

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 864**

51 Int. Cl.:

B23C 5/10 (2006.01)

A61B 17/16 (2006.01)

A61C 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2011** **E 11004276 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2404689**

54 Título: **Herramienta dental**

30 Prioridad:

07.07.2010 DE 102010026334

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

04.08.2017

73 Titular/es:

GEBR. BRASSELER GMBH & CO. KG (100.0%)
Trophagener Weg 25
32657 Lemgo, DE

72 Inventor/es:

MEIER, FRIEDRICH WILHELM y
NIEMEIER, MARKUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 628 864 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

Herramienta dental

5 El invento trata de una herramienta dental de acuerdo con las características del término genérico de la reivindicación 1.

En particular, el invento trata de una herramienta quirúrgica o una fresa dental con un cabezal de trabajo montado en un eje giratorio, estando el cabezal de trabajo provisto de filamentos de corte con diferente segmento dentado.

10 A partir del estado de la técnica anterior se conocen fresas dentales o fresas quirúrgicas en las que está previsto un segmento dentado base que está dispuesto de manera uniforme sobre todo el perímetro del cabezal de trabajo. Además de este segmento dentado base se puede prever un segmento dentado transversal, que está alineado en la misma o en la dirección de rotación opuesta al segmento dentado base. Este segmento dentado transversal también se distribuye uniformemente sobre todo el perímetro. Además, la técnica anterior conoce también configuraciones en las que está prevista una ranura rompevirutas de tipo helicoidal a lo largo del cabezal de trabajo, para reducir las longitudes y los anchos de las virutas.

20 El documento 20 2007 018 284 U1 describe una fresa dental con un cabezal de corte, que está provista de filamentos de corte, estando conformados alternativamente en sentido periférico filamentos de corte de un primer segmento dentado y filamentos de corte de un segundo segmento dentado en sub-zonas individuales de tipo circular, las cuales presentan respectivamente una zona angular de aproximadamente 90° con respecto a un plano de sección transversal con eje perpendicular que se extiende solamente sobre una parte del perímetro del cabezal de trabajo, y conformándose en la cara frontal en el cabezal de trabajo zonas con tipo de sector circular que están conformadas alternativamente en sentido perimetral desde los filamentos de corte entrantes del primer segmento dentado o desde los filamentos de corte entrantes del segundo segmento dentado. Los filamentos de corte están adicionalmente interrumpidos por ranuras rompevirutas.

25 El documento GB 2 405 365 A muestra una herramienta dental en la que alrededor de su perímetro están dispuestos diferentes segmentos dentados alternativamente. En este caso, existen en particular dos grupos de segmentos dentados que presentan tres filamentos torsionados respectivamente.

30 El invento tiene por objeto proporcionar una herramienta dental o una herramienta quirúrgica, la cual, con una construcción simple y un procedimiento de fabricación más sencillo y económico, presente un buen rendimiento de eliminación y una gran suavidad de funcionamiento.

35 Según el invento, este objeto se resuelve por medio de la combinación de características de la reivindicación 1, las reivindicaciones dependientes muestran otros modelos de fabricación favorables del invento.

40 Por lo tanto, de acuerdo con el invento, está previsto que primeramente se conformen filamentos de corte de un primer segmento dentado en todo el perímetro del cabezal de trabajo. Estos filamentos de corte se extienden preferentemente paralelos entre sí y están distribuidos de manera uniforme alrededor del perímetro. En la parte frontal, éstos continúan extendiéndose en forma de un segmento dentado grupal, sustancialmente paralelos entre sí.

45 Según el invento, está previsto ahora que en las sub-zonas sectoriales, es decir, en sub-zonas que se extienden solamente sobre una parte del perímetro, se conformen filamentos de corte en un segundo segmento dentado, además de en el primer segmento dentado.

50 En un modelo de fabricación particularmente favorable del invento está previsto que el primer y el segundo segmento dentado estén conformados con la misma dirección de rotación o con una dirección de rotación opuesta.

De este modo, en el perímetro del cabezal de trabajo está previsto de acuerdo con el invento, que en los sectores circulares individuales (con respecto a un plano de sección con eje vertical) estén conformados un primer y un segundo segmento dentado y que en sectores individuales esté conformado sólo el primer segmento dentado.

55 La herramienta dental de acuerdo con el invento se caracteriza por un mejor funcionamiento silencioso y tiene un rendimiento de eliminación mejorado, presentando la superficie mecanizada una mejor calidad de la superficie.

