



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 037**

51 Int. Cl.:

B24D 7/06 (2006.01)

B24D 3/10 (2006.01)

B24D 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08005544 .5**

96 Fecha de presentación : **18.12.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1941972**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54 Título: **Disco de diamante.**

30 Prioridad: **19.12.2002 JP 2002-367807**
21.05.2003 JP 2003-142892
01.08.2003 JP 2003-285289

73 Titular/es: **KABUSHIKI KAISHA MIYANAGA**
2393 Fukui
Miki-shi, Hyogo 673-0433, JP

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2011

72 Inventor/es: **Miyanaga, Masaaki**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2011

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 354 037 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).

DESCRIPCION

Campo técnico.

La presente invención se refiere a un disco de diamante montado en un disco plano de amolado o similar, el cual es una herramienta portátil rotatoria (dispositivo rotatorio portátil), por ejemplo, amolar (en lo sucesivo y en las reivindicaciones, "amolar" es el significado de incluir el "corte" a excepción de un caso determinado) los materiales a ser amolados, tales como hormigón o piedra.

Estado del arte.

Varios discos de diamante contruidos de tal manera que una pluralidad de granos de diamantes están unidos, a excepción de la región central, sobre una superficie frontal de disco de una base circular formada por una placa de acero o similares estarán dispuestas a intervalos apropiados con soldadura, soldadura por láser, o un adhesivo (carpeta) se han puesto en uso práctico (véase el japonés no examinada Solicitud de Patente Publication No. Hei. 6-210571 correspondiente a DE 4243017A1 y japonés Laid-Open Solicitud de Patente de publicación No.2000-167774).

Este disco de diamante está montado en un eje de rotación de un dispositivo de rotación portátil, como un molino de disco plano mediante un agujero de montaje formado en la región central de la base y se gira a una velocidad determinada, lo que causa que la superficie del disco para amolar materiales que se amolan (amolar), por ejemplo, hormigón, piedra, cerámica o revestimientos aplicados a sus superficies. Los discos de diamante varían de tamaños (diámetros) o configuraciones de discos, tamaño o la densidad de la disposición de los granos de diamante envolventes en el disco de superficies, de acuerdo a los usos.

Los discos convencionales de diamante tienen problemas técnicos como se describe más adelante.

En primer lugar, los granos de diamante con un tamaño relativamente grande se unen en una pequeña distancia y densidad uniforme en la misma pista de rotación, un diamante posterior, se coloca detrás del siguiente diamante en una pista rotacional en el actual amolado. En tal caso, el diamante posterior, no suele servir para realizar un amolado eficiente, lo que reduce la eficiencia de todo el amolado. En particular, esta tendencia se nota en el amolado relativo de materiales adhesivos, que están representados por descamación o similares de, por ejemplo, revestimientos elásticos.

En la construcción antes mencionada, los granos de diamante en la superficie del disco llevan de modo dispar según un grado el cual han desarrollado un amolado después de un uso a largo plazo. Como resultado de ello, a partir de entonces disminuye la eficiencia de trituración y la vida útil de la disminución de disco de diamante.

Si los granos de diamantes están dispuestos en la superficie del disco al azar, sin densidad uniforme, las virutas de suelo que van a ser descargadas desde la región central hacia el borde de una región periférica durante el amolado son similares a la obstrucción entre los granos de diamante, que pueden afectar indeseablemente a la eficiencia de trituración.

En segundo lugar, numerosos granos de diamante pueden estar vinculados en la superficie del disco para estar dispuestos a señalar las pistas de rotación para mejorar la capacidad de amolado. Pero, si los granos de diamante aumentan y están dispuestos como se describe anteriormente, la disposición y fijación de los granos de diamante que se desarrollan en un proceso de fabricación llegan a ser gravoso y reduce significativamente la productividad.

En tercer lugar, si los granos de diamantes dispuestos en una región periférica de la superficie del disco se desgastan mientras que los granos de diamante dispuestos en una región central de la superficie del disco y una región en la vecindad no se desgastan sustancialmente después de la molienda, tal disco de diamante puede ser descartado indeseablemente sin el uso eficiente de los recursos.

En cuarto lugar, los discos de diamante convencionales se utilizan exclusivamente para amolar, incluyendo biselado o similares por la superficie del disco, y no son configurados para otros usos.

La presente invención ha sido realizada dadas las circunstancias.

