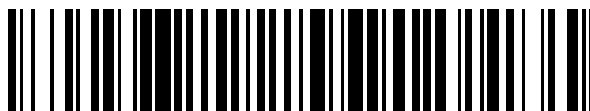


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 841**

51 Int. Cl.:

B23C 5/10 (2006.01)

B23C 5/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2009 PCT/KR2009/001212**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.08.2010 WO10095775**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2009 E 09840451 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2398617**

54 Título: **Inserto de corte y herramienta de corte que lo comprende**

30 Prioridad:

23.02.2009 KR 20090014933

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

19.02.2019

73 Titular/es:

**TAEGUTECH. LTD. (100.0%)
304 Yonggye-ri Gachang-myeon
Dalsung-gun, Daegu-si 711-860, KR**

72 Inventor/es:

**CHOI, CHANG-HEE;
PARK, CHANG-GYU y
KIM, HEE-SEOK**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 700 841 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

Inserto de corte y herramienta de corte que lo comprende

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un inserto de corte y una herramienta de corte que lo comprende, y más particularmente a un inserto de corte según el preámbulo de la reivindicación 1 y una herramienta de corte que lo comprende, en donde una parte de cara lateral trasera del inserto de corte está conformada en una figura de "V" no simétrica para dispersar una fuerza aplicada a un tornillo de sujeción, evitando así daños al tornillo de sujeción y sujetando firmemente el inserto de corte a un soporte.

El documento FR 2 867 708 A1, que describe un inserto de corte de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se refiere a un inserto intercambiable y a un portaherramientas giratorio con un alojamiento que se abre axialmente hacia el frente y es accesible lateralmente para dejar dos bordes laterales del inserto a cada lado de un eje.

15 Antecedentes de la técnica

En general, una herramienta de corte incluye un soporte hecho de acero y un inserto de corte hecho de acero de carburo cementado, y el inserto de corte se monta de manera intercambiable en el soporte por medio de un tornillo de sujeción.

20 Una herramienta de corte intercambiable de este tipo es ventajosa porque se puede reemplazar su inserto de corte por uno nuevo si el borde de corte del inserto de corte se desgasta. Sin embargo, cuando el acoplamiento entre el inserto de corte y el soporte es defectuoso, se pueden producir problemas tales como la separación del inserto de corte y desperfectos en el tornillo de sujeción.

25 Normalmente, el inserto de corte está montado en un cuerpo de herramienta, siendo una sección transversal posterior del mismo perpendicular a un eje de rotación del mismo. Con esta estructura se puede soportar de manera estable una resistencia longitudinal, pero una fuerza de reacción con respecto a una resistencia de corte lateral es compensada solamente por una fuerza de sujeción del tornillo de sujeción que fija el inserto de corte al cuerpo de la herramienta.

30 Durante la elaboración de una pieza de trabajo en condiciones de ritmo de alimentación elevado, en un borde de corte del inserto de corte actúa una gran resistencia de corte y, por lo tanto, no se puede proporcionar una fuerza de sujeción suficiente contra la resistencia de corte simplemente mediante el tornillo de sujeción. En estas condiciones, el tornillo de sujeción puede resultar dañado.

35 Exposición de la Invención

Problema técnico

40 La presente invención está concebida para resolver los problemas mencionados más arriba, un objeto de la presente invención es proporcionar un inserto de corte y una herramienta de corte que lo comprenda, en donde una parte de cara lateral trasera del inserto de corte esté conformada en una figura de "V" convexa no simétrica para dispersar una fuerza aplicada a un tornillo de sujeción, evitando así daños al tornillo de sujeción y sujetando firmemente el inserto de corte a un soporte.

45 Además, es otro objeto de la presente invención proporcionar un inserto de corte y una herramienta de corte que lo comprenda, en donde el inserto de corte sea capaz de reducir la tolerancia de fabricación al proporcionar facilidad de fabricación y tenga una precisión de montaje superior.

50 Solución técnica

Según un aspecto de la presente invención para lograr los objetos, se proporciona un inserto de corte según la reivindicación 1, que comprende una cara superior y una cara inferior; una parte de cara lateral delantera y una parte de cara lateral trasera, en donde las partes de cara lateral delantera y trasera conectan la cara superior y la cara inferior; y un orificio pasante que atraviesa la cara superior y la cara inferior, en donde en la parte de cara lateral delantera está formado un borde de corte, y la parte de cara lateral trasera está dotada de una primera cara inclinada y una segunda cara inclinada que están inclinadas hacia delante con diferentes ángulos, respectivamente, respecto a un plano normal a un eje de rotación, y la primera cara inclinada es más larga que la segunda cara inclinada, de manera que la parte de cara lateral trasera tiene una figura de "V" convexa no simétrica, en donde una parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante es un plano liso que está inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada.