60 Frontalmente, la herramienta dental de acuerdo con el invento presenta también zonas con sector tipo circular, en las cuales (alternativamente en la dirección perimetral) acaban los filamentos de corte del primer segmento dentado, como también del segundo segmento dentado. Por lo tanto, la cara terminal frontal de la herramienta dental de acuerdo con el invento también presenta un rendimiento de corte mejorado.

En un modelo de fabricación particularmente favorable del invento, está previsto que el cabezal de trabajo tenga una forma básica cilíndrica y/o frontalmente redondeada.

5 En una vista frontal, la disposición de sector tipo circular del segundo segmento dentado provoca que se conformen frontalmente sectores circulares o cuadrantes, los cuales respectivamente están conformados a partir de los fillos de corte entrantes del primer segmento dentado o bien a partir de los fillos de corte entrantes del segundo segmento dentado

10 A continuación, el invento se describirá con referencia a ejemplos de fabricación en conjunción con los dibujos. En los cuales se muestra en la:

15 figura 1, una vista lateral de un primer ejemplo de fabricación,
 figura 2, una vista en perspectiva de la parte extrema del ejemplo de fabricación mostrado en la figura 1,
 figura 3, una vista en perspectiva análoga a la figura 2, con la dirección de rotación opuesta del primer y segundo segmento dentado,
 figura 4, una vista frontal del ejemplo de fabricación de las figuras 1 y 2,
 figura 5, otra vista frontal de forma análoga a la figura 4,
 figura 6, una vista en sección del ejemplo de fabricación de la figura 3, y
 20 figura 7, una vista en sección del ejemplo de fabricación de las figuras 1, 2, 4 y 5 respectivamente.

25 La herramienta dental según el invento presenta una forma básica cilíndrica, que es sustancialmente semiesférica redondeada en el extremo frontal. Esta forma básica se produce mecánicamente primero a partir de un material adecuado. Posteriormente, en una primera fase de trabajo se fresan los primeros fillos de corte 4 de un primer segmento dentado por medio de al menos una muela abrasiva de un cabezal de trabajo 3. En los ejemplos de fabricación ilustrados, el primer segmento dentado 4 está conformado de forma torsionada respectivamente. En una vista sobre el extremo frontal (véanse las figuras 4 y 5) se lleva a cabo una rotación en torno a un eje de rotación 1 en el sentido de las manillas del reloj. En consecuencia, se seleccionan las geometrías de los fillos de corte.

30 Después de la aplicación del primer segmento dentado 4 por medio de una producción uniforme de los fillos de corte 4 en alineación paralela mutuamente y equidistante alrededor de todo el perímetro del cabezal de trabajo 3 se realiza en dos sectores circulares que presentan cada uno un intervalo angular de aproximadamente 90° (véase figura 7), la aplicación de un segundo segmento dentado 5 con fillos de corte 5, que también tienen una rotación a la derecha. De esta manera, se produce el ejemplo de fabricación mostrado en las figuras 1, 2, 4 y 7. También en este caso, se fresará el segundo segmento dentado 5 por medio de una herramienta de fresado a partir del extremo frontal. Por lo tanto, éste solapa de este modo el primer segmento dentado, como se puede apreciar, en particular, en las figuras 1 y 2.

35 A continuación tiene lugar la introducción de una ranura rompevirutas 7, que está dispuesta en espiral alrededor de la parte cilíndrica del cabezal de trabajo 3.

40 Por lo tanto, se deduce que sobre el perímetro del cabezal de trabajo 3, al girar en torno del eje de rotación 1, solamente el primer segmento dentado 4 o bien una combinación del primer segmento dentado 4 y el segundo segmento dentado 5 se enganchan alternativamente en cada caso sobre un área perimetral de aproximadamente 90°.

45 Las figuras 3 y 6 muestran un ejemplo de fabricación adicional, en el que el segundo segmento dentado 5 está colocado con una rotación a la izquierda, como se puede apreciar en particular en la figura 3. Además, la figura 3 muestra que también en este ejemplo de fabricación, cuando se observa sobre un extremo frontal 6, existen cuatro cuadrantes, que respectivamente presentan sólo el primer segmento dentado 4 o una combinación del primer segmento dentado 4 y del segundo segmento dentado 5, como ilustra la figura 6 en un plano de sección realizado perpendicularmente al eje de rotación 1, de forma análoga a la figura 7.

50 Las figuras 4 y 5 muestran que los fillos de corte del primer segmento están subdivididos frontalmente en sectores (4 en el ejemplo de las figuras 4 y 5) y los respectivos sectores opuestos presentan idénticos fillos de corte salientes, teniendo lugar entre los sectores un cambio entre fillos de corte paralelos y centrales (sectores en el lado izquierdo superior y derecho inferior en las figuras 4 y 5).

55 La figura 5 muestra una vista análoga a la figura 4. Este ejemplo de fabricación de la figura 5 difiere del ejemplo de fabricación de la figura 4 por el hecho de que los fillos de corte están dispuestos alternativamente en paralelo al centro o saliendo. Por lo tanto, la figura 5 muestra en el cuadrante derecho de la parte superior y en la parte izquierda inferior, fillos de corte salientes que se extienden en paralelo, mientras que en los otros dos cuadrantes (parte derecha inferior y parte izquierda superior según la figura 5) los fillos de corte salen centralmente.

Además, según el invento es posible conformar el primer segmento dentado y el segundo segmento dentado de manera diferente, por ejemplo con diferentes ángulos de corte, ángulos de cuña y ángulos de incidencia, así como con diferente profundidad de la ranura de viruta.

5 Lista de referencias

1 eje de rotación

2 vástago

3 cabezal de trabajo

10 4 filo de corte / primer segmento dentado

5 filo de corte / segundo segmento dentado

6 cara frontal

7 ranura rompevirutas

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Herramienta dental que presenta un cabezal de trabajo (3) provisto de filos de corte (4, 5), fijado en un vástago (2) y con capacidad de giro alrededor de un eje de rotación (1), estando conformadas en todo el perímetro del cabezal de trabajo (3) filos de corte uniformemente distribuidos (4) de un primer segmento dentado, estando conformados adicionalmente al primer segmento dentado (4) filos de corte (5) de un segundo segmento dentado, en sub-zonas individuales de tipo circular, presentando respectivamente una zona angular de aproximadamente 90° con respecto a un plano de sección transversal perpendicular al eje que se extiende solamente sobre una parte del perímetro del cabezal de trabajo (3), y conformándose en la cara frontal (6) en el cabezal de trabajo (3), zonas con tipo de sector circular, que están conformadas alternativamente en sentido perimetral desde los filos de corte entrantes (4) del primer segmento dentado o desde los filos de corte entrantes (5) del segundo segmento dentado.
- 10
- 15 2. Herramienta dental según la reivindicación 1, caracterizada porque el primer y/o el segundo segmento dentado (4, 5) están conformados de forma torsionada.
3. Herramienta dental según la reivindicación 2, caracterizada porque existe una misma dirección de rotación.
- 20 4. Herramienta dental según la reivindicación 2, caracterizada porque que existe una dirección opuesta de rotación.
5. Herramienta dental según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los filos de corte (4, 5) del respectivo segmento dentado están dispuestos paralelamente entre sí.
- 25 6. Herramienta dental según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los filos de corte (5) del segundo segmento dentado (6) están dispuestos en la cara frontal paralelamente extendiéndose hacia fuera y/o que los filos de corte (4) del primer segmento dentado (6) en la cara frontal están dispuestos paralelamente extendiéndose hacia fuera.
- 30 7. Herramienta dental según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los filos de corte (4) del primer segmento dentado y los filos de corte (5) del segundo segmento dentado se extienden respectivamente saliendo hacia el centro o que sólo los filos de corte (4) del primer segmento dentado se extienden saliendo hacia el centro, estando conformados en la dirección periférica alternativamente en cada caso un sector con filos de corte que se extienden saliendo hacia el centro y un sector adyacente con filos de corte que se extienden paralelamente saliendo hacia fuera.
- 35 8. Herramienta dental según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque en el cabezal de trabajo (3) está conformada al menos una ranura de corte de viruta (7).
- 40 9. Herramienta dental según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el cabezal de trabajo (3) tiene una forma básica cilíndrica y/o que el cabezal de trabajo (6) en la cara frontal presenta una forma básica redondeada.