Es conveniente proporcionar un disco de diamante de amolado el cual es usado como discos de diamantes convencionales disponibles en el comercio, que permite a todos los granos de diamante realizar el amolado eficientemente y uniformemente, lo cual es menos probable que el desgaste de modo dispar de los granos de diamante después del uso a largo tiempo, y que es capaz de liberar eficientemente las virutas de tierra de una región centro a una región periférica exterior de una superficie misma del disco.

Es deseable proporcionar un disco de diamante de amolado en el cual es más fácil el posicionamiento de granos de diamante sobre la superficie del disco, independientemente del número y disposición de los granos de diamante vinculados en la superficie del disco.

5 Es conveniente proporcionar un disco de diamante de amolado el cual permite una fabricación o similar del disco de diamante para ser fácilmente identificados por su aspecto externo usando granos de diamante, cuya cantidad de grano (carga) es menor, cantidad de granos de diamante vinculados a la superficie del disco, y la cual es nueva y superior en el diseño.

Es deseable proporcionar un disco de diamante de amolado, que puede ser configurado para otros usos que el amolado en un sentido limitado de la superficie del disco.

10 **Descripción del invento.**

La invención proporciona un disco de diamante de amolado como figura en la reivindicación 1.

15 De conformidad con el disco de diamante de amolado, el carácter o el gráfico elaborado de la manera puntillista sobre la superficie del disco que es fácilmente observable durante el esmerilado puede mostrar un uso, rendimiento, fabricación o similar del disco de diamante, y su diseño y comerciales valor se mejoran. Además, por la disposición del carácter o similar en una posición adecuada, el disco de diamante así construido exhibe un rendimiento de amolado sustancialmente más alto que la del disco de diamante convencional.

20 En esta construcción, los granos de diamante están dispuestos a sacar el carácter o el gráfico de la manera puntillista en la región lateral del centro que es baja en función de amolado para mejorar el diseño del disco, y la región periférica que es alta en función de amolado principalmente en el desarrollo de amolado. Como resultado, el disco de diamante construido exhibe un desarrollo de amolado substancialmente tal alto como la del disco de diamante convencional. Además, de manera ideal, el disco de diamante puede ser identificado y su diseño y valor comercial se han mejorado.

Una base del disco de diamante de amolado puede ser de un material como el acero, resina, un material compuesto que contiene la resina y refuerzo, o de cerámica.

Breve Descripción de los Dibujos

25 Fig. 1 es una vista frontal de un disco de diamante de acuerdo con un ejemplo de fondo;

Fig. 2 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 1, que es seccionada a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

Fig. 3 es una vista frontal parcialmente ampliada del disco de diamante de la Fig. 1, mostrando disposición de los granos de diamante;

30 Fig. 4 es una vista frontal de un disco de diamante, según otro ejemplo de fondo;

Fig. 5 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 4, que es seccionado a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

Fig. 6 es una vista frontal del disco de diamante de acuerdo con una realización de la presente invención;

35 Fig. 7 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 6, que es seccionado a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

Fig. 8 es una vista frontal del disco de diamante de acuerdo con otra realización de la presente invención;

Fig. 9 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 8, que es seccionado a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

40 Fig. 10 es una vista que muestra de nuevo una estructura de un borde periférico y la superficie trasera del disco de diamante de la Fig. 8,

Fig. 11 es una vista frontal del disco de diamante de acuerdo con otro ejemplo de fondo;

Fig. 12 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 11, que es seccionado a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

Fig. 13 es una vista frontal del disco de diamante de acuerdo con otro ejemplo de fondo;

Fig. 14 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 13, que es seccionado a lo largo de una línea que pase un centro del mismo;

Fig. 15 es una vista frontal del disco de diamante de acuerdo con otro ejemplo de fondo;

5 Fig. 16 es una vista transversal del disco de diamante de la Fig. 15, que es seccionado a lo largo de una línea que pase de un centro de la misma.

Mejor Método para Llevar a Cabo la Invención

En lo sucesivo, un disco de diamante de acuerdo a los ejemplos de anteriores y realizaciones de la presente invención será descrita con referencia a los dibujos.

10 (Ejemplos Anteriores)

A partir de ahora, un primer ejemplo será descrito con referencia a los dibujos.