60 Según otro aspecto de la presente invención para lograr los objetos, se proporciona una herramienta de corte según la reivindicación 6, que comprende un soporte que tiene un bolsillo formado en una parte de extremo frontal del mismo, teniendo el bolsillo un par de mordazas; y un inserto de corte montado de manera intercambiable en el bolsillo, en donde el inserto de corte comprende una cara superior y una cara inferior que corresponden respectivamente con cada una de las mordazas, una parte de cara lateral delantera y una parte de cara lateral

trasera que corresponden con el bolsillo del soporte, en donde las partes de cara lateral delantera y trasera conectan la cara superior y la cara inferior, y un orificio pasante que atraviesa la cara superior y la cara inferior, en donde en la parte de cara lateral delantera está formado un borde de corte, la parte de cara lateral trasera está dotada de una primera cara inclinada y una segunda cara inclinada que están inclinadas hacia delante con diferentes ángulos, respectivamente, respecto a un plano normal a un eje de rotación, y la primera cara inclinada es más larga que la segunda cara inclinada, de manera que la parte de cara lateral trasera tiene una figura de "V" convexa no simétrica, en donde una parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante es un plano liso que está inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada.

5

10 Efectos ventajosos

Como se ha descrito en lo que antecede, el inserto de corte y la herramienta de corte que lo comprende, según la presente invención, proporcionan una estructura de soporte estable con respecto a una dirección axial, y evitan daños al tornillo de sujeción y sujetan firmemente el inserto de corte al soporte dispersando una fuerza aplicada al tornillo de sujeción.

15

Además, el inserto de corte y la herramienta de corte que lo comprende, según la presente invención, son fáciles de fabricar debido a una gran tolerancia de fabricación y tienen una superior precisión de montaje.

Breve descripción de los dibujos

20 Los objetos, características y ventajas precedentes de la presente invención, y otros, resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones preferidas ofrecida juntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un inserto de corte según una primera realización de la presente invención;

25

la Figura 2 es una vista anterior del inserto de corte ilustrado en la Figura 1;

la Figura 3 es una vista posterior del inserto de corte ilustrado en la Figura 2;

la Figura 4 es una vista anterior de un inserto de corte según una segunda realización de la presente invención;

30

la Figura 5 es una vista anterior de un inserto de corte según una tercera realización de la presente invención;

la Figura 6 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de una herramienta de corte según una realización de la presente invención;

la Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de la herramienta de corte en el cual están acoplados entre sí miembros ilustrados en la Figura 4; y

35

la Figura 8 ilustra fuerzas axiales y radiales en el estado en donde los miembros ilustrados en la Figura 4 están acoplados entre sí.

Modo de la Invención

En lo que sigue se describirá con más detalle el separador de aceite según la realización preferida de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos, símbolos similares suelen identificar componentes similares, salvo que el contexto indique otra cosa. Los dibujos se aportan para simplificar la descripción, y las formas de miembros estructurales pueden exagerarse o reducirse para mayor claridad.

40

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un inserto 10 de corte según una primera realización de la presente invención, la Figura 2 es una vista anterior del inserto 10 de corte ilustrado en la Figura 1 y la Figura 3 es una vista posterior del inserto 10 de corte ilustrado en la Figura 2.

45

El inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención comprende una cara superior 11, una cara inferior 12 y una parte 13 de cara lateral delantera correspondiente a una pieza de trabajo (no mostrada) y una parte de cara lateral trasera 14 correspondiente a un bolsillo de un soporte (no mostrado), en donde las partes 13 y 14 de cara lateral delantera y trasera conectan la cara superior 11 y la cara inferior 12, y un orificio pasante 17 que atraviesa la cara superior 11 y la cara inferior 12.

50

En este caso, la parte 13 de cara lateral delantera está dotada de un par de bordes 13-1 y 13-2 de corte que son rotacionalmente simétricos con respecto al eje L de rotación.

55

Además, la parte 13 de cara lateral delantera del inserto 10 de corte también puede comprender lados 15 y 16 de conexión que son paralelos al eje L de rotación.

La parte 14 de cara lateral trasera tiene una primera cara inclinada 14-1 y una segunda cara inclinada 14-2 que están configuradas hacia arriba desde un plano S normal al eje L de rotación con ángulos α y β de inclinación respectivamente predeterminados. La primera cara inclinada 14-1 es más larga que la segunda cara inclinada 14-2.

60

Es decir, la primera cara inclinada 14-1 y la segunda cara inclinada 14-2 pueden conformar una figura de "V" convexa no simétrica.

65

En este caso, el ángulo α de inclinación de la primera cara inclinada 14-1 de la parte 14 de cara lateral trasera puede

ser menor que el ángulo β de inclinación de la segunda cara inclinada 14-2, pudiendo estar la primera cara inclinada 14-1 inclinada en un ángulo α de inclinación de 5-15° con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación y pudiendo estar la segunda cara inclinada 14-2 inclinada en un ángulo β de inclinación de 35-45° con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación.

5 Por otro lado, una parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante 17 es un plano liso 18 inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada 14-1.

10 Un ángulo θ del plano liso 18 es un ángulo obtuso formado por una línea que se extiende desde el plano liso 18, visto desde la cara superior 11 del inserto 10 de corte (véanse las Figuras 2 y 3), con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación.

15 El inserto 10 de corte con la estructura descrita en lo que antecede proporciona una precisión de enganche superior cuando se engancha con un soporte y permanece montado de manera estable contra las resistencias axial y radial al corte.

20 La Figura 4 es una vista anterior de un inserto 20 de corte según una segunda realización de la presente invención. El inserto 20 de corte según la segunda realización de la presente invención incluye una cara superior 21, una cara inferior (no mostrada), y una parte 23 de cara lateral delantera y una parte 24 de cara lateral trasera, en donde las partes de cara delantera y trasera conectan la cara superior 21 y la cara inferior, y un orificio pasante 27 atraviesa la cara superior 21 y la cara inferior.

