74 del miembro 32 de soporte que se apoya contra la cara 56 de cavidad de la cavidad 54 de soporte. La carga de la cuchilla 34 en la cavidad 36 de cuchilla se consigue por medio de un fluido que fluye a través del conducto 22 y entra en la cavidad 36 de cuchilla. La presión del fluido que se forma en la cavidad 36 de cuchilla actúa contra la superficie 48 posterior de la cuchilla 34, formando una fuerza que desvía y  
20 empuja la cuchilla 34 radialmente hacia fuera.

Aunque la presente invención se ha descrito hasta un cierto grado de particularidad, se debería entender que se podrían realizar varias alteraciones y modificaciones sin salir del ámbito de la invención reivindicado a continuación.

**REIVINDICACIONES**

1. Una herramienta (10) rotativa de corte que tiene un eje longitudinal (A) de rotación y que comprende:
- 5 una cavidad (22), para el paso de un fluido, formado en la herramienta (10) de corte y que se extiende generalmente axialmente,
- una cavidad (36) de cuchilla que se abre en dirección a una superficie periférica de la herramienta (16) de corte a través de una abertura (38), comunicando la cavidad (36) de cuchilla con el conducto (22), y
- 10 una cuchilla (34) retenida de modo deslizante en la cavidad (36) de cuchilla, siendo la cuchilla (34) deslizante desde una posición retraída hasta una posición extendida por medio de una presión de fluido aplicada por el fluido que empuja y desvía la cuchilla (34) en dirección a la posición extendida, donde en la posición extendida al menos una porción de la cuchilla (34) sobresale desde la abertura (38) más allá de la superficie (16) periférica de la herramienta (10) de corte ;caracterizada por un miembro (32) roscado de soporte configurado para evitar que la cuchilla (34) se salga de la cavidad (36) de soporte y para limitar la rotación de la cuchilla (34) alrededor de un eje (B) de cuchilla de la cuchilla (34).
- 15
2. La herramienta (10) rotativa de corte de acuerdo con la reivindicación 1, donde un orificio (30) de soporte se abre en dirección a la superficie (16) periférica y se comunica con la cavidad (36) de cuchilla.
3. La herramienta (10) rotativa de soporte de acuerdo con la reivindicación 1, donde el eje (B) de cuchilla de la cuchilla (34) define una dirección posterior-anterior y un plano (P) que incluye el eje (B) de cuchilla pasa a través del mismo, comprendiendo la cuchilla (34):
- 20 una porción (44) de cuerpo que tiene una superficie (48) posterior en un extremo posterior de la porción (44) de cuerpo, y
- una porción (46) de corte en un extremo frontal de la porción (44) de cuerpo, teniendo la porción (46) de corte dos bordes (66) cortantes que son simétricos con relación al plano (P).
- 25
4. La herramienta (10) rotativa de corte de acuerdo con la reivindicación 3, donde el fluido a presión empuja directamente contra la superficie (48) posterior de la cuchilla (34).
5. La herramienta (10) rotativa de corte de acuerdo con la reivindicación 2, donde el miembro (32) de soporte está situado en el orificio (30) de soporte y se apoya en la cuchilla (34) cuando la cuchilla (34) está en la posición extendida.
- 30
6. La herramienta (10) de corte de acuerdo con la reivindicación 1, donde la herramienta rotativa de corte es un taladro.

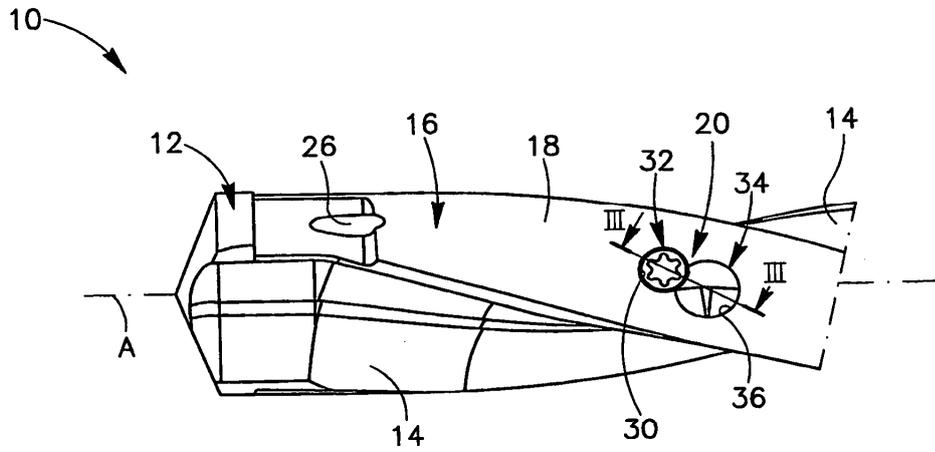


FIG. 1

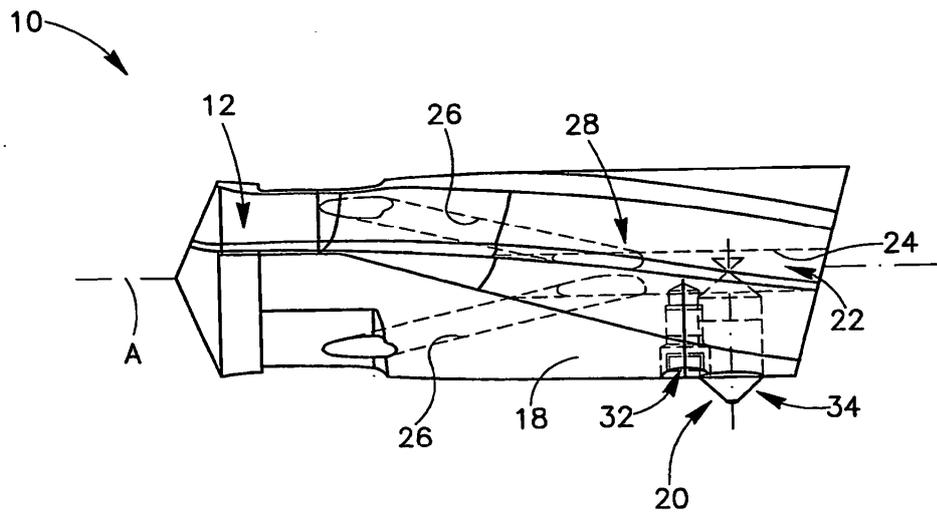
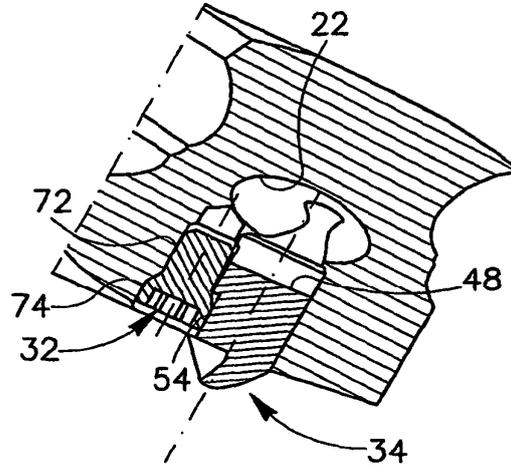
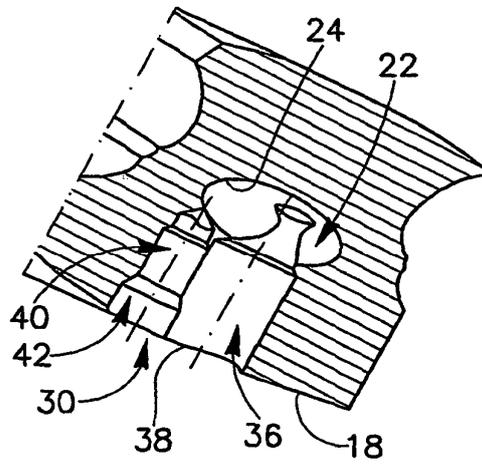


FIG. 2



*FIG. 3*



*FIG. 4*

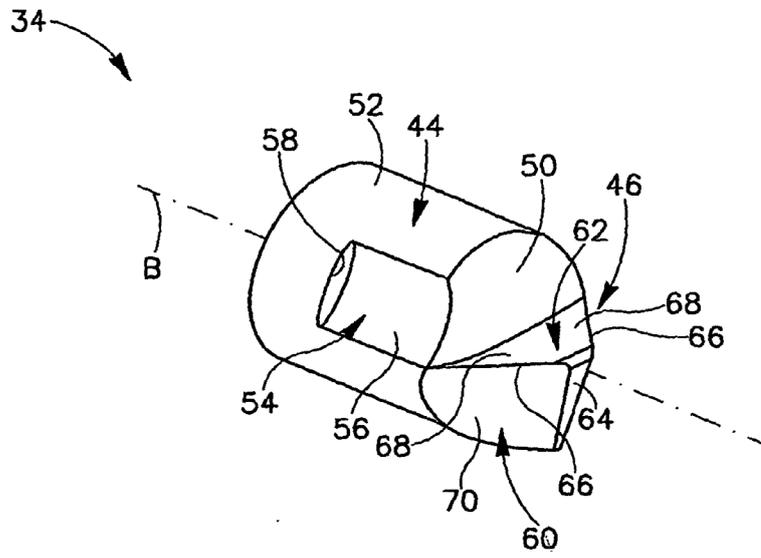


FIG. 5

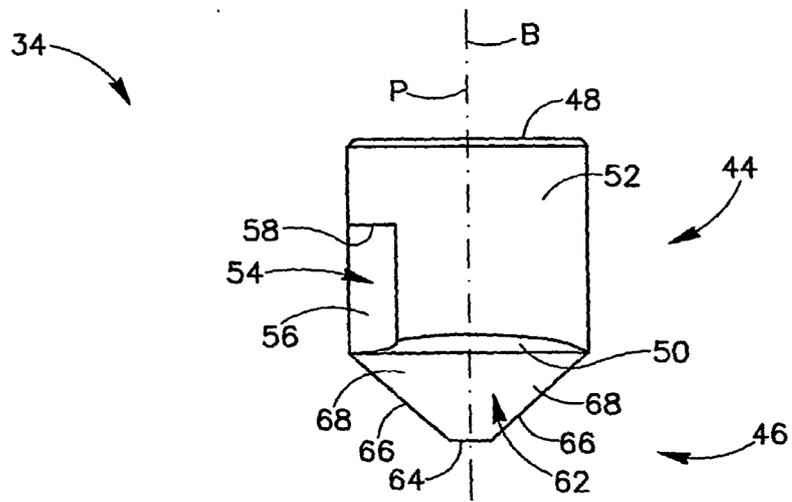


FIG. 6