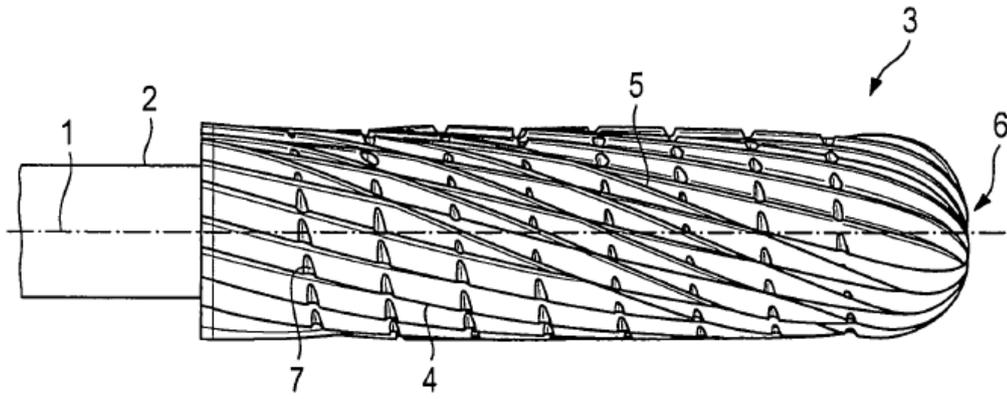


Fig. 1

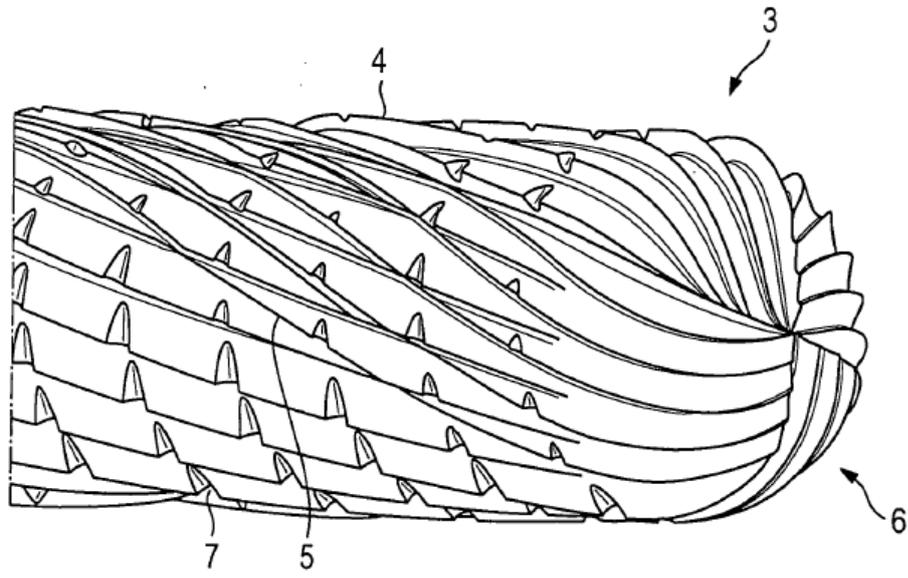


Fig. 2

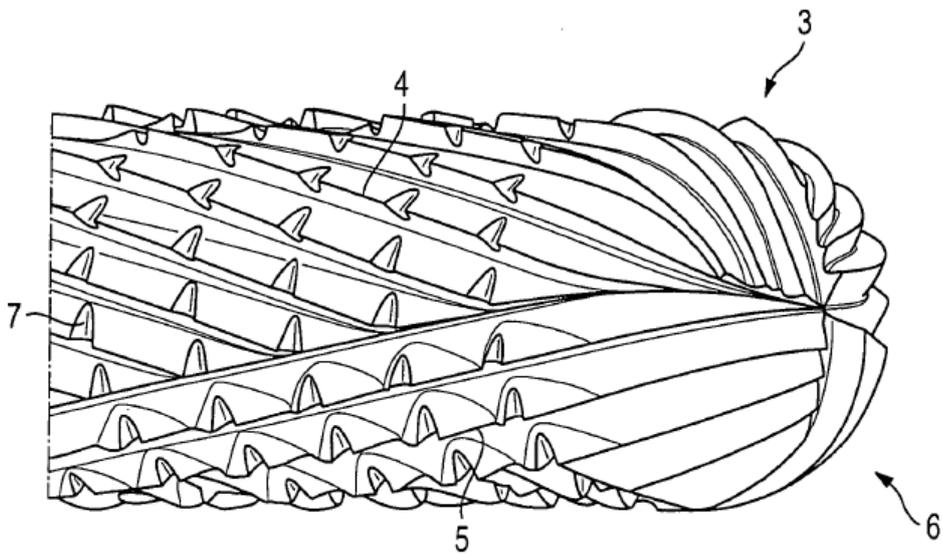


Fig. 3

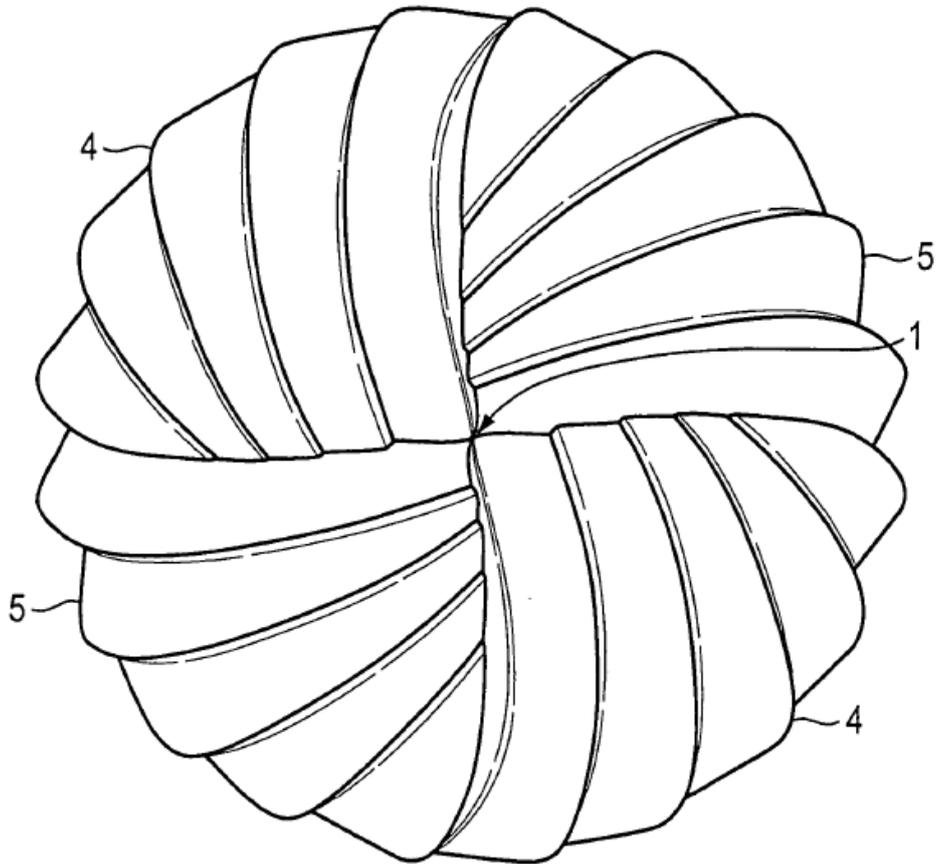


Fig. 4

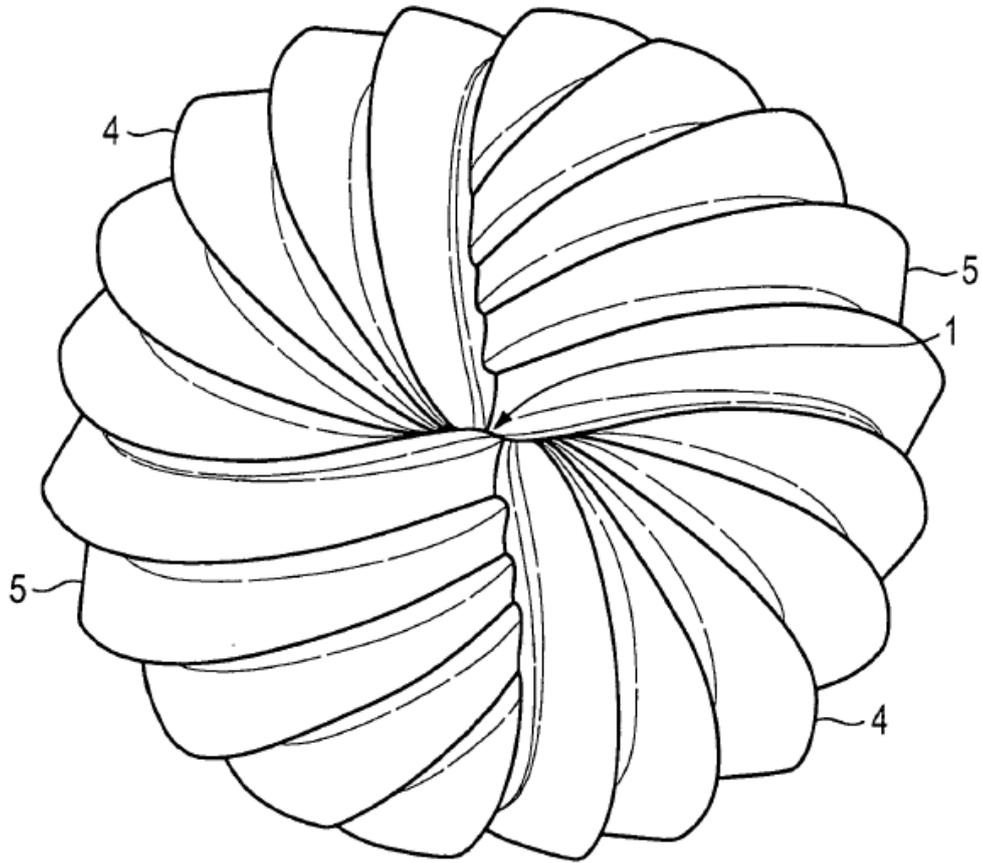