15 Como se muestra en las figuras. 1 y 2, los granos de diamante 2 de un tamaño relativamente grande para el uso con un disco de diamante están vinculados en una gama limitada de la superficie del disco (superficie de amolado o porción amoladora) 1A formado en una superficie lateral de una base de forma circular 1 de una placa de acero. Los granos de diamante 2 son de un tamaño de # 30 a # 35. Los granos de diamante 2 están vinculados en la superficie del disco 1A para instalarse en soldadura de metal de relleno a una profundidad media sustancialmente de la misma.

20 Un agujero de montaje de 3 se formó en una región central del disco de la superficie del disco 1A para permitir que el disco 1 se monte en un disco de amolado (no mostrado) que es un dispositivo de rotación manual. La región centro del disco en el que el agujero de montaje 3 se formó en el centro es una placa de forma plana (plana) y se encuentra empotrada hacia atrás (hacia abajo en la figura. 2) para tener una profundidad predeterminada, para formar una porción empotrada 4. Una región (región periférica exterior) situada radialmente hacia el exterior en relación con la porción empotrada 4 es redondeada y sobresale hacia delante en la figura. 2 de tal manera que la región de la superficie del disco 1A desde la periferia exterior 5 de la zona periférica exterior hacia el borde periférico del disco 6 forma una superficie curvada que tiene una curvatura que aumenta gradualmente hacia el borde periférico del disco exterior 6. Los granos de diamante 2 están vinculados en la región de la superficie del disco 1A, que se extiende en un rango de ubicación ligeramente radial hacia el interior de la periferia del disco 5 al borde periférico del disco exterior 6 por el método antes mencionado.

25 Como la disposición de los granos de diamante 2, según el ejemplo, tres vías adyacentes de rotación A, B, C, entre un número de pistas de rotación que se forman en una dirección radial, se describen con referencia a los dibujos.

30 Como se muestra en la figura. 3, los granos de diamante 2 se colocan en las tres vías adyacentes de rotación A, B y C que se forman en la dirección radial como se describe a continuación. Una distancia M1 entre los granos de diamante posteriores y anteriores, 2a, que son adyacentes en una dirección de rotación (ver flecha R de la figura. 1) sobre la pista rotacional A (o pista rotacional B o C) se establece más de una distancia M2 entre el diamante 2a y el diamante 2b y 2c que se encuentran en las pistas rotacionales B y adyacente C a ambos lados de la pista rotacional 2a.

35 Los granos de diamante 2 están dispuestos de forma regular. En este ejemplo, como se ve en una región local, los granos de diamante 2 están dispuestas de manera tal que los granos de diamante 2 (2a) posteriores y anteriores adyacentes a cada pista rotacional y los granos de diamante 2 (2b y 2c) que están en pistas adyacentes de rotación en ambos lados del mismo y están más cerca de los granos de diamante 2a forman una forma sustancial de diamante como se ve en una vista frontal. La forma de diamante está continuamente formada en las posiciones plurales para ser separados entre sí. Una pluralidad de huecos 7 que se forman entre los granos de diamante 2 (2a y 2b o 2a y 2c) que se encuentran en las pistas adyacentes de rotación y se encuentran delante y hacia atrás para estar cerca uno del otro en un sentido de dirección rotacional que se extienden en una espiral desde el interior ligeramente radialmente con respecto a la periferia del disco 5 al borde periférico del disco exterior 6. Los 7 huecos que se extienden continuamente, mostrados por los huecos indicados por las líneas discontinuas adyacentes (líneas de referencia imaginaria) en la figura. 3, tal que los extremos del diámetro interior 7a se encuentran delante y los extremos del diámetro exterior 7b se encuentran hacia detrás en la dirección rotacional y se extienden de forma oblicua y son curvados y redondeados desde los extremos del diámetro interior 7a a los extremos del diámetro exterior 7b como se muestra en una vista frontal. El hueco 7 se extiende continuamente en forma de espiral de tal manera que una parte del extremo del diámetro exterior del hueco 7 se desvía desde una porción final de diámetro interno del hueco 7 por un ángulo predeterminado α en la dirección de rotación (ver fig. 3, aproximadamente de 20 grados en este ejemplo). El ángulo predeterminado α puede ser una alternativa de 20 grados o más.

