

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 665**

51 Int. Cl.:

**B23B 51/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2011 PCT/IL2011/000917**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12081003**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2011 E 11805233 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2648869**

54 Título: **Taladradora estriada y cabeza de corte de taladradora estriada correspondiente**

30 Prioridad:

**12.12.2010 IL 20992410**

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

**09.05.2017**

73 Titular/es:

**ISCAR LTD. (100.0%)  
P.O. Box 11  
24959 Tefen, IL**

72 Inventor/es:

**HECHT, GIL y  
CHEN, DANNY**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 611 665 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**

Taladradora estriada y cabeza de corte de taladradora estriada correspondiente

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La materia objeto de la presente aplicación se refiere a una cabeza de corte de una taladradora estriada de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un ejemplo de tal cabeza de corte está descrito en el documento US 1.964.030.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Las taladradoras estriadas que tienen unas cabezas de corte reemplazables están descritas, por ejemplo, en el documento US 5.957.631. Tales cabezas de corte reemplazables permiten que la cabeza de corte sea reemplazada cuando se ha desgastado sin tener que reemplazar toda la taladradora reduciendo de este modo los costes y el desecho de material.

15 Es un objeto de la presente invención proporcionar una nueva y mejorada cabeza de corte de una taladradora estriada y/o una taladradora estriada.

20 **COMPENDIO DE LA INVENCION**

De acuerdo con la presente invención se ha proporcionado una cabeza de corte de una taladradora estriada que comprende las características de la reivindicación 1.

25 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo la misma puede ser realizada en la práctica, se hará referencia ahora a los dibujos que se acompañan, los cuales muestran:

- La Figura 1: es una vista isométrica de una taladradora estriada;
- la Figura 2: es una vista isométrica en despiece ordenado de una porción de la taladradora de la Figura 1;
- la Figura 3: es una vista isométrica de una cabeza de corte de la taladradora de la Figura 1;
- 30 la Figura 4: es una vista lateral en despiece ordenado de la porción de la taladradora de la Figura 2;
- la Figura 5: es una vista desde un extremo de la taladradora de la Figura 1;
- la Figura 6: es una vista desde un extremo de la cabeza de corte de la Figura 3;
- la Figura 7: es una vista isométrica de una porción de otra taladradora; y
- la Figura 8: es una vista isométrica en despiece ordenado de la porción de la taladradora de la Figura 7.

35 En donde se considere apropiado, los números de referencia pueden ser repetidos en las figuras para indicar elementos correspondientes o análogos.

40 **DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION**

En la descripción que sigue se describen los diversos aspectos de la materia objeto de la presente invención. Con fines de explicación, las configuraciones y detalles específicos se exponen con un detalle suficiente para proporcionar una comprensión a fondo de la presente invención.

45 Se hace referencia a las Figuras 1 a 6. Una taladradora estriada 10 incluye un cuerpo 12 de la taladradora estriada y una cabeza de corte 14 de la taladradora estriada montados en una porción de sujeción 16 del cuerpo 12 de la taladradora estriada. La cabeza de corte 14 tiene un eje de rotación A de la cabeza e incluye, en este ejemplo no limitativo, un par de porciones taladradoras 18 (18A, 18B) idénticas situadas en los extremos axialmente opuestos de la cabeza de corte 14. Por lo tanto, la cabeza de corte 14 constituye una cabeza de corte reversible 14. De acuerdo con algunas reivindicaciones, cada porción taladradora 18 comprende un par de porciones de acoplamiento 19 de la cabeza de corte dispuestas diametralmente. Como se explicará más adelante, cada porción de acoplamiento 19 puede tener una extensión angular  $\alpha > 10^\circ$ . Una longitud axial L de la cabeza de corte 14 se mide a lo largo del eje de rotación A de la cabeza entre dos extremos axiales más exteriores 20 de cada porción taladradora 18. Un diámetro D de la cabeza está definido por las extremidades radiales de las porciones taladradoras 18. La longitud L de la cabeza de la cabeza de corte 14 puede ser más corta que su diámetro D de la cabeza, esto es,  $L < D$ .

50 De acuerdo con otras realizaciones, la longitud axial L puede ser más larga que el diámetro D de la cabeza, esto es, la relación L/D es menor de 2. La cabeza de corte 14 por lo tanto tiene una forma compacta. Como la cabeza de corte 14 tiene una forma compacta. Como la cabeza de corte 14 es reversible y tiene una forma compacta, puede también ser considerada como un así denominado inserto de corte. Esta relación entre la longitud y el diámetro de la cabeza de corte 14 puede proporcionar una estabilidad radial a la taladradora estriada 10. Además, puede impedir que se desarrolle un momento de flexión no deseado en la porción de sujeción 16.

60

Cuando la cabeza de corte 14 está montada en el cuerpo 12 de la taladradora estriada, una porción taladradora 18 constituye una porción taladradora operativa 18A, y la otra porción taladradora 18, que está frente al cuerpo 12 de la taladradora, constituye una porción taladradora no operativa 18B.

65

Cada porción taladradora 18 puede incluir dos porciones de acoplamiento 19 de la cabeza y dos porciones de estría 42 de la cabeza.

5 Cada porción de acoplamiento 19 de la cabeza de corte puede incluir una porción de corte 22, una porción de no corte 24, una superficie de tope 28 de la cabeza de corte y un entrante de sujeción 26. La porción de no corte 24 está desprovista de bordes de corte. En una vista axial de la cabeza de corte 14 (como se muestra en las Figuras 5 y 6) cada porción de no corte 24 puede estar situada angularmente entre dos porciones de corte 22. Además, cada entrante de sujeción 26 puede estar angularmente situado entre una porción de corte 22 contigua y una porción de no corte 24 contigua. Dicho de forma diferente, en una vista axial de la cabeza de corte 14, cada porción de estría 42 de la cabeza está separada de cada entrante de sujeción 26. Cada porción de estría 42 de la cabeza está separada de cada entrante de sujeción 26 por una porción de corte 22 o por una porción de no corte 24. En una vista axial o en planta la cabeza de corte 14 puede tener una forma de X. Dicho de forma diferente, en una vista a lo largo del eje de rotación A de la cabeza, la cabeza de corte 14 puede tener cuatro aberturas pasantes que se extienden desde una porción taladradora a otra. Las aberturas pasantes pueden bien estar abiertas o cerradas en la dirección radial. En otras palabras, cada abertura se abre a ambas porciones taladradoras y puede abrirse en una dirección general perpendicular al eje de rotación A de la cabeza. En esta realización no limitativa un par de aberturas está asociado con los entrantes de sujeción 26 y otro par de aberturas está asociado con las porciones de estría 42 de la cabeza. Los entrantes de sujeción 26 están por lo tanto separados de la porción de estría 42 de la cabeza con el fin de dirigir el flujo de virutas solamente a las porciones de estría 42 de la cabeza. Esta disposición es ventajosa debido a que las virutas cortadas pueden fluir libres de obstrucción en las porciones de estría 42 de la cabeza, y cualquier medio de sujeción del cuerpo de la taladradora está protegido de las virutas cortadas.

En una vista axial de la cabeza de corte 14 cada porción de corte 22 se extiende radialmente entre el eje de rotación A de la cabeza y una esquina de corte 34. Cada porción de corte 22 puede incluir un borde de corte 36 y un borde de margen 38 (Figura 3). Una sección del borde de margen 38 contigua a la esquina de corte 34 puede constituir un frotador 39. Dependiendo de la orientación de la cabeza de corte 14, el borde de margen 38 puede constituir un borde de margen 38 operativo o no operativo 38A, 38B. Cada porción de corte 22 de una porción taladradora 18 puede extenderse en la dirección del eje de rotación A. Cada porción de corte 22 de una porción de corte se fusiona con una porción de no corte 24 de la otra porción taladradora 18 (como se muestra en la Figura 4). De acuerdo con algunas realizaciones, cada borde de corte 36 se extiende desde el eje de rotación A hasta la esquina de corte 34 de la porción de corte 22.

En una vista axial de la cabeza de corte 14, la extensión angular  $\alpha$  de cada porción de acoplamiento 19 de la cabeza de corte se mide entre dos líneas imaginarias perpendiculares al eje de rotación A de la cabeza. La primera línea pasa a través de una esquina de corte 34 de una porción de corte 22 de una porción taladradora 18. La segunda línea pasa a través de una esquina de corte 34 de una porción de corte 22 de la otra porción taladradora 18.

40 Cada porción taladradora 18 puede incluir dos porciones de estría 42 de la cabeza (como se muestra en la Figura 4). De acuerdo con este ejemplo no limitativo, las porciones de estría 42 de la cabeza pueden tener una forma curva cóncava, como se ve en una vista axial. El diseño curvo puede ayudar a formar virutas para evacuarlas eficientemente a lo largo de la estría. Cada porción de estría 42 de la cabeza de una porción taladradora 18 se fusiona con una porción de estría 42 asociada de la cabeza de la otra porción taladradora 18 para formar una estría común 44 de la cabeza. Cada porción de estría 42 de la cabeza se extiende entre un borde de margen contiguo operativo 38A y un borde de margen contiguo no operativo 38B. Cada porción de estría 42 de la cabeza puede incluir unos extremos de estría iniciales y finales 46, 48, con respecto a una dirección de rotación T de la taladradora estriada 10 (como se muestra en las Figuras 2 y 5). Para cada porción taladradora 18, el extremo inicial 46 de la estría puede estar situado en una porción de corte 22, y el extremo final 48 de la estría puede estar situado en una porción de no corte angularmente continua 24. El extremo inicial 46 de la estría puede estar frente a la dirección de rotación T. Cada extremo inicial 46 de la estría de una porción de corte 22 de una porción taladradora 18 puede extenderse desde un borde de corte asociado 36 y fusionarse con un extremo final 48 de la estría de una porción de no corte asociada 24 de la otra porción taladradora 18. Cada extremo final 48 de la estría puede terminar en un extremo final de una superficie de tope asociada 32. Cada extremo inicial 46 de la estría puede fusionarse con un extremo final 48 de la estría de una porción de no corte angularmente contigua 24. De acuerdo con algunas realizaciones, cada porción de estría 42 de la cabeza está provista de una zona de adelgazamiento 50 del alma. En este ejemplo no limitativo la zona de adelgazamiento 50 del alma incluye dos acanaladuras, una en cada porción de estría 42 (Figura 3), contigua a cada punta 20 de cada porción taladradora 18.

60 Cada porción de corte 22 incluye además una superficie en relieve 40 que se extiende desde el borde de corte 36, generalmente opuesto a la dirección de rotación T. La superficie en relieve 40 se encuentra con la porción de estría 42 de la cabeza, al menos parcialmente, en el borde de corte 36.

Cuando los bordes de corte de la porción taladradora 18 operativa llegan a estar desgastados, la cabeza de corte 14 es invertida, y las porciones taladradoras no operativas 18B se convierten en porciones taladradoras operativas 18A.

65 Cada superficie de tope 28 de la cabeza de corte puede ser situada angularmente contigua a las porciones de estría 42 de la cabeza de una porción taladradora 18 dada. Las superficies de tope 28 de la cabeza de corte pueden ser

perpendiculares al eje de rotación A de la cabeza. Cada superficie de tope 28 de la cabeza de corte puede incluir unos extremos inicial y final 30, 32 de la superficie de tope. Para cada porción taladradora 18 cada extremo final 32 de la superficie de tope puede estar situado en una porción de no corte 24, y cada extremo inicial 30 de la superficie de tope puede estar situado en una porción de corte 22 angularmente contigua. Cada extremo final 32 de la superficie de tope asociado con la porción taladradora operativa 18A puede extenderse desde un respectivo extremo final 48 de la estría en una dirección opuesta a la dirección de rotación T, hacia un entrante de sujeción 26 asociado. Cada extremo inicial 30 de la superficie de tope asociado con la porción taladradora operativa 18A puede extenderse desde una respectiva superficie en relieve 40 contigua, en la dirección de rotación T, hacia un entrante de sujeción 26 asociado.

El borde de margen 38 (véase la Figura 3), se encuentra con el borde de corte 36 en la esquina de corte 34. El borde de margen 38 está situado generalmente a lo largo de la periferia de la cabeza de corte 14. De acuerdo con algunas realizaciones, cada borde de margen 38 se extiende desde la esquina de corte 34 hasta la porción de no corte 24 de modo que termina en un respectivo extremo final 32 de la superficie de tope. De acuerdo con algunas realizaciones, cada porción de corte 22 incluye un único borde de corte 36, una única esquina de corte 34 y un único borde de margen 38.

En una vista axial de la cabeza de corte 14 a lo largo del eje A de rotación de la cabeza se puede ver que cambiando  $\alpha$  uno puede (dependiendo de la aplicación) determinar, o controlar, un tamaño de sector general de las estrías 44 comunes de la cabeza, a expensas de un tamaño del sector de los entrantes de sujeción 26.

De acuerdo con algunas realizaciones, los entrantes de sujeción 26 son comunes a ambas porciones taladradoras 18, es decir un entrante de sujeción 26 de una porción taladradora 18 se fusiona con un entrante de sujeción 26 asociado de la otra porción taladradora 18 para formar un entrante de sujeción 52 común de la cabeza. Cada entrante de sujeción 26 puede incluir una superficie de centrado 54 de la cabeza y dos superficies impulsadas 56. La superficie de centrado 54 de la cabeza puede ser arqueada. La superficie de centrado 54 de la cabeza puede ser discontinua en el sentido de que puede estar separada en secciones. La superficie de centrado 54 de la cabeza puede estar situada radialmente hacia adentro en la cabeza de corte 14, hacia el eje A de rotación de la cabeza, y está frente hacia afuera de ella. De acuerdo con algunas realizaciones, la superficie de centrado 54 de la cabeza se extiende entre cada una de las porciones de corte y de no corte 22, 24 en la misma porción taladradora 18. Cada superficie de centrado 54 de la cabeza está situada axialmente entre las respectivas superficies de tope 28 de la cabeza de cada porción taladradora 18. De acuerdo con algunas realizaciones, las superficies superficie de centrado 54 de la cabeza están situadas axialmente sustancialmente a medio camino entre las extremidades axiales de la cabeza de corte 14. Cuando están montadas, esto puede minimizar los momentos de flexión y ayudar a la estabilidad general de la taladradora. En otras palabras, con respecto al eje de rotación A, las fuerzas de centrado laterales o radiales estarán dirigidas lo más cerca posible a los bordes de corte, en donde se generan las fuerzas de mecanizado laterales, minimizando así los momentos de flexión.

Las superficies impulsadas 56 están separadas en superficies impulsadas opuestas operativas y no operativas 56A, 56B, que alternan de acuerdo con la posición de la cabeza de corte 14 en el cuerpo 12 de la taladradora. En otras palabras, cada superficie impulsada 56 se convierte en una superficie impulsada operativa 56A cuando está asociada con una porción taladradora operativa 18A, y después de invertir la cabeza de corte 14, se convierte en una superficie impulsada no operativa 18B. De acuerdo con algunas realizaciones, cada superficie impulsada operativa 56A se extiende desde un extremo inicial 30 de la superficie de tope con una porción taladradora no operativa 18B en un extremo final 32 de la superficie de tope opuesta asociada con una porción taladradora operativa 18A. Las superficie impulsadas operativas 56A están generalmente frente a la dirección opuesta de la dirección de rotación T.

El cuerpo 12 de la taladradora tiene un eje de rotación B del cuerpo, el cual define una dirección de adelante hacia atrás, y una porción de fuste 62 que se extiende hacia atrás desde la porción de sujeción 16. El cuerpo 12 de la taladradora puede tener dos estrías 64 del cuerpo que evacuan virutas, las cuales se extienden a lo largo del cuerpo 12 de la taladradora, y están formadas para coincidir y continuar la forma de las estrías 44 comunes de la cabeza de la cabeza de corte 14. De acuerdo con algunas realizaciones, cada estría 64 del cuerpo tiene una única acanaladura 66 formada en una porción delantera de la estría 64 del cuerpo. La acanaladura 66 está formada para coincidir, y continuar la forma de, la zona 50 de adelgazamiento del alma de la respectiva porción de estría 42 de la cabeza, permitiendo de este modo que las virutas fluyan libremente desde la porción de la estría 42 de la cabeza a la estría 64 del cuerpo. La porción de sujeción 16 incluye, de acuerdo con algunas realizaciones, dos superficies de soporte 68 de la cabeza de corte. De acuerdo con algunas realizaciones, las superficies de soporte 68 de la cabeza de corte son generalmente perpendiculares al eje de rotación B del cuerpo.

De acuerdo con algunas realizaciones, la porción de sujeción 16 comprende dos porciones de acoplamiento 69 del cuerpo de la taladradora dispuestas diametralmente que se acoplan con las porciones de acoplamiento 19 de la cabeza de corte cuando están asegurando la cabeza de corte 14 al cuerpo 12 de la taladradora. Cada porción de acoplamiento 69 del cuerpo de la taladradora incluye una mandíbula de sujeción 70 formada integralmente, que se extiende hacia adelante desde una respectiva superficie de soporte 68 de la cabeza de corte. Cada una mandíbula de sujeción 70 incluye unas superficies laterales interior y exterior 72, 74, y unas superficies laterales frontal y

5 trasera 76, 78, las cuales se extienden entre las superficies laterales interior y exterior 72, 74 y entre la respectiva superficie de soporte 68 de la cabeza de corte y una superficie superior 80 de la mandíbula de sujeción. Cada superficie de soporte 68 de la cabeza de corte incluye unos extremos inicial y final 82, 84 de la superficie de soporte. De acuerdo con algunas realizaciones, el extremo inicial 82 de la superficie de soporte se extiende, opuestamente a la dirección de rotación T, desde la superficie lateral trasera 78 hacia la periferia del cuerpo 12 de la taladradora. De acuerdo con algunas realizaciones, cada extremo final 84 de la superficie de soporte se extiende en la dirección de rotación T, desde una superficie lateral frontal asociada 76 hasta una estría 64 del cuerpo asociada. En cuanto a la resistencia al momento de flexión (cuando está montada la cabeza de corte), esta separación en los extremos inicial y final 30, 32 de la superficie de tope mejora la estabilidad general de la taladradora al proporcionar una distribución de las fuerzas de tope.

15 Cada mandíbula de sujeción 70 incluye una superficie de impulsión 86 que está situada en la superficie lateral frontal 76 y está generalmente frente a la dirección de rotación T. De acuerdo con algunas realizaciones, cada mandíbula de sujeción 70 incluye además una superficie de centrado 88 del cuerpo que está situada sobre la superficie lateral interna 72 y está frente hacia el eje de rotación B. De acuerdo con algunas realizaciones, la superficie de centrado 88 del cuerpo sobresale radialmente hacia adentro desde la superficie lateral interna 72. La superficie de centrado 88 del cuerpo puede ser arqueada. La superficie de centrado 88 del cuerpo puede ser discontinua, en el sentido en que puede ser separada en secciones.

20 La porción de sujeción 16 incluye unos miembros que impiden el desenganche. En algunas realizaciones (mostradas en las Figuras 7 y 8) los miembros que impiden el desenganche son unas prolongaciones 90 de la mandíbula de sujeción que sobresalen por encima de la superficie de impulsión 86. De acuerdo con estas realizaciones, cada mandíbula de sujeción 70 incluye una prolongación 90 de la mandíbula de sujeción que sobresale transversalmente, en la dirección de rotación T, desde una porción más adelantada de la superficie lateral frontal 76 de la mandíbula de sujeción 70. Las superficies de centrado 88 del cuerpo se aplican en las superficies de centrado 54 de la cabeza con un ajuste de interferencia con el fin de centrar la cabeza de corte 14 con respecto al cuerpo 12 de la taladradora. Una diferencia entre los radios de curvatura de la cabeza y de las superficies de centrado 54, 88 del cuerpo puede permitir un ajuste por fricción apretado entre las mandíbulas de sujeción 70 y la cabeza de corte 14. En algunas realizaciones, después de que la cabeza de corte 14 haya sido montada en el cuerpo 12 de la taladradora, además de centrar la cabeza de corte 14, las superficies de centrado 88 del cuerpo pueden tener un cometido adicional de impedir la rotación axial (alrededor del eje B y contraria a la dirección de rotación T) de la cabeza de corte 14 con respecto al cuerpo 12 de la taladradora.

35 55. En algunas realizaciones, los miembros que impiden el desenganche son unos tornillos de sujeción 58. En tales realizaciones, cada mandíbula de sujeción 70 incluye un taladro 92 de tornillo para recibir de forma roscada el tornillo de sujeción 58. El taladro 92 de tornillo se extiende en una dirección generalmente longitudinal de la mandíbula de sujeción 70. Cada mandíbula de sujeción 70 puede además incluir una superficie de soporte 94 del tornillo del cuerpo para proporcionar un soporte del tornillo de sujeción 58. La superficie de soporte 94 de soporte del tornillo del cuerpo forma una repisa que sobresale de la superficie lateral trasera 78 de una respectiva mandíbula de sujeción 70 en un lugar entre la superficie superior 80 de la mandíbula de sujeción y el extremo inicial 82 de la superficie de soporte de la superficie de soporte 68 de la cabeza de corte, de la que sobresale la respectiva mandíbula de sujeción 70.

45 La porción de sujeción 16 incluye además un alojamiento 96 de la porción taladradora, que está centrado en el eje de rotación B. De acuerdo con algunas realizaciones, el alojamiento 96 de la porción taladradora se extiende hacia atrás desde las superficies de soporte 68 de la cabeza de corte, y está formado para alojar la porción taladradora no operativa 18B. El alojamiento 96 de la porción taladradora no incluye superficie alguna formada para aplicar superficies en la cabeza de corte 14 y no aplica porción alguna de la cabeza de corte 14.

50 En la posición montada de la taladradora estriada 10, la cabeza de corte 14 está sujeta de forma segura en la porción de sujeción 16 del cuerpo 12 de la taladradora. La taladradora estriada está configurada para taladrar en una profundidad de taladro que sobrepasa la longitud axial L de la cabeza de corte 14. En esta posición cada superficie de tope 28 de la cabeza de corte asociada con la porción taladradora operativa 18A hace tope en una respectiva superficie de soporte 68 de la cabeza de corte del cuerpo 12 de la taladradora. Cada entrante de sujeción 26 recibe una respectiva mandíbula de sujeción 70, es decir cada mandíbula de sujeción 70 está situada entre un par de porciones de corte y de no corte contiguas 22, 24 de una porción de acoplamiento 19 dada de la cabeza de corte de la porción taladradora operativa 18A. Al menos una superficie impulsada operativa 56A de cada entrante de sujeción 26 hace tope con una respectiva superficie de impulsión 86 de una respectiva mandíbula de sujeción 70 del cuerpo 12 de la taladradora, con el fin de transferir el momento de torsión desde el cuerpo 12 de la taladradora a la cabeza de corte 14. De acuerdo con realizaciones en las que los miembros que impiden el desenganche son los tornillo de sujeción 58, estando cada tornillo de sujeción 58 roscado en un respectivo taladro 92 para un tornillo y hace tope en la superficie de soporte 60 del tornillo de la cabeza de corte de la cabeza de corte 14, y en la superficie de soporte 94 del tornillo del cuerpo del cuerpo 12 de la taladradora.

65 La cabeza de corte 14 puede ser del tipo usado en operaciones de corte de metal y de este modo puede ser denominada una cabeza de corte de metal que significa que la cabeza de corte 14 puede ser usada para cortar

5 metal, no necesariamente que la cabeza de corte 14 esté hecha de metal. De acuerdo con algunas realizaciones, la cabeza de corte 14 puede estar hecha de un material duro resistente al desgaste tal como el carburo cementado, y el cuerpo 12 de la taladradora puede estar hecho de acero o de otro metal o un compuesto de metal. De acuerdo con algunas realizaciones, la cabeza de corte 14 puede estar hecha de un material duro resistente al desgaste tal como el carburo cementado, y el cuerpo 12 de la taladradora puede también estar hecho de un material duro resistente al desgaste tal como el carburo cementado. La cabeza de corte 14 puede tener una estructura unitaria de una pieza. Dicho de una forma diferente, la cabeza de corte 14 puede estar desprovista de piezas mecánicas tales como insertos. La cabeza de corte 14 puede estar desprovista de agujeros pasantes radiales, generalmente orientados perpendicularmente al eje de rotación A de la cabeza. La cabeza de corte 14 puede estar hecha de un material de núcleo, y puede estar al menos parcialmente recubierta por al menos otro material. El material de núcleo puede ser carburo cementado o un material similar.

10 Como se ha descrito previamente, la cabeza de corte 14 está diseñada con unas porciones de estría 42 de la cabeza. Como resultado, inicialmente, las virutas cortadas solamente golpean las porciones de estría 42 de la cabeza. La cabeza de corte 14 por lo tanto protege la porción de sujeción 16 del cuerpo 12 de la taladradora de ser desgastada por las virutas de corte.

15 La anterior descripción incluye unas realizaciones como ejemplo para la habilitación, si es necesario, de la materia objeto reivindicada, y no excluye realizaciones y detalles no ejemplificados del alcance de las reivindicaciones anejas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Una cabeza de corte de taladradora estriada (14) que comprende:
- dos porciones taladradoras (18A, 18B) que están frente a direcciones axialmente opuestas con respecto a un eje de rotación (A) de la cabeza, una pluralidad de porciones de acoplamiento (19) de la cabeza y una pluralidad de porciones de estría (42) de la cabeza;
- 10 en donde,
- en una vista axial, la cabeza de corte (14) tiene al menos cuatro aberturas pasantes, en donde la cabeza de corte (14) tiene una longitud axial L medida a lo largo del eje de rotación (A) de la cabeza entre las extremidades axiales de la cabeza de corte (14) y un diámetro D de la cabeza medido radialmente en una dirección perpendicular al eje de rotación (A) de la cabeza entre las extremidades radiales de la cabeza de corte (14), **caracterizada por que**  $L < 2D$  o  $L > D$ .
- 15 2. La cabeza de corte (14) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cabeza de corte (14) está desprovista de un agujero pasante radial.
- 20 3. La cabeza de corte (14) de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde cada porción de estría (42) de la cabeza de una porción taladradora (18) se fusiona con una porción de estría (42) de la cabeza asociada de la otra porción taladradora (18) para formar una estría común (44) de la cabeza.
- 25 4. La cabeza de corte (14) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en donde cada porción de acoplamiento (19) de la cabeza de corte comprende un entrante de sujeción (26), una porción de corte (22) y una porción de no corte (19) de la cabeza; y en donde el entrante de sujeción (26) está situado entre la porción de corte (22) y la porción de no corte (24); y en donde la porción de no corte (24) está desprovista de bordes de corte.
- 30 5. La cabeza de corte (14) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde cada entrante de sujeción (26) de una de las dos porciones taladradoras (18) se fusiona con un entrante de sujeción asociado (26) de la otra porción taladradora (18) para formar un entrante de sujeción (52) común de la cabeza.
- 35 6. La cabeza de corte (14) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde cada porción de acoplamiento (19) de la cabeza de corte comprende:
- una porción de corte (22) y una porción de no corte (24), comprendiendo cada porción de corte (22) un borde de corte (36) formado al menos parcialmente por la intersección de una porción de estría (42) de la cabeza asociada y una superficie en relieve (40) asociada, estando la porción de no corte (24) desprovista de bordes de corte, fusionándose cada porción de corte (22) de una porción perforadora (18) con una porción de no corte (24) asociada de la otra porción taladradora (18);
- 40 un entrante de sujeción (26) situado entre una porción de corte (22) contigua y una porción de no corte (24) contigua; comprendiendo el entrante de sujeción (26) una superficie impulsada (56) y una superficie de centrado (54) de la cabeza; y
- 45 una superficie de tope (28) de la cabeza de corte situada entre las porciones de la estría (42) de la cabeza angularmente contiguas.
- 50 7. La cabeza de corte (14) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en donde la cabeza de corte (14) tiene una estructura unitaria de una pieza, y en donde la cabeza de corte (14) está desprovista de piezas liberables o móviles; y/o en donde la cabeza de corte (14) está desprovista de una sección de cuerpo alargada dispuesta entre las dos porciones taladradoras (18A, 18B).
- 55 8. La cabeza de corte (14) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en donde la cabeza de corte (14) comprende una pluralidad de porciones de estría comunes de la cabeza y cada porción de acoplamiento (19) comprende un entrante de sujeción (52) común de la cabeza; y en donde en una vista desde un extremo de la cabeza de corte (14), los entrantes de sujeción (52) comunes de la cabeza están separados circunferencialmente de las porciones (44) comunes de la estría de la cabeza.
- 60 9. Una taladradora estriada (10) que comprende un cuerpo (12) de la taladradora estriada y la cabeza de corte (14) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 sujetas de forma segura al cuerpo (12) de la taladradora estriada; en donde al menos una porción de estría (42) de la cabeza de la cabeza de corte (14) se alinea con una respectiva estría (64) del cuerpo (12) de la taladradora estriada.
- 65

- 5 10. La taladradora estriada (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el cuerpo (12) de la taladradora estriada tiene un eje de rotación (B) del cuerpo, el cuerpo (12) de la taladradora estriada comprende una porción de sujeción (16) en un extremo delantero, una porción de fuste (62) que se extiende axialmente hacia atrás desde la porción de sujeción (16) y unas estrías (64) del cuerpo que se extienden a lo largo del cuerpo (12) de la taladradora estriada, la porción de sujeción (16) comprende una pluralidad de porciones de acoplamiento (69) del cuerpo de la taladradora, cada porción de acoplamiento (69) del cuerpo de la taladradora comprende:
- 10 una superficie de soporte (68) de la cabeza de corte que comprende unos extremos inicial y final (82, 84) de la superficie de soporte; y  
una mandíbula de sujeción (70) formada integralmente que se extiende hacia adelante desde la respectiva superficie de soporte (68) de la cabeza de corte, cada mandíbula de sujeción (70) comprende:
- 15 unas superficies laterales interiores y exteriores opuestas (72, 74);  
unas superficies laterales traseras (76, 78) que se extienden entre las superficies laterales interior y exterior (72, 74);  
una superficie de impulsión (86) situada en la superficie lateral frontal (76) y generalmente está frente a una dirección de rotación (T),  
una superficie de centrado (88) del cuerpo situada en la superficie lateral interior (72) y está frente al interior, hacia el eje de rotación (B) del cuerpo; y  
20 un miembro (58, 90) que impide el desenganche situado, en una posición montada, contiguo a una superficie superior (80) de una mandíbula de sujeción;
- 25 la porción de sujeción (16) comprende además un alojamiento (96) de la porción taladradora situado hacia atrás de las superficies de soporte (68) de la cabeza de corte;  
en donde  
la superficie de centrado (88) del cuerpo está situada axialmente entre los miembros (58, 90) que impiden el desenganche y las superficies de soporte (68) de la cabeza de corte.
- 30 11. La taladradora estriada (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde cada estría (64) del cuerpo comprende una acanaladura (66) situada axialmente contigua al alojamiento (96) de la porción taladradora, formada para coincidir con una zona (50) de adelgazamiento del alma de una cabeza de corte (14) reversible.
- 35 12. La taladradora estriada (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, en donde los miembros que impiden el desenganche son unos tornillos de sujeción (58); o unas prolongaciones (90) de la mandíbula de sujeción, cada uno de los cuales se extiende transversalmente desde la mandíbula de sujeción (70) en la dirección de giro T).
- 40 13. La taladradora estriada (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde una porción taladradora no operativa (18B) está alojada por, y no hace contacto con, el alojamiento (96) de la porción taladradora del cuerpo (12) de la taladradora estriada.
- 45 14. La taladradora estriada (10) de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, en donde cada miembro (58, 90) que impide el desenganche del cuerpo (12) de la taladradora estriada se aplica en una respectiva superficie de soporte (60) del tornillo de la cabeza de corte de la cabeza de corte (14).

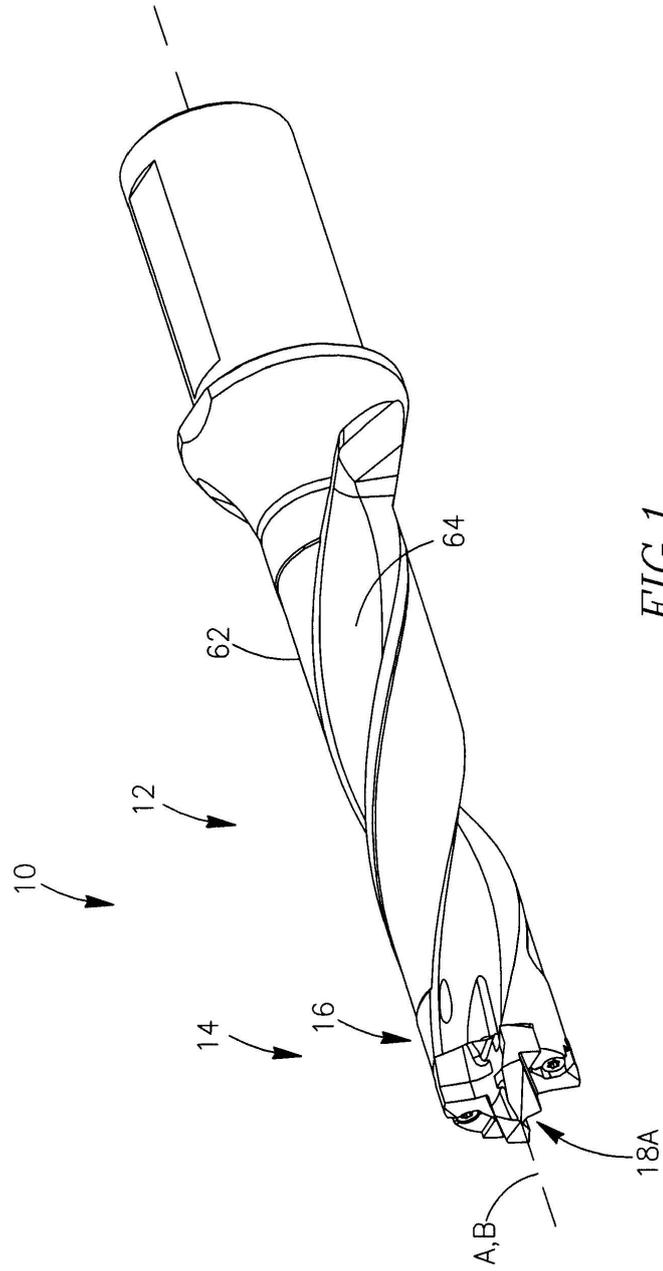


FIG.1

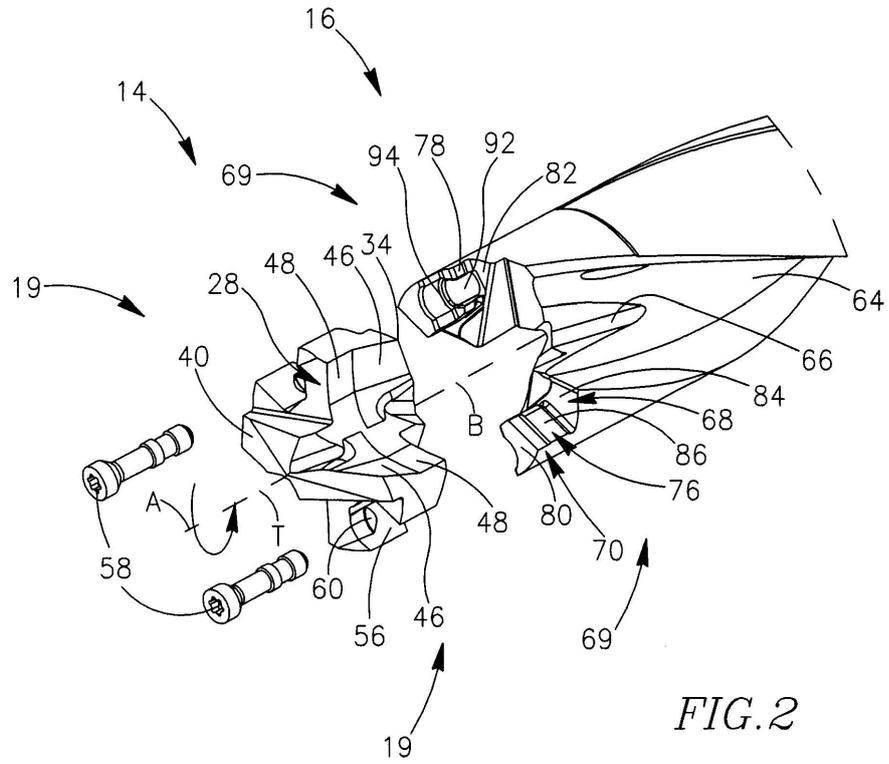


FIG. 2

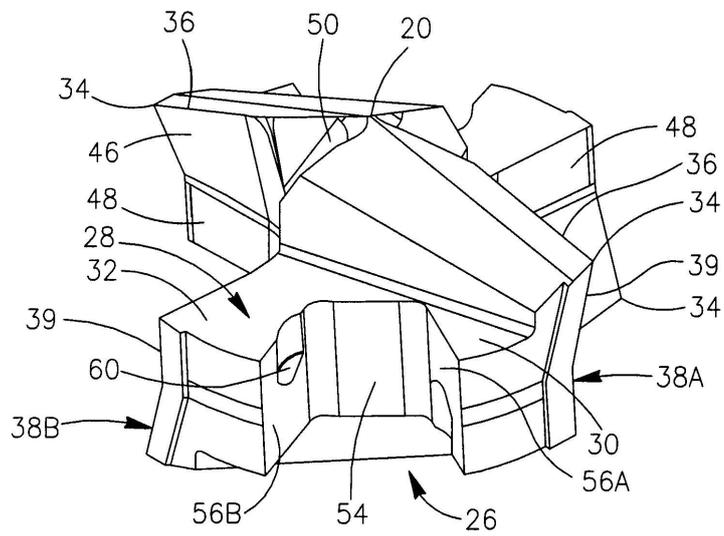


FIG. 3

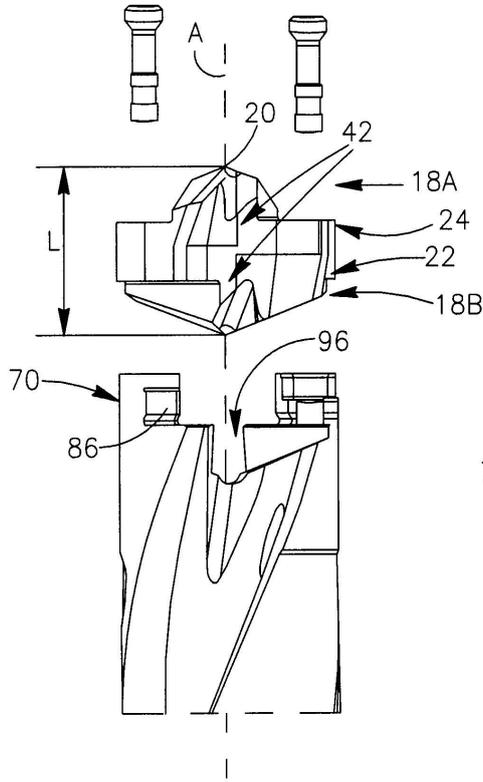


FIG. 4

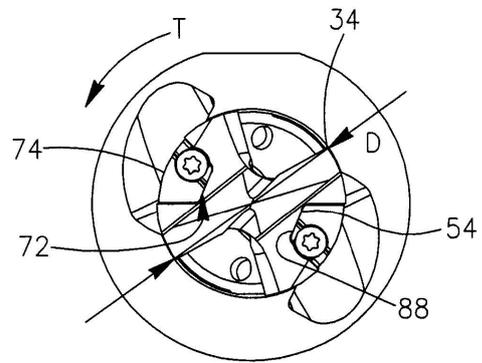


FIG. 5

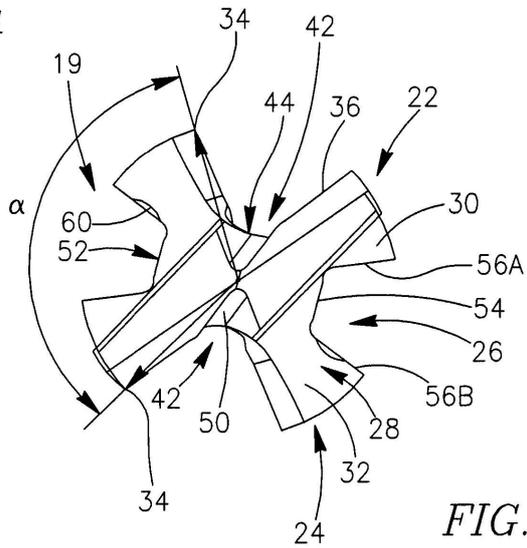


FIG. 6

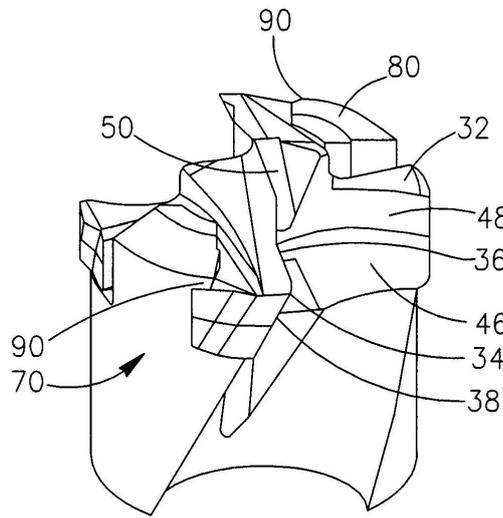


FIG. 7

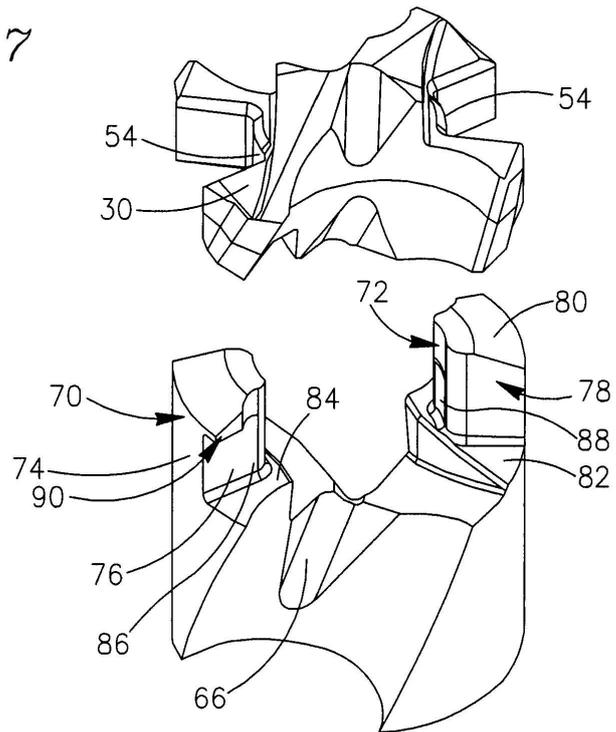


FIG. 8