25 En este caso, la parte 23 de cara lateral delantera tiene un par de bordes 23-1 y 23-2 de corte que tienen una estructura que es rotacionalmente simétrica con respecto al eje L de rotación.

30 Salvo por una diferencia de forma entre el borde 13-1 de corte del inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención y el borde 23-1 de corte del inserto 20 de corte según la segunda realización de la presente invención, las estructuras y las formas de otros componentes del inserto 20 de corte son las mismas que las del inserto 10 de corte.

35 En otras palabras, el inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención es una fresa de cabeza esférica y el inserto 20 de corte según la segunda realización de la presente invención es una fresa de cabeza tórica (R).

40 La parte 23 de cara lateral delantera del inserto 20 de corte también puede comprender lados 25 y 26 de conexión que son paralelos al eje L de rotación.

45 La parte 24 de cara lateral trasera tiene una primera cara inclinada 24-1 y una segunda cara inclinada 24-2 que están configuradas hacia arriba desde un plano S perpendicular al eje L de rotación con ángulos α y β de inclinación respectivamente predeterminados. La longitud de la primera cara inclinada 24-1 es mayor que la de la segunda cara inclinada 24-2.

50 Es decir, la primera cara inclinada 24-1 y la segunda cara inclinada 24-2 pueden conformar una figura de "V" convexa no simétrica.

55 En este caso, el ángulo α de inclinación de la primera cara inclinada 24-1 de la parte 24 de cara lateral trasera puede ser menor que el ángulo β de inclinación de la segunda cara inclinada 24-2, pudiendo estar la primera cara inclinada 24-1 inclinada en un ángulo α de inclinación de 5-15° con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación y pudiendo estar la segunda cara inclinada 24-2 inclinada en un ángulo β de inclinación de 35-45° con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación.

Una parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante 27 es un plano liso 28 inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada 24-1.

60 Por ejemplo, un ángulo θ del plano liso 28 es un ángulo obtuso formado por una línea que se extiende del plano liso 28, visto desde la cara superior 21 del inserto 20 de corte, con respecto al plano S perpendicular al eje L de rotación.

65 La Figura 5 es una vista en perspectiva de un inserto 30 de corte según una tercera realización de la presente invención. El inserto 30 de corte según la tercera realización de la presente invención tiene la misma estructura y forma que el inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención o el inserto 20 de corte según la segunda realización de la presente invención, y puede comprender además una cavidad 38 en al menos una de una cara superior 31 y una cara inferior (no mostrada), con el fin de suministrar un refrigerante.

70 Ambos extremos de la cavidad 38 están abiertos, por ejemplo, una parte 38-1 de entrada de la cavidad 38 puede estar formada en una parte límite entre una primera cara inclinada 34-1 y la cara superior 31, una parte 38-3 de salida de la cavidad 38 puede estar formada en una parte límite entre un borde 33-1 de corte y la cara superior 31, y

una parte intermedia 38-2 que conecta la parte 38-1 de entrada y la parte 38-2 de salida puede estar formada en torno a un orificio pasante 37.

5 La cavidad 38 también puede estar formada tanto en la cara superior 31 como en la cara inferior (no mostrada), con una forma rotacionalmente simétrica con respecto al eje de rotación.

10 Por otro lado, es preferible que el área de sección transversal de la cavidad 38 se reduzca gradualmente desde una parte 38-1 de entrada (d1: área de sección transversal de la parte de entrada) hacia una parte 38-3 de salida (d2: área de sección transversal de la parte de salida). De este modo, la cavidad 38 tiene la forma de una boquilla hacia el borde de corte 33-1, lo que aumenta el caudal de un refrigerante (aceite de corte o aire) e inyecta eficazmente el refrigerante.

15 Con referencia a los dibujos adjuntos, se hará ahora una descripción detallada de una herramienta de corte que comprende los insertos 10, 20 y 30 de corte.

20 La Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una herramienta 100 de corte según una realización de la presente invención, la Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de la herramienta 100 de corte en el cual están acoplados entre sí miembros ilustrados en la Figura 4, y la Figura 8 ilustra fuerzas axiales y radiales en el estado en el cual los miembros ilustrados en Figura 4 están acoplados entre sí.

25 Los métodos para enganchar cada uno de los insertos 10, 20 y 30 de corte ilustrados en las Figuras 1 a 5 con un soporte 120 son los mismos, y por lo tanto se realizará una descripción utilizando como ejemplo el inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención, por conveniencia de la explicación. Un inserto 110 de corte ilustrado en la Figura 6 es igual que el inserto 10 de corte según la primera realización de la presente invención.

30 La herramienta 100 de corte según una realización de la presente invención comprende el soporte 120 en el cual está formado un bolsillo 121 que tiene un par de mordazas 122 y 123 en una parte de extremo frontal del mismo, y el inserto 110 de corte montado en el bolsillo 121 de una manera reemplazable.

El inserto 110 de corte y el soporte 120 pueden engancharse mediante un tornillo 130 de sujeción.

35 El inserto 110 de corte comprende una cara superior y una cara inferior que corresponden a cada una de las mordazas 122 y 123, respectivamente, y una parte de cara lateral delantera correspondiente a una pieza de trabajo y una parte de cara lateral trasera correspondiente al bolsillo 121 del soporte 120, en donde las partes de cara lateral delantera y trasera conectan la cara superior y la cara inferior, y un orificio pasante que atraviesa la cara superior y la cara inferior.