El disco de diamante de amolado construido como se describe arriba se puede montar en el eje de rotación del disco de amolado disponible en el mercado (no mostrado) o similares por el agujero de montaje 3 formado en la región centro del disco de diamante, y los granos de diamante individuales desarrollan el amolado de manera eficiente en el cemento o piedra.

5 Desde la pluralidad de los 7 huecos se extienden continuamente desde un poco del interior ligeramente y radialmente hacia la periferia exterior 5 de la superficie del disco 1A hacia el borde periférico del disco exterior 6, las virutas de tierra generadas en la superficie del disco 1A se descargan sin problemas de los huecos 7 hacia la periferia del disco exterior y no obstruyen. Como resultado, el disco de diamante de amolado muestra un desarrollo estable de amolado y aumenta la eficiencia de amolado.

10 (Antecedente del Ejemplo 2)

En adelante, un ejemplo será descrito con referencia a los dibujos.

Como se muestra en las figuras .4 y 5, los granos de diamante 2 están vinculados en un rango limitado en la superficie del disco (superficie de amolado o porción de amolado) 1 A formado en una superficie de base circular 1 hecha de una lámina de acero.

15 El agujero de montaje de 3 se formó en la región central del disco de la superficie del disco 1A para permitir así que el disco de diamante sea montado en un disco de amolar (no mostrado). La región centro del disco con el orificio de montaje 3 en el centro de la misma tiene forma de placa plana (plana) y está totalmente empotrada hacia atrás (hacia abajo en la fig. 5) para tener una determinada profundidad para formar la parte empotrada 4. La región (región periférica exterior) situada en el exterior radialmente para que en relación con la porción empotrada 4 es redondeada y sobresale hacia delante, y la
20 región de la superficie del disco 1A desde la periferia exterior 5 al extremo periférico del disco exterior el cual es curvado hacia atrás con una curvatura la cual gradualmente aumenta hacia el extremo periférico 6 del disco exterior. Los granos de diamante 2 están vinculados en la región de la superficie del disco 1 A, la cual se extiende en un rango desde una situación desde el interior ligeramente radial en relación a la periferia exterior 5 al extremo periférico 5 del disco exterior por el método mencionado anteriormente.

25 En el ejemplo, los granos de diamante 2 están vinculados a la superficie del disco 1 A de tal manera que la pluralidad de los granos de diamante 2 están diseñados en una configuración predeterminada para formar una unidad de grupo de diamante A, y una pluralidad de unidades de grupo de diamantes A vinculados. En este ejemplo, la pluralidad de los granos de diamante 2 están diseñados en relación a un diseño.

30 La unidad de grupo de diamante A de este ejemplo forma un diseño en el cual 3 granos adyacentes 2 están localizados en los vértices de un triángulo equilátero.

En este ejemplo, como se indica por una línea imaginaria de referencia de la figura 17 de la figura 4, las unidades del grupo A de diamantes están dispuestos en la superficie del disco 1A lo largo de la línea de referencia de la espiral 17, la cual las espirales desde el lateral del diámetro interior hacia el lateral del diámetro exterior en una dirección opuesta a la dirección de rotación (ver R flecha de la figura 4.) del disco de diamante. Además, el hueco entre las unidades de diamantes del grupo A (distancia entre las unidades del Grupo A de diamantes adyacentes los cuales se localizan posterior y
35 anteriormente en la línea de referencia 17 de la espiral) disminuye gradualmente a medida que se acerca más al extremo periférico 6 del disco exterior a aumentar la densidad de la granos de diamante 2 en las proximidades del borde del disco exterior periférico 6.

40 A fin de evitar la desigualdad de amolado, las unidades del grupo A de diamantes dispuestos en forma de espiral sustancialmente se solapan parcialmente entre sí en la pista de rotación en la dirección radial. Además, las unidades de diamantes del grupo A, que se encuentra anterior y posteriormente en la línea de referencia con forma de espiral 17 están orientados en direcciones opuestas a la dirección radial. Las unidades de diamantes del grupo A no van a limitarse a la disposición de direcciones opuestas, pero puede ser orientada en la misma dirección, o de lo contrario, podrá orientarse a ser desplazado por un ángulo predeterminado, por ejemplo, 30 grados.

45 De conformidad con el disco de diamante amolado construido como se describe más arriba, una pluralidad de granos de diamante que se organizan de manera efectiva para el amolado son patrones para formar las unidades de diamantes grupo A que se organizan en la superficie del disco 1A posicionando los granos de diamante en la superficie del disco 1A y se consigue fácilmente y rápidamente. Como resultado, el disco de diamante puede ser fácilmente obtenido, independientemente de un aumento en el número de granos de diamante vinculados en la superficie del disco.