Fig. 5

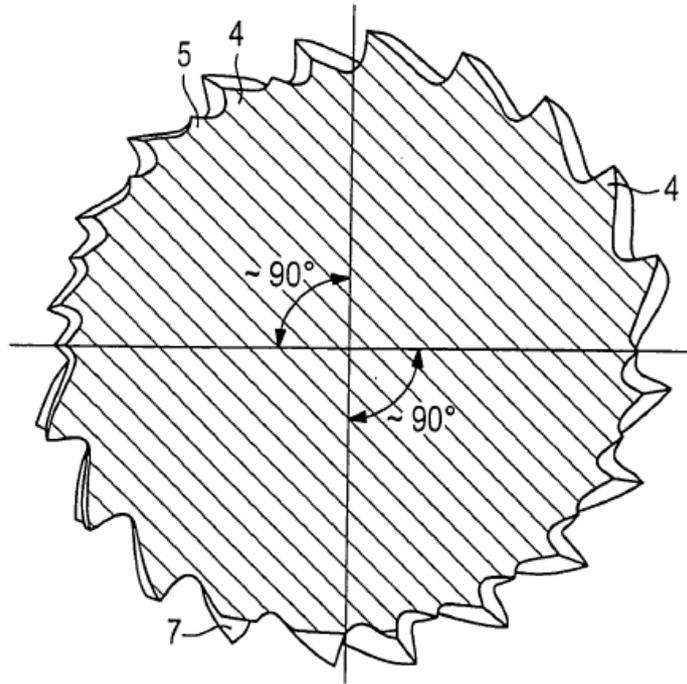


Fig. 6

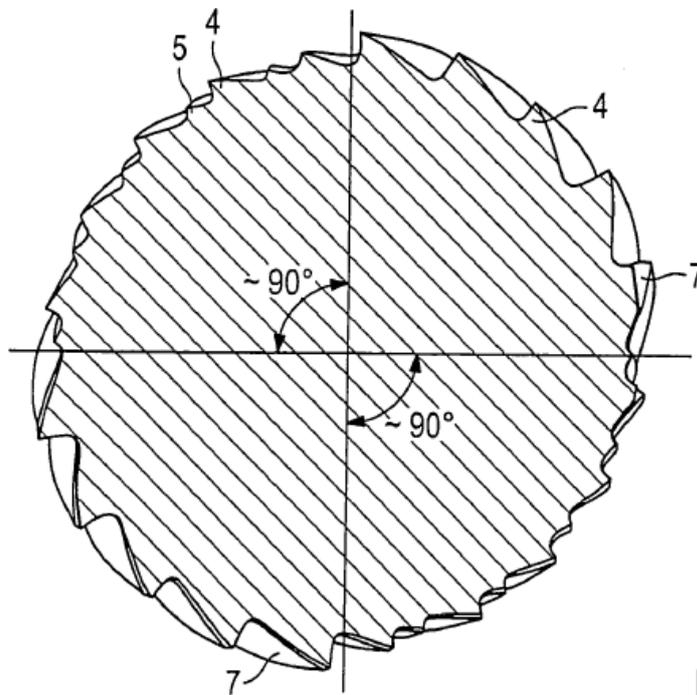


Fig. 7