40 En el bolsillo 121 del soporte 120 pueden estar conformadas una primera cara 124 de contacto que hace contacto con una primera cara inclinada y una segunda cara 125 de contacto que hace contacto con una segunda cara inclinada.

45 La primera cara inclinada y la segunda cara inclinada del inserto 110 de corte conforman una figura de "V" convexa no simétrica, y la primera cara 124 de contacto y la segunda cara 125 de contacto del bolsillo 121 del soporte 120 conforman una figura de "V" cóncava no simétrica.

50 Cuando en la cara superior y la cara inferior del inserto 100 de corte está formada una cavidad para suministrar un refrigerante, puede estar formado un orificio guía de refrigerante (no mostrado) en el soporte 120 para suministrar el refrigerante al bolsillo 121 del soporte 120.

55 Haciendo referencia a la Figura 8, P4 representa una fuerza de rotación generada por el contacto entre los lados circunferenciales del tornillo 130 de sujeción y el lado interno del orificio pasante del inserto 110 de corte cuando el soporte 120 y el inserto 110 de corte están enganchados mediante el tornillo 130 de sujeción, P3 representa una fuerza adhesiva axial ejercida por una fuerza elástica del tornillo 130 de sujeción soportado por ambas mordazas 122 y 123 desde el inserto 110 de corte hacia el soporte 120 a lo largo de la dirección axial cuando el tornillo 130 de sujeción está enganchado, y P1 y P2 representan respectivamente una fuerza de componente ejercida en una dirección normal a P3 y una fuerza de componente ejercida en una dirección tangencial.

60 Tal como se ilustra en la Figura 8, la gran fuerza P1 de componente normal proporciona una fuerza adhesiva firme entre la primera cara inclinada y el bolsillo 121 (la primera cara 124 de contacto) del soporte 120, y la relativamente pequeña fuerza P2 de componente tangencial induce una adherencia estrecha entre la segunda cara inclinada y el bolsillo 121 (la segunda cara 125 de contacto) del soporte 120.

65 Cuando el tornillo 130 de sujeción está enganchado, se ejerce la fuerza P4 de rotación de tal manera que la primera cara inclinada se desliza manteniendo el contacto superficial con la primera cara 124 de contacto de la parte de bolsillo 121 hasta que la segunda cara inclinada hace contacto con la segunda cara 125 de contacto del bolsillo 121,

asegurando así una estructura de enganche firme y estable incluso aunque la figura en "V" del inserto 110 de corte y la figura en "V" de la parte 121 de bolsillo no sean exactamente idénticas entre sí, y se permite así una relativamente grande tolerancia de fabricación.

5 En este caso, en alguna parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante del inserto 110 de corte está conformado un plano liso inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada, por lo que una fuerza elástica del tornillo 130 de sujeción está orientada en una dirección normal al plano liso hacia la segunda cara inclinada. Así, las fuerzas P1 a P3 ponen el inserto 110 de corte en contacto con la primera cara 124 de contacto en buenas condiciones, incluso aunque la primera cara inclinada del inserto 110 de corte se deslice sobre la primera
10 cara 124 de contacto debido a la fuerza rotacional P4 del tornillo 130 de sujeción se puede garantizar un apoyo firme por el contacto entre la segunda cara inclinada y la segunda cara 125 de contacto del bolsillo 121, mejorando así la firmeza y la estabilidad de la estructura de enganche.

15 La primera cara inclinada del inserto 110 de corte, que es una superficie de montaje principal, mantiene un montaje estable al proporcionar resistencia contra la fuerza de corte axial a través del contacto superficial con la primera cara 124 de contacto del soporte 120, y también proporciona resistencia contra la fuerza de corte lateral.

20 La segunda cara inclinada del inserto 110 de corte, que es una superficie de montaje suplementaria, resiste la fuerza de corte radial a través del contacto de línea o contacto superficial con la segunda cara 125 de contacto del soporte 120, y la primera cara 124 de contacto y la segunda la cara 125 de contacto del soporte 120 absorben la fuerza de corte radial, reduciendo así la fuerza de corte radial aplicada al tornillo 130 de sujeción.

25 De este modo, los insertos 10, 20, 30 y 110 de corte y el soporte 120 son fáciles de procesar, tienen grandes tolerancias de fabricación y evitan la degradación de la precisión causada por el enganche del inserto 110 de corte con el soporte 120 en una dirección incorrecta, ya que proporcionan orientación evidente a través de las estructuras asimétricas. La herramienta 100 de corte evita daños al tornillo 130 de sujeción y sujeta firmemente el inserto 110 de corte al soporte 120, dispersando una fuerza aplicada al tornillo 130 de sujeción.

30 Aunque se han descrito realizaciones con referencia a una serie de realizaciones ilustrativas de las mismas, debe entenderse que los expertos en la técnica pueden idear otras numerosas modificaciones y realizaciones que estarán dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones. Más particularmente, son posibles diversas variaciones y modificaciones en las partes componentes y/o las disposiciones de la disposición combinada sujeto, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además de variaciones y modificaciones en las partes
35 componentes y/o las disposiciones, también resultarán evidentes para los expertos en la técnica usos alternativos.

REIVINDICACIONES

1. Un inserto (10, 20, 30, 110) de corte que comprende:

5 una cara superior (11, 21, 31) y una cara (12),
 una parte (13, 23, 33) de cara lateral delantera y una parte (14, 24) de cara lateral trasera, en donde las
 partes (13, 23, 33) de cara lateral delantera y (14, 24) trasera conectan la cara superior (11, 21, 31) y la cara
 inferior (12), y
 un orificio pasante (17, 27, 37) que atraviesa la cara superior (11, 21, 31) y la cara inferior (12),
 10 en donde en la parte (13, 23, 33) de cara lateral delantera está formado un borde (13-1, 13-2, 23-1, 23-2, 33-
 1) de corte, y la parte (14, 24) de cara lateral trasera está dotada de una primera cara inclinada (14-1, 24-1,
 34-1) y una segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2) que están inclinadas hacia delante con diferentes
 ángulos (α , β), respectivamente, respecto a un plano (S) normal a un eje (L) de rotación, y la primera cara
 inclinada (14-2, 24-2, 34-2) es más larga que la segunda cara inclinada (14-2, 24-1, 34-1), de manera que la
 15 parte (14, 24) de cara lateral trasera tiene una figura de "V" convexa no simétrica, **caracterizado por que** una
 parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante (17, 27, 37) es un plano liso (18, 28) que
 está inclinado en dirección opuesta a la primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1).

20 2. El inserto (10, 20, 30, 110) de corte según la reivindicación 1, en donde la parte (13, 23, 33) de cara lateral
 delantera comprende un par de bordes (13-1, 13-2, 23-1, 23-2, 33-1) de corte que son rotacionalmente simétricos
 con respecto al eje de rotación.

25 3. El inserto (10, 20, 30, 110) de corte según la reivindicación 1, en donde un ángulo (α) de inclinación de la primera
 cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1) es menor que el de la segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2).

30 4. El inserto (10, 20, 30, 110) de corte según la reivindicación 1, en donde la primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1)
 de la parte (14, 24) de cara lateral trasera está inclinada en un ángulo de 5 a 15 grados con respecto al plano (S)
 perpendicular al eje (L) de rotación y la segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2) de la parte (14, 24) de cara lateral
 trasera está inclinada en un ángulo de 35 a 45 grados con respecto al plano (S) perpendicular al eje (L) de rotación.

35 5. El inserto (10, 20, 30, 110) de corte según la reivindicación 1, en donde está formada una cavidad (38) para
 suministrar un refrigerante en al menos una de la cara superior (31) y la cara inferior, está formada una parte (38-1)
 de entrada de la cavidad (38) en una parte límite entre la primera cara inclinada (34-1) y al menos una de la cara
 superior (31) y la cara inferior, está formada una parte (38-3) de salida de la cavidad (38) en una parte límite entre el
 borde (33-1) de corte y al menos una de la cara superior (31) y la cara inferior, y está formada una parte intermedia
 (38-2) en torno al orificio pasante (27) para conectar la parte (38-1) de entrada y la parte (38-3) de salida.

6. Una herramienta (100) de corte que comprende:

40 un soporte (120) que tiene un bolsillo (121) formado en una parte de extremo frontal del mismo, teniendo el
 bolsillo un par de mordazas (122, 123); y
 un inserto (10, 20, 30, 110) de corte montado de manera intercambiable en el bolsillo (121),
 en donde el inserto (10, 20, 30, 110) de corte comprende una cara superior (11, 21, 31) y una cara inferior
 (12) que corresponden respectivamente con cada una de las mordazas (122, 123), una parte (13, 23, 33) de
 45 cara delantera, una parte (14, 24) de cara lateral trasera, que corresponden al bolsillo (121) del soporte (120),
 en donde las partes (13, 23, 33) de cara delantera y (14, 24) de cara trasera conectan la cara superior (11,
 21, 31) y la cara inferior (12), y un orificio pasante (17, 27, 37) que atraviesa la cara superior (11, 21, 31) y la
 cara inferior (12),
 50 en la parte (13, 23, 33) de cara lateral delantera está formado un borde (13-1, 13-2, 23-1, 23-2, 33-1) de
 corte,
 la parte (14, 24) de cara lateral trasera está dotada de una primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1) y una
 segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2) que están inclinadas hacia delante con diferentes ángulos (α , β),
 respectivamente, respecto a un plano (S) normal a un eje (L) de rotación, y
 la primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1) es más larga que la segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2), de
 55 manera que la parte (14, 24) de cara lateral trasera tiene una figura de "V" convexa no simétrica,
caracterizada por que una parte de una superficie circunferencial interna del orificio pasante (17, 27, 37) es
 un plano liso (18; 28) que está inclinado en una dirección opuesta a la primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-
 1).

60 7. La herramienta (100) de corte según la reivindicación 6, en donde un ángulo (α) de inclinación de la primera cara
 inclinada (14-1, 24-1, 34-1) es menor que el de la segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2).

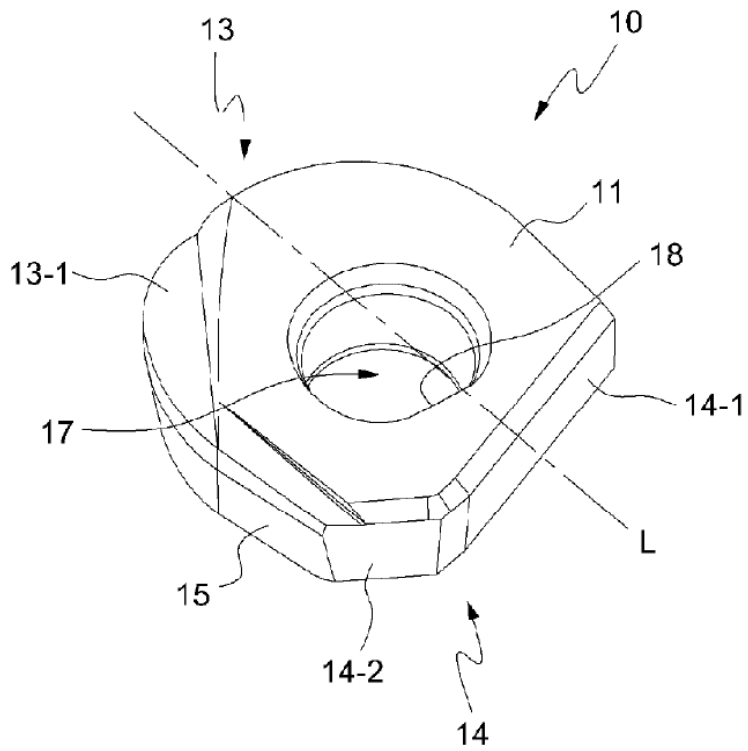
65 8. La herramienta (100) de corte según la reivindicación 6, en donde el bolsillo (121) del soporte (120) está dotado
 de una primera cara (124) de contacto y una segunda cara (125) de contacto que hacen contacto respectivamente
 con la primera cara inclinada (14-1, 24-1, 34-1) y la segunda cara inclinada (14-2, 24-2, 34-2).

9. La herramienta (100) de corte según la reivindicación 6, en donde la primera cara de contacto (124) y la segunda cara de contacto (125) conforman una figura de "V" cóncava no simétrica.

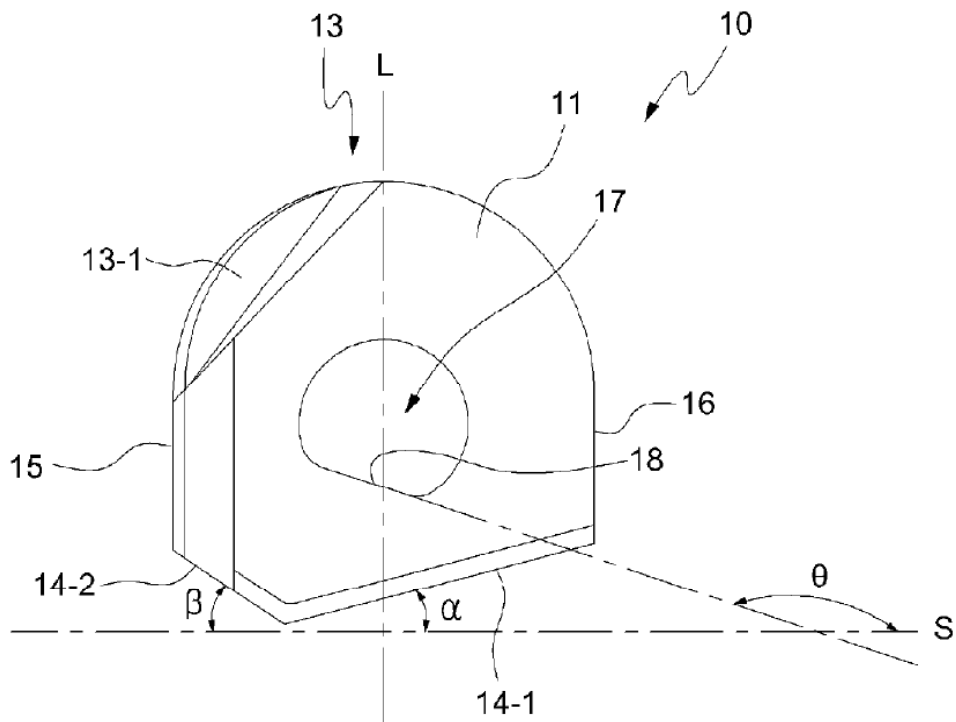
5 10. La herramienta (100) de corte según la reivindicación 6, en donde en al menos una de la cara superior (31) y la cara inferior está formada una cavidad (38) para suministrar un refrigerante, está formada una parte (38-1) de entrada de la cavidad (38) en una parte límite entre la primera cara inclinada (34-1) y al menos una de la cara superior (31) y la cara inferior, está formada una parte (38-3) de salida de la cavidad en una parte límite entre el borde (33-1) de corte y al menos una la cara superior (31) y la cara inferior, y está formada una parte intermedia (38-2) para conectar la parte (38-1) de entrada y la parte (38-3) de salida en torno al orificio pasante (37).

10

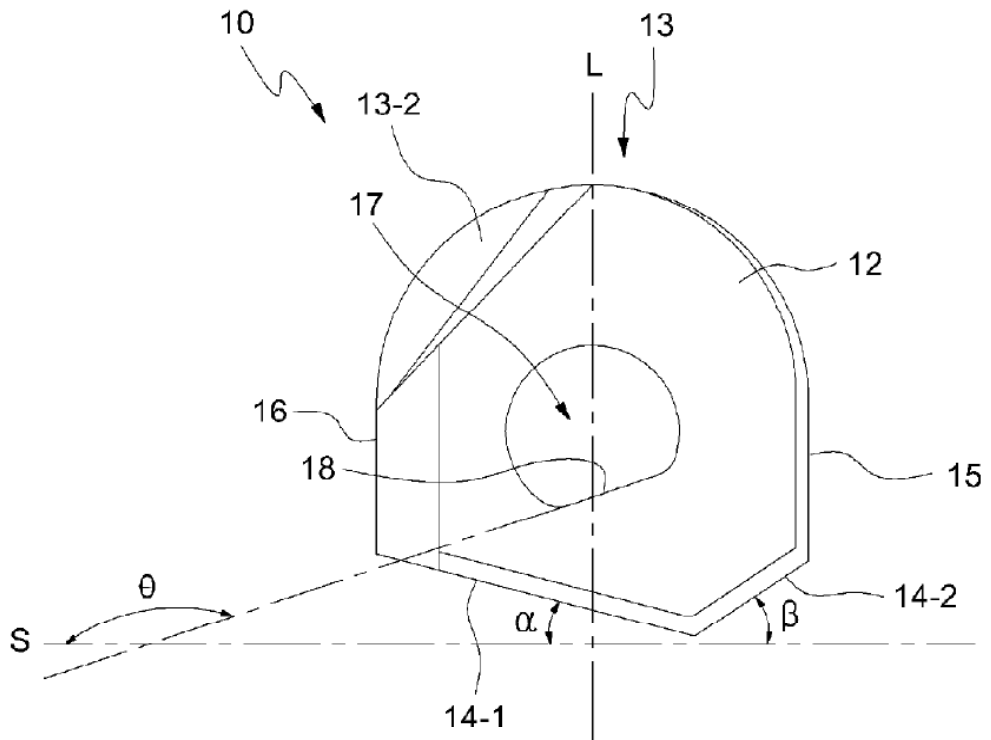
[Fig. 1]



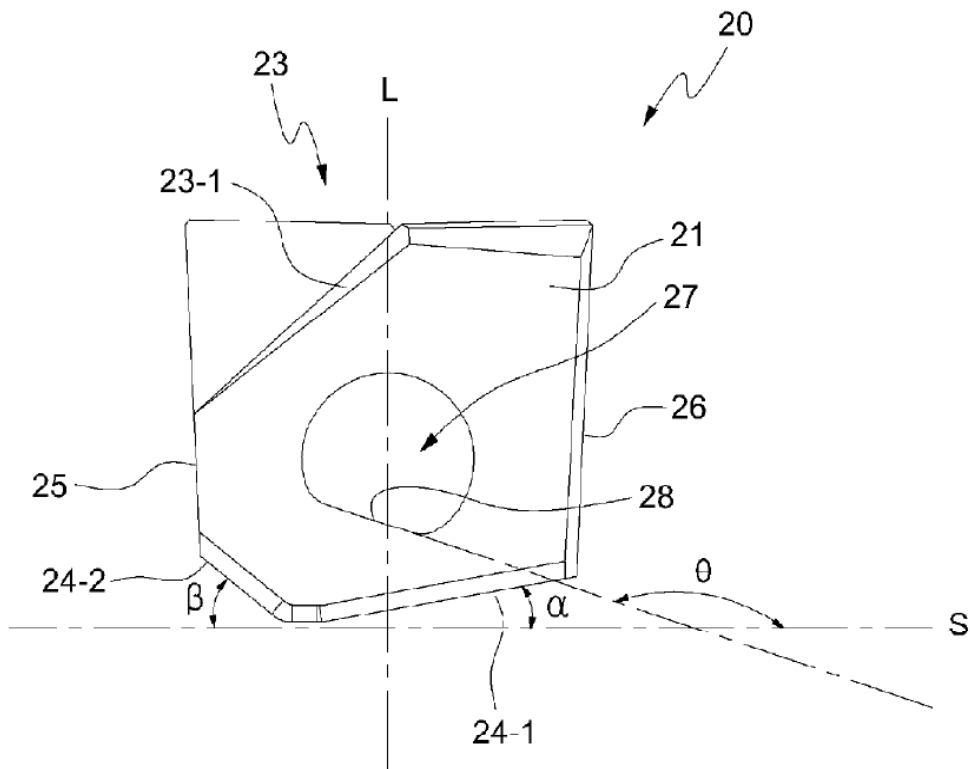
[Fig. 2]



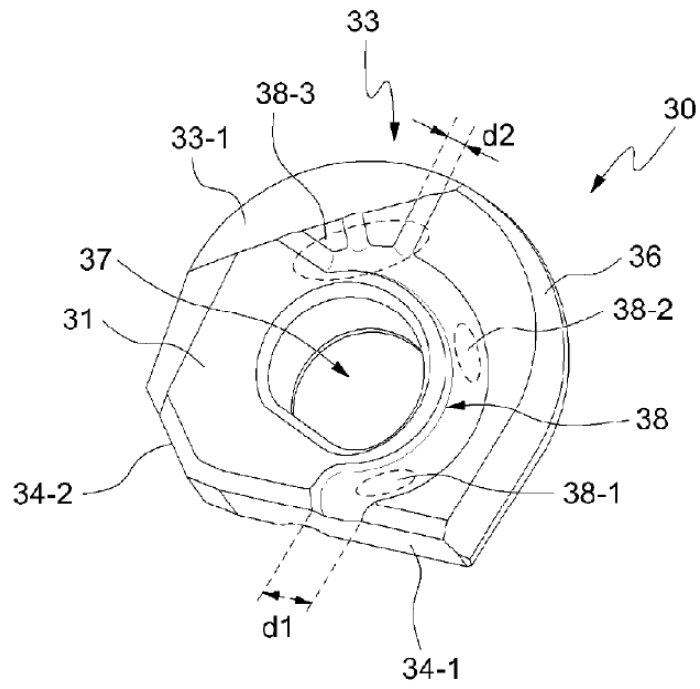
[Fig. 3]



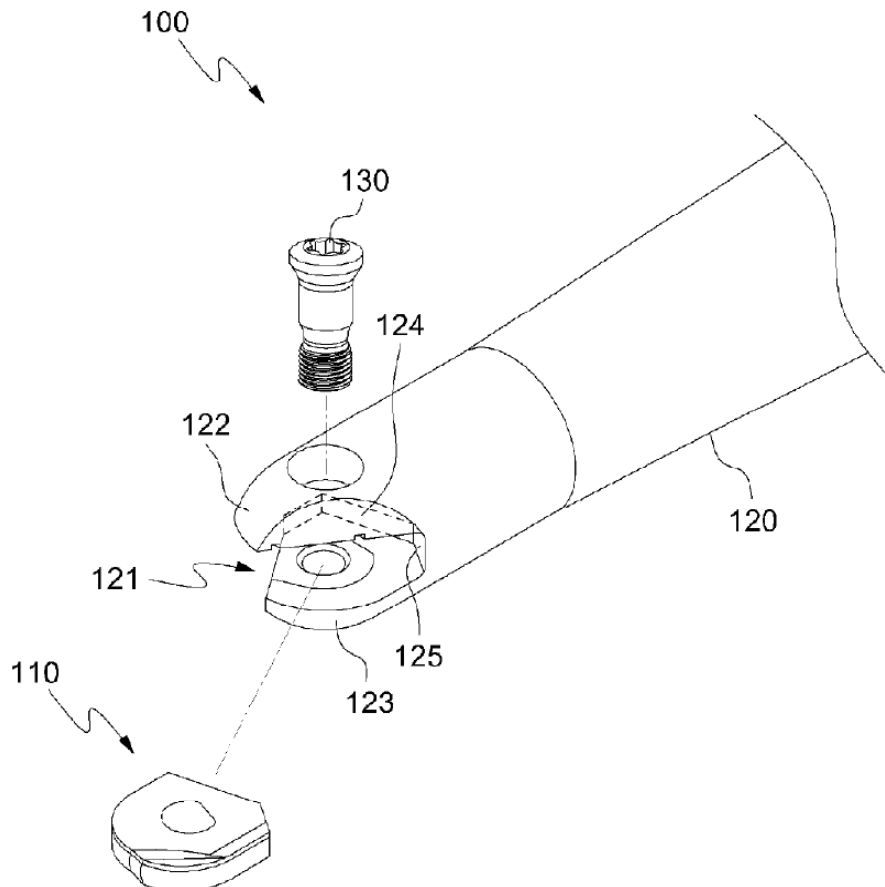
[Fig. 4]



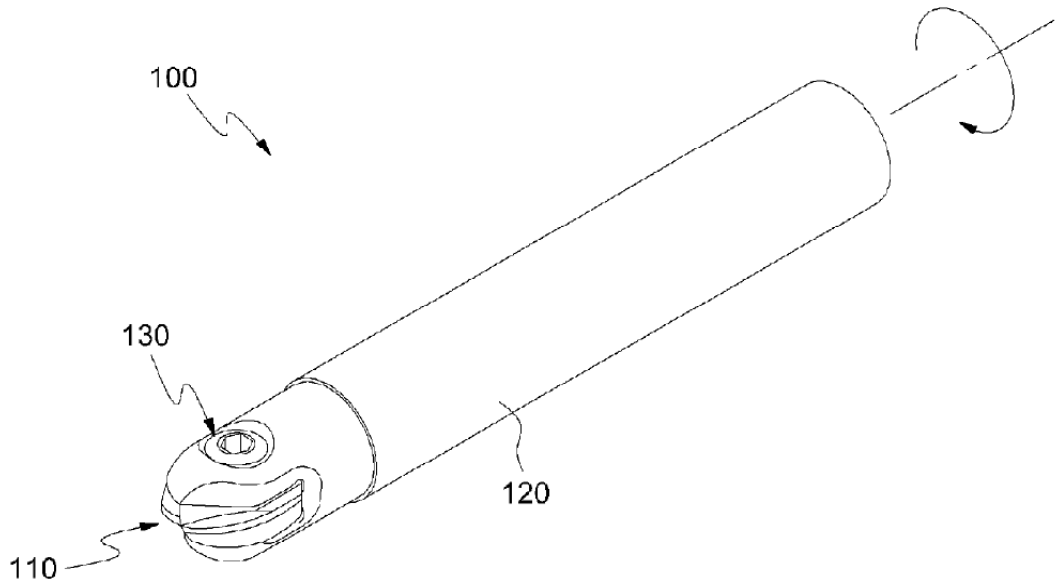
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