50

(Realización 1)

En lo sucesivo, una realización de la invención se describirá con referencia a los dibujos.

Como se muestra en las figuras 6 y 7, los granos de diamante 2 están vinculados en un rango limitado de la superficie del disco 1A (superficie de amolado o parte amoladora) formado en una superficie de la base de la Circular 1 hecho de la placa de acero.

El agujero de montaje de 3 se formó en el centro del disco de la superficie del disco 1A para permitir así el montaje de disco de diamante en un disco de amolado que está disponible comercialmente (no mostrado). La región central que tiene el orificio de montaje 3 en el centro de la misma es en forma de placa plana (plana) y está totalmente empotrada en la parte anterior (hacia abajo en la fig. 7) que tienen una profundidad determinada para así formar el hueco empotrado 4. La región (zona periférica exterior) situada de forma radial hacia el exterior en relación con el hueco empotrado 4 es redondeada a la salida posterior, y en la región de la periferia del disco 5 al borde periférico exterior 6 forma una superficie curva que se curva hacia atrás con una curvatura que poco a poco aumenta hacia el borde del disco periférico exterior 6.

En esta realización del disco de diamante, la región de la superficie 1 A la cual los granos de diamante 2 están vinculados, está conceptualmente dividida en una región lateral extrema periférica 1 a y la región lateral central (región cercana al centro) 1b. La sección lateral central 1b que está en contacto con la periferia exterior 5 de la parte con el hueco 4 que está formado por una superficie substancialmente plana (para ser preciso, una superficie que tenga un gran radio de curvatura), como se ve en una lista lateral, y la región lateral del extremo periférico 1 a extendiéndose desde esta hasta el extremo periférico exterior 6 formado por una superficie redonda la cual es redondeada para replegarse hacia atrás (vista inferior en figura 7) hacia el extremo periférico final 6. La superficie substancialmente plana y la superficie redonda son continuas.

Los granos de diamante 2 están dispuestos en la región lateral del extremo periférico 1a como se describe abajo, dando importancia a la función amoladora. Una pluralidad de los granos diamante 2 están vinculados en la región lateral del extremo periférico 1 a en un predeterminado diseño (diseño fijado) para formar una pluralidad de las unidades del grupo de diamante A la cual están dispuestas regularmente (en una forma de espiral) en el disco de la superficie 1 A.

En esta realización, la unidad del grupo de diamante A forma un diseño el cual 3 granos adyacentes de diamante 2 están localizados en los vértices del triángulo equilátero. Los granos de diamante 2 están, por ejemplo, temporalmente vinculados en la hoja adhesiva.

Las unidades del grupo de diamante A están dispuestas en la región lateral del extremo periférico 1 a a lo largo de la línea de referencia en forma de espiral la cual hace la espiral desde el lateral del diámetro interior hacia el lateral del diámetro exterior en la dirección opuesta a la dirección rotacional (vea la flecha R de la figura 6) del disco de diamante. Además, el hueco entre las unidades del grupo A de diamantes gradualmente decrece cuando está cerca del extremo periférico exterior del disco 6 y aumenta la densidad de los granos de diamante 2.

Para prevenir la homogeneidad del amolado, las unidades A del grupo de diamante se dispusieron en una forma substancialmente de espiral, particularmente de rizo con cada pista rotacional. También, las unidades A del grupo de diamante las cuales están dispuestas en forma de espiral y localizadas en la parte delantera y trasera en cada una manera que las unidades del grupo de diamante A están orientadas en direcciones opuestas en la dirección radial.

Mientras tanto, los granos de diamante 2 vinculados en la región lateral del centro 1b están posicionadas considerando una apariencia externa. Los granos de diamante 2 están dispuestos en la región lateral central 1b para dibujar las características (o gráficos) de una manera puntillística como se ve en la vista frontal excepto para una parte de la región lateral central 1b (región cercana al centro) en la dirección radial, mientras las unidades A de diamante están dispuestas en la parte de la región lateral central 1b (región cercana al centro) en la que las características 27 no están dibujadas, en la forma de espiral como la región lateral del extremo periférico 1 a.

Desde el disