

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 155**

51 Int. Cl.:

B23B 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2013 PCT/IL2013/050267**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.10.2013 WO13156992**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2013 E 13721113 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2020 EP 2838682**

54 Título: **Disposición de corte de control de virutas para un inserto de corte**

30 Prioridad:

17.04.2012 US 201213448793

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

08.03.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

COHEN, BENJAMYN

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 810 155 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

Disposición de corte de control de virutas para un inserto de corte

5 Campo de la invención

La materia objeto de la presente solicitud se refiere a una disposición de control de virutas para un inserto de corte. Tal disposición se puede formar en un inserto configurado para, entre otras, operaciones de torneado. En particular, dicha disposición puede formarse en un inserto configurado para operaciones de torneado de acabado.

10

Antecedentes de la invención

Los insertos de corte se pueden proporcionar con una disposición de control de virutas para controlar el flujo y/o controlar la forma y el tamaño de las virutas de metal que resultan de las operaciones de metalurgia.

15

Dichas disposiciones de control de virutas generalmente consisten en rebajes y/o proyecciones ubicadas cerca de un borde de corte del inserto. Al encontrar los rebajes y/o proyecciones, las virutas de metal se pueden crear con formas específicas y luego se pueden evacuar de los mismos.

20

Se divulgan diversas disposiciones de control de virutas en los documentos JP S59 97803 U, JP 2004 106150, WO 2011/038433 A1, US 5.147.159, US 5.193.947, US 5.743.681, US 6.234.726 y US 2005/0019111 A1.

Es un objeto de la presente solicitud proporcionar una disposición mejorada de control de virutas para un inserto de corte.

25

Sumario de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona un inserto de corte que comprende una esquina de corte formada con una disposición de control de virutas que comprende al menos una superficie alargada que se extiende longitudinalmente a los lados opuestos de una bisectriz de esquina de corte.

30

Tal inserto de corte comprende caras extremas opuestas superior e inferior, y primera y segunda superficies laterales que se extienden entre ellas; y una esquina de corte que tiene una bisectriz y se forma en una intersección de la cara del extremo superior y las primera y segunda superficies laterales del inserto de corte, una disposición de control de virutas ubicada en la esquina de corte; comprendiendo la disposición de control de virutas una superficie alargada que se extiende en una dirección hacia arriba desde la cara del extremo superior, y extendiéndose también longitudinalmente a lados opuestos de la bisectriz; comprendiendo la superficie alargada las primera y segunda extremidades y extendiéndose una porción media alargada entre ellas; la primera extremidad está más cerca de la primera superficie lateral que la bisectriz, y la segunda extremidad está más cerca de la segunda superficie lateral que la bisectriz en donde, en una vista superior, la superficie alargada se extiende longitudinalmente en una dirección perpendicular a la bisectriz; en donde la superficie alargada comprende una porción convexa que se extiende hacia arriba que es convexa en una vista en sección transversal tomada a lo largo de una extensión longitudinal de la superficie alargada.

35

40

45

Se ha encontrado que la disposición de control de virutas es ventajosa para hacer girar insertos de corte, en particular, para realizar operaciones de acabado. Sin embargo, tales disposiciones de control de virutas podrían ser ventajosas para otros tipos de operaciones, tales como, por ejemplo, molienda.

50

Se entiende que lo anterior es un resumen, y que las características descritas a continuación pueden ser aplicables en cualquier combinación con la materia objeto de la presente solicitud, por ejemplo, cualquiera de las siguientes características puede ser aplicable a la disposición de inserto de corte o de control de virutas: En una vista superior, la superficie alargada puede ser cóncavamente curvada.

55

En una vista en sección transversal tomada perpendicular a una extensión longitudinal de la superficie alargada, la superficie alargada puede comprender una porción convexa que se extiende hacia arriba.

En una vista en sección transversal tomada a lo largo de una extensión longitudinal de la superficie alargada, la superficie alargada puede comprender una porción convexa que se extiende hacia arriba.

60

La disposición de control de virutas puede ser simétrica respecto a la bisectriz.

La disposición de control de virutas puede comprender una superficie inclinada que se extiende hacia atrás desde la superficie alargada.

65

En una vista superior, la superficie inclinada puede comprender dos porciones curvas.

En una vista superior, la periferia de la superficie alargada y la superficie inclinada pueden encontrarse a lo largo de tres bordes de un triángulo imaginario.

5 El inserto de corte puede comprender una isla central.

La isla central puede comprender una superficie superior de isla elevada rodeada por una superficie inclinada de isla.

La isla central puede comprender una porción de nariz alargada dirigida hacia la esquina de corte.

10 Un reborde puede extenderse desde la porción de nariz en una dirección hacia la superficie inclinada.

El reborde puede solaparse y dividir la superficie inclinada en dos porciones triangulares conectadas por una porción de cuello.

15 El reborde puede extenderse a lo largo de la bisectriz.

El reborde puede ser simétrico respecto a la bisectriz.

20 La superficie inclinada de la isla puede comprender una nervadura alargada.

La nervadura puede extenderse desde el reborde hasta la superficie superior de la isla elevada.

La nervadura puede extenderse a lo largo de la bisectriz.

25 La nervadura puede ser simétrica respecto a la bisectriz.

En una vista en sección transversal, el reborde y la nervadura forman un ángulo exterior obtuso en la intersección de la misma.

30 La nervadura puede comprender un pico de nervadura.

Con respecto a una dirección ascendente, un punto de la isla central más bajo en la isla central puede ubicarse más alto que el pico de la nervadura.

35 El inserto de corte puede comprender un borde de corte formado en la intersección de la cara del extremo superior y las primera y segunda superficies laterales, respectivamente.

La primera extremidad puede estar más cerca de una porción asociada del borde de corte que de la bisectriz.

40 La segunda extremidad puede estar más cerca de una porción asociada del borde de corte que de la bisectriz.

La porción media se puede espaciar más hacia atrás desde la esquina de corte que las primera y segunda extremidades.

45 El inserto de corte puede comprender un primer rebaje ubicado entre un saliente que se extiende a lo largo de una intersección de la cara del extremo superior y las primera y segunda superficies laterales, y el primer extremo de la superficie alargada, y un segundo rebaje ubicado entre el saliente y la segunda extremidad de la superficie alargada.

50 El saliente puede comprender un ancho de saliente mínimo adyacente al menos a uno de los primer y segundo rebajes.

La superficie alargada puede comprender un área superior de superficie alargada que, en relación con una dirección ascendente, puede ser más baja que un punto de borde de corte en el saliente.

55 El inserto de corte puede comprender una superficie deflectora de virutas que se extiende entre el saliente y la superficie alargada.

Breve descripción de las Figuras

60 Para una mejor comprensión de la presente solicitud y para mostrar cómo esta se puede llevar a cabo en la práctica, a continuación, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la **Figura 1** es una vista en perspectiva de un inserto de corte;

la **Figura 2** es una vista superior del inserto de corte de la figura 1;

la **Figura 3** es una vista lateral del inserto de corte en las figuras 1 y 2;

65 la **Figura 4** es una vista ampliada de una esquina de corte del inserto de corte en las figuras 1 a 3;

la **Figura 5** es una vista ampliada adicional de la esquina de corte en la figura 4;

la **Figura 6** es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Figura 5; y la **Figura 7** es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea VII-VII, que se extiende a lo largo de una bisectriz B, en la figura 5.

5 Se apreciará que, por simplicidad y claridad de la ilustración, los elementos ilustrados en las figuras no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos pueden ser desproporcionadas en relación con otros elementos para mayor claridad, o varios componentes físicos pueden estar incluidos en un bloque o elemento funcional. Cuando se ha considerado apropiado, los números de referencia pueden estar repetidos entre las figuras para indicar elementos correspondientes o análogos.

10

Descripción detallada de la invención

En la siguiente descripción, se describirán varios aspectos de la materia objeto de la presente solicitud. Con fines explicativos, las configuraciones y detalles específicos se exponen con suficiente detalle para proporcionar una comprensión exhaustiva de la materia objeto de la presente solicitud. Sin embargo, también será evidente para un experto en la materia que la materia objeto de la presente solicitud se puede practicar sin las configuraciones y detalles específicos presentados en el presente documento.

15

20

Primero se presta atención a las Figuras 1 y 2, que muestran un inserto de corte **20** con una disposición de control de virutas **22**. La disposición de control de virutas **22** en el inserto de corte **20** es adecuado para terminar en, entre otras, operaciones de torneado, refrendado y perfilado. La disposición de control de virutas **22** es adecuada especialmente para operaciones donde se requiere una baja profundidad de corte en la pieza de trabajo. Por ejemplo, la profundidad de corte puede ser típicamente inferior a aproximadamente 4 mm. En teoría, la disposición de control de virutas **22** puede ser particularmente adecuada para usar en piezas de trabajo de acero, pero también es adecuada para usar en piezas de trabajo hechas de otros materiales.

25

30

El inserto de corte **20** incluye una esquina de corte **24A** que tiene una bisectriz B. La bisectriz **B** define direcciones hacia adelante y hacia atrás **D_F**, **D_R** (figura 5). De las figuras se entiende que la dirección hacia adelante **D_F** está en una dirección "hacia afuera" del inserto (lejos del centro del inserto), mientras que la dirección hacia atrás **D_R** está en una dirección "hacia adentro" del inserto (hacia el centro del inserto).

35

40

El inserto de corte **20** incluye caras opuestas de los extremos superior e inferior **26**, **28**, con las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B** extendiéndose entre ellas. La esquina de corte **24A** se forma en una intersección de la cara del extremo superior **26** y las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B** del inserto de corte **20**. La bisectriz **B** divide el ángulo formado entre las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B** en la esquina de corte **24A** en la vista superior de la cara superior **26**.

45

50

En este ejemplo no limitante, como se muestra en la vista superior de la cara superior **26** en la figura 1, el inserto de corte **20** comprende las primera, segunda, tercera y cuarta superficies laterales **30A**, **30B**, **30C**, **30D**, que están conectadas en la esquina de corte **24A**, y adicionalmente en las segunda, tercera y cuarta esquinas de corte, **24B**, **24C**, **24D**. Más precisamente, desde esta perspectiva, las superficies laterales **30A**, **30B**, **30C**, **30D** forman una forma de paralelogramo y, aún más precisamente, un romboide. Se entiende, sin embargo, que la disposición de control de virutas **22** descrita a continuación también podría formarse en insertos de corte que comprenden un número diferente de lados o, desde esta perspectiva, otras formas que comprenden al menos una esquina de corte.

55

60

También se nota, que, en este ejemplo no limitante, el inserto de corte **20** se forma con un agujero de sujeción **32** ubicado en el medio del mismo (figura 2) que se abre a las caras de los extremos superior e inferior **26**, **28** y está configurado para recibir un miembro de sujeción (no mostrado) a través del mismo. Se entiende que podrían emplearse métodos alternativos para sujetar un inserto a un soporte de inserto, por ejemplo, mordazas de sujeción y, por lo tanto, dichos insertos podrían estar desprovistos de, o comprender un agujero de sujeción conformado.

65

70

Un eje central **C** se extiende a través de las caras del extremo superior e inferior **26** y **28**. En este ejemplo no limitante, el eje central **C** es coaxial con el orificio de sujeción **32**, y cada una de las primera, segunda, tercera y cuarta superficies laterales **30A**, **30B**, **30C**, **30D** puede extenderse en paralelo al eje central **C**. Las referencias hechas en lo sucesivo a la altura se pueden medir en una dirección paralela al eje central **C**. Adicionalmente, tal y como se muestra en la Figura 3, el eje central **C** define direcciones hacia arriba y hacia abajo **D_u**, **D_d**.

75

80

En este ejemplo no limitante, el inserto de corte **20** tiene dos lados con cada una de las ocho esquinas del mismo formadas con una disposición idéntica de control de virutas **22**. Las caras del extremo superior e inferior **26**, **28** pueden ser simétricas especulares sobre un plano de simetría especular **M** que es perpendicular al eje central **C** y se extiende a través de las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B**. También se entiende que el inserto de corte **20** de acuerdo con la materia objeto de la presente solicitud podría comprender una o más esquinas de corte con dicha disposición de control de virutas **22** y otras esquinas de corte que podrían estar desprovistas de cualquier disposición de control de virutas o formarse con una disposición diferente de control de virutas.

85

Refiriéndose ahora a la vista superior de la cara superior **26** en las figuras 4 y 5, la disposición de control de virutas **22**

- se encuentra en la esquina de corte **24A** e incluye una superficie alargada **34**, que se extiende hacia arriba desde la cara del extremo superior **26**, como quizás se muestra mejor en la figura 7. Más precisamente, la superficie alargada **34** se extiende lejos de la esquina de corte **24A**. Adicionalmente, la superficie alargada **34** se extiende longitudinalmente a los lados opuestos de la bisectriz **B**. Más precisamente, la superficie alargada **34** puede extenderse longitudinalmente en una dirección transversal a los lados opuestos de la bisectriz **B**. El diseño de la superficie alargada **34** está configurado para controlar o crear virutas con un tamaño y forma que pueden ser beneficiosos para su eliminación del área de corte. Ha de observarse, que, en este ejemplo no limitante, la disposición de control de virutas **22** comprende exactamente una superficie alargada **34**.
- De conformidad con algunas realizaciones de la materia objeto de la presente solicitud, en una vista superior, la superficie alargada **34** puede extenderse longitudinalmente en una dirección perpendicular a la bisectriz **B**. La superficie alargada **34** puede ser simétrica sobre la bisectriz **B**.
- Con referencia ahora a la figura 7, además, de acuerdo con la presente solicitud, en una vista en sección transversal tomada perpendicular a una extensión longitudinal de la superficie alargada **34**, la superficie alargada **34** comprende una porción convexa que se extiende hacia arriba **36**. Asimismo, con referencia a la Figura 6, en una vista en sección transversal tomada a lo largo de una extensión longitudinal de la superficie alargada **34**, la superficie alargada **34** comprende una porción convexa que se extiende hacia arriba **36**.
- La superficie alargada **34** puede comprender primeras y segundas extremidades **38**, **40** con una porción media alargada **42** que se extiende entre ellas. Las extremidades **38**, **40** son las regiones o extremos más separados de la superficie alargada **34**. La superficie alargada **34** puede ser cóncavamente curvada, en una vista superior. Más precisamente, centrando la atención sobre la figura 5, dicha curvatura puede dar como resultado que la porción media **42** se separe más hacia atrás desde la esquina de corte **24A**, con referencia a la dirección hacia atrás **D_R**, que la primera y segunda extremidades **38**, **40**. Un borde de corte **44** se puede formar en la intersección de la cara del extremo superior **26** y las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B** respectivamente. La primera extremidad **38** puede estar más cerca de una parte asociada del borde de corte **44** que a la bisectriz **B**. La segunda extremidad **40** puede estar más cerca de una parte asociada del borde de corte **44** que a la bisectriz **B**. Dicho de otra manera, la primera extremidad **38** puede estar más cerca de la primera superficie lateral **30A** que a la bisectriz **B**. De manera similar, la segunda extremidad **40** puede estar más cerca de la segunda superficie lateral **30B** que de la bisectriz **B**. La superficie alargada **34** puede comprender además un área superior alargada de superficie **46** que, en relación con una dirección ascendente **D_u**, puede ser inferior a un punto de corte **48** en un saliente **72** extendiéndose a lo largo de una intersección de la cara del extremo superior **26** y las superficies laterales primera y segunda **30A**, **30B**.
- De acuerdo con algunas realizaciones de la materia objeto de la presente solicitud, la disposición de control de virutas **22** puede incluir una superficie inclinada **50** que se extiende hacia atrás desde la superficie alargada **34**. En una vista superior, la superficie inclinada **50** puede incluir dos porciones curvas **52**. Las dos porciones curvas **52** pueden tener la misma forma. Con referencia a la figura 4, en una vista superior, la periferia de la superficie alargada **34** y la superficie inclinada **50** pueden extenderse a lo largo de tres bordes de un triángulo imaginario **T**. El triángulo imaginario **T** puede ser simétrico sobre la bisectriz **B**.
- De acuerdo con algunas realizaciones de la materia objeto de la presente solicitud, el inserto de corte **20** puede incluir una isla central **54**. La isla central **54** puede comprender una superficie superior de isla elevada **56** que puede estar rodeada por una superficie inclinada de isla **58**. La isla central **54** puede comprender una porción de nariz alargada **60** dirigida hacia la esquina de corte **24A**. El propósito de la superficie superior de la isla elevada **56** es proporcionar una superficie rígida para montar el inserto de corte **20** en un portaherramientas (no mostrado).
- De acuerdo con algunas realizaciones de la materia objeto de la presente solicitud, un reborde **62** puede extenderse desde la porción de la nariz **60** en una dirección hacia la superficie inclinada **50**. El reborde **62** se puede configurar para romper virutas (no se muestran) producidas a través de una operación de metalurgia. El reborde **62** puede superponerse y dividir la superficie inclinada **50** en dos porciones triangulares **64** conectadas por una parte del cuello **65**. El reborde **62** puede extenderse a lo largo de la bisectriz **B**. El reborde **62** puede ser simétrico sobre la bisectriz **B**. La superficie inclinada de la isla **58** puede comprender una nervadura alargada **66** que se extiende desde el reborde **62** hasta la superficie superior de la isla elevada **56**. La nervadura **66** se puede configurar para romper virutas (no se muestran) producidas mediante la operación de metalurgia. La nervadura **66** puede extenderse a lo largo de la bisectriz **B**.
- En una vista en sección transversal longitudinal el reborde **62** y la nervadura **66** pueden formar un ángulo exterior obtuso α en la intersección de los mismos. Adicionalmente, la nervadura **66** puede incluir un pico de nervadura **68**. La nervadura puede incluir dos partes lineales. En relación con una dirección ascendente **D_u**, un punto más bajo de la isla central **70** en la isla central **54** puede ubicarse más alto que el pico de nervadura **68**.
- El inserto de corte **20** puede incluir un saliente **72** que se extiende a lo largo de una intersección de la cara del extremo superior **26** y las primera y segunda superficies laterales **30A**, **30B**. El propósito del saliente **72** es reforzar el borde de corte **44**. Una superficie que desvía las virutas **74** puede extenderse entre el saliente **72** y la superficie alargada **34**.

El inserto de corte **20** puede incluir un primer rebaje **76** ubicado entre el saliente **72** y una primera extremidad **38** de la superficie alargada **34** y un segundo rebaje **78** ubicado entre el saliente **72** y una segunda extremidad **40** de la superficie alargada **34**. El saliente **72** puede tener un ancho de saliente mínimo W_{ML} adyacente al primer y/o segundo rebajes **76**, **78**.

5 La disposición de control de virutas **22** puede ser simétrica sobre la bisectriz **B**. Una posible ventaja de la simetría sobre la bisectriz **B**, es que el inserto de corte 20 puede tener las mismas cualidades de control de virutas independientemente de si el inserto de corte 20 se usa en una configuración para diestros o zurdos.

10 Debe observarse que una característica de la materia objeto de la presente solicitud es que la disposición de control de virutas 22 produce virutas que tienen una forma y un tamaño beneficiosos para la eliminación del área de corte. Esto reduce la posibilidad de que el borde de corte **44** del inserto de corte 20 se dañe por la no extracción de virutas.

15 Dicha aplicación puede lograrse con la construcción descrita anteriormente, incluso sin características adicionales o componentes de construcción.

REIVINDICACIONES

1. Un inserto de corte (20) que comprende
- 5 caras de extremo superior e inferior opuestas (26, 28) y primera y segunda superficies laterales (30A, 30B) que se extienden entre ellas; y
una esquina de corte (24A) que tiene una bisectriz (B) y se forma en una intersección de la cara del extremo superior (26) y las primera y segunda superficies laterales (30A, 30B) del inserto de corte (20),
una disposición de control de virutas (22) ubicada en la esquina de corte (24A);
- 10 la disposición de control de virutas que comprende
una superficie alargada (34) que se extiende en una dirección hacia arriba desde la cara del extremo superior (26), y que también se extiende longitudinalmente a los lados opuestos de la bisectriz (B);
la superficie alargada (34) comprende las primera y segunda extremidades (38, 40) y una porción media alargada (42) que se extiende entre ellas;
- 15 estando la primera extremidad (38) más cerca de la primera superficie lateral (30A) que de la bisectriz (B), y estando la segunda extremidad (40) más cerca de la segunda superficie lateral (30B) que de la bisectriz (B) en donde, en una vista superior, la superficie alargada (34) se extiende longitudinalmente en una dirección perpendicular a la bisectriz (B); **caracterizado por que**
- 20 la superficie alargada (34) comprende una porción convexa que se extiende hacia arriba (36) que es convexa en una vista en sección transversal tomada a lo largo de una extensión longitudinal de la superficie alargada (34).
2. El inserto de corte (20) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la superficie alargada (34) es simétrica alrededor de la bisectriz (B).
- 25 3. El inserto de corte (20) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la disposición de control de virutas (22) comprende además una superficie inclinada (50) que se extiende hacia atrás desde la superficie alargada (34).
- 30 4. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde en una vista superior, la periferia de la superficie alargada (34) y la superficie inclinada (50) se encuentran a lo largo de tres bordes de un triángulo imaginario (T).
5. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además una isla central (54) que comprende:
- 35 una superficie superior de isla elevada (56) rodeada por una superficie inclinada de isla (58), teniendo la isla central (54) una porción de nariz alargada (60) dirigida hacia la esquina de corte (24A); y
un reborde (62) que se extiende desde la porción de nariz (60) en una dirección hacia la superficie inclinada (50).
- 40 6. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el reborde (62) se superpone y divide la superficie inclinada (50) en dos porciones triangulares (64) conectadas por una porción de cuello (65).
7. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el reborde (62) se extiende a lo largo de la bisectriz (B).
- 45 8. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la superficie inclinada de la isla (58) comprende una nervadura alargada (66) que se extiende desde el reborde (62) hasta la superficie superior de la isla elevada (56), en una dirección hacia atrás del inserto, preferiblemente a lo largo de la bisectriz (B).
- 50 9. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde en una vista en sección transversal, el reborde (62) y la nervadura (66) forman un ángulo exterior obtuso (α) en la intersección de los mismos.
10. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la nervadura (66) comprende un pico de nervadura (68) y, relativo a una dirección ascendente (D_u), un punto más bajo de la isla central (70) en la isla central (54) está ubicado más alto que el pico de la nervadura (68).
- 55 11. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 10, que comprende además un primer rebaje (76) ubicado entre un saliente (72), que se extiende a lo largo de una intersección de la cara del extremo superior (26) y las primera y segunda superficies laterales (30A, 30B), y el primer extremo (38) de la superficie alargada (34), y un segundo rebaje (78) ubicado entre el saliente (72) y el segundo extremo (40) de la superficie alargada (34).
- 60 12. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el saliente (72) tiene un ancho de saliente mínimo (W_{ML}) adyacente al menos a uno de los primer y segundo rebajes (76, 78).
- 65 13. El inserto de corte (20) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, en una vista en sección transversal tomada perpendicular a una extensión longitudinal de la superficie alargada (34), la superficie

alargada (34) comprende una porción convexa que se extiende hacia arriba (36).

14. El inserto de corte (20) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el área superior de superficie alargada (46), en relación con una dirección ascendente (D_U), es inferior a un punto de borde de corte (48) en un saliente (72) que se extiende a lo largo de una intersección de la cara del extremo superior (26) y las primera y segunda superficies laterales (30A, 30B).
- 5

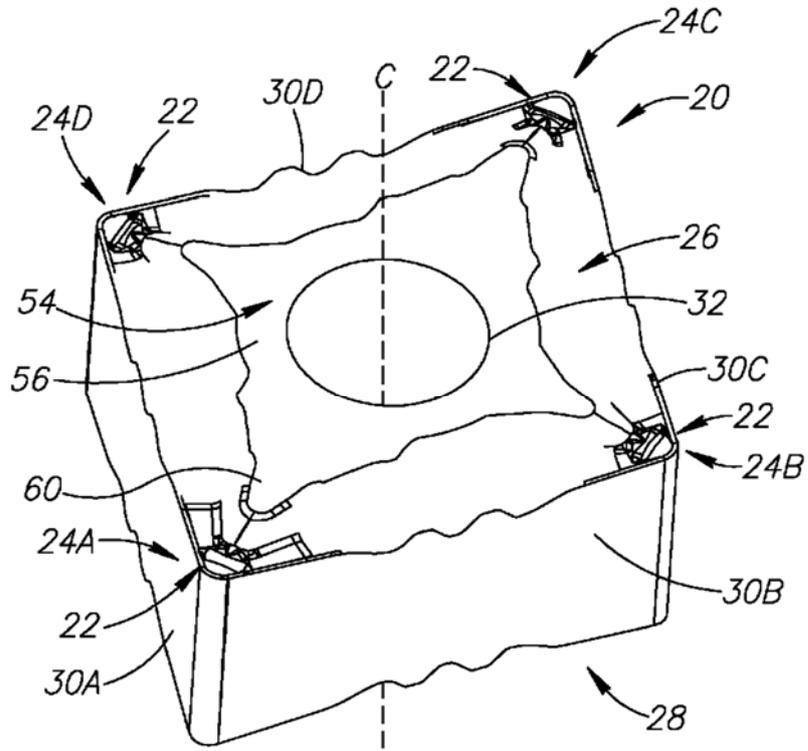


FIG.1

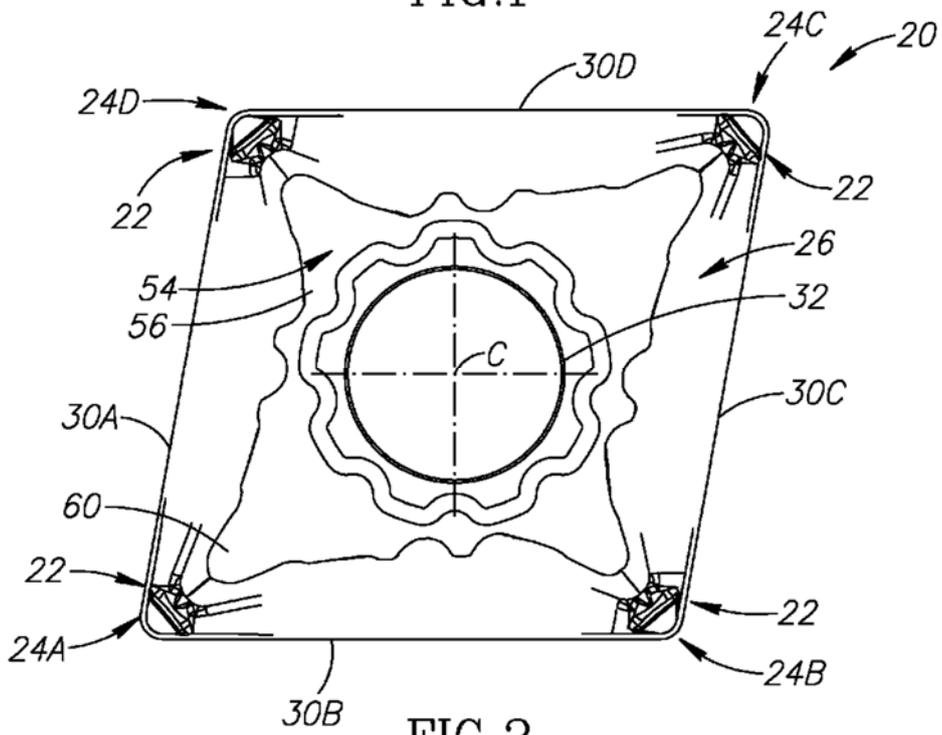


FIG.2

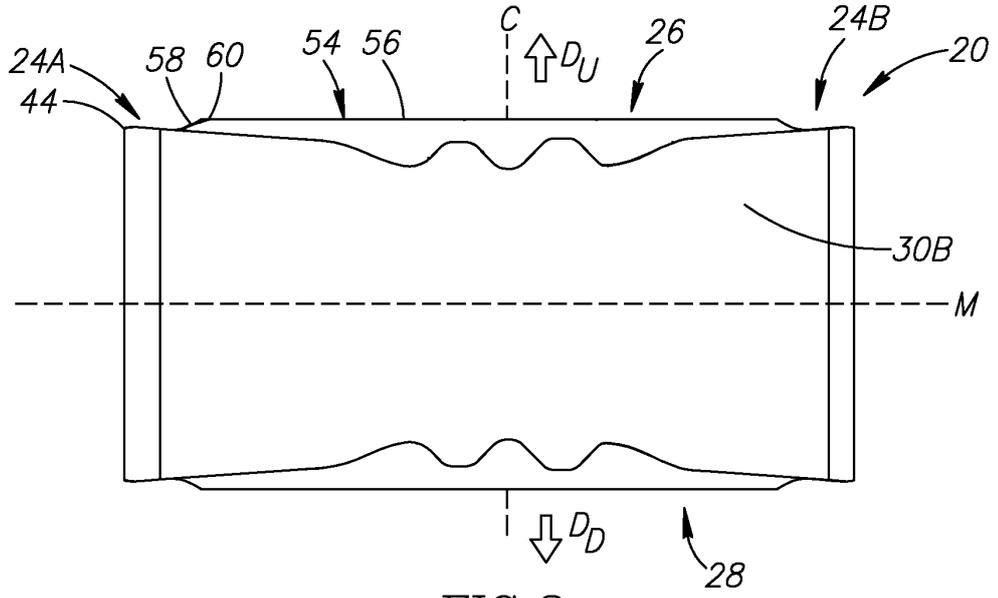


FIG. 3

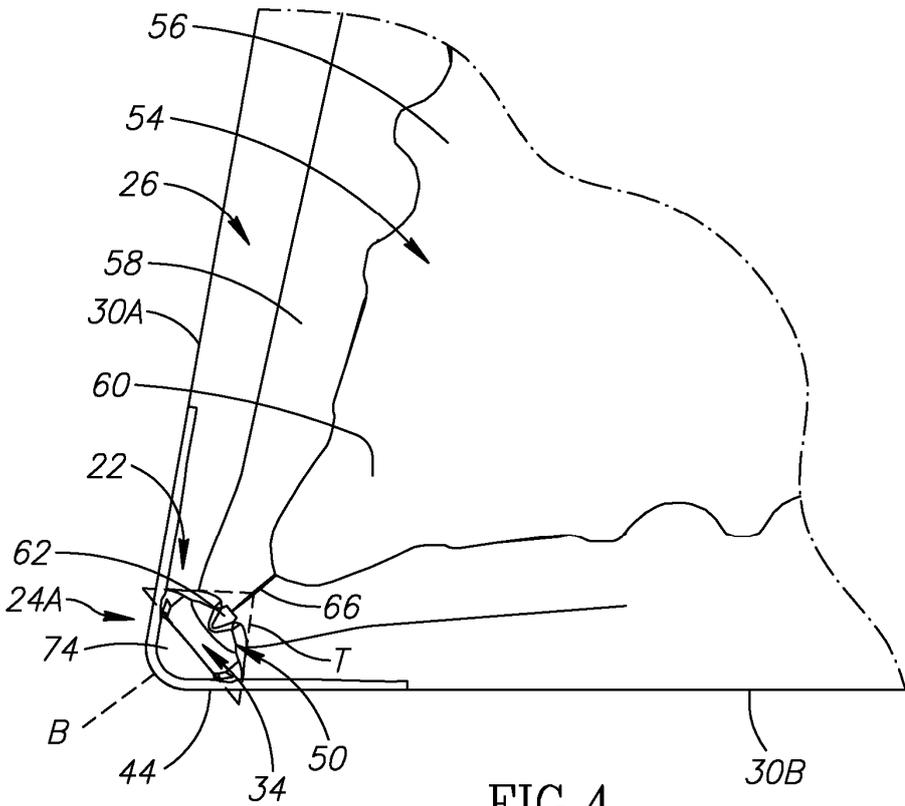


FIG. 4

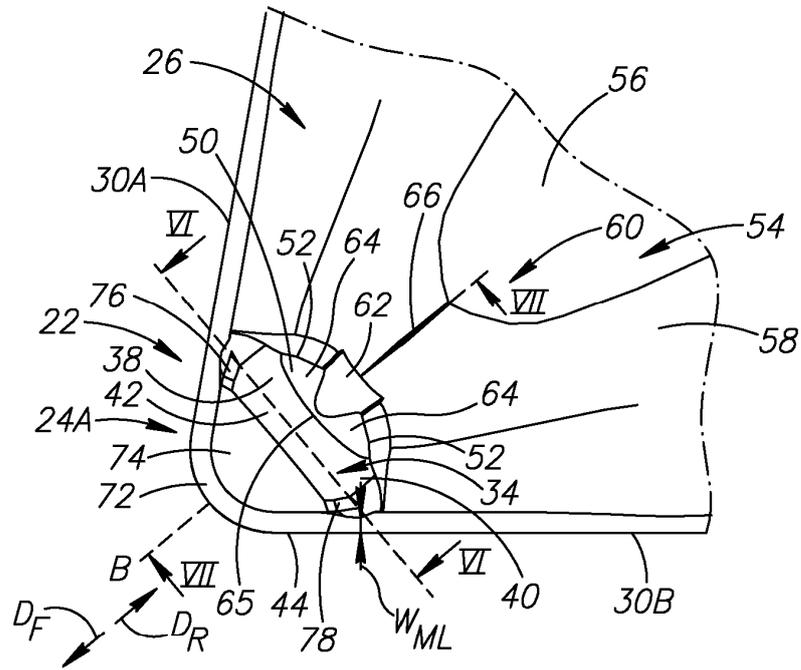


FIG. 5

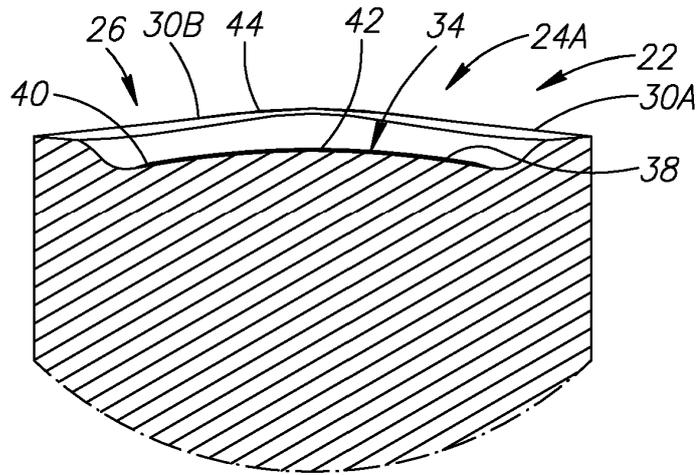


FIG. 6

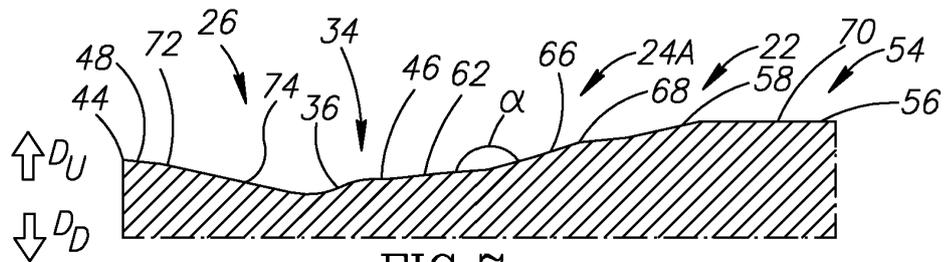


FIG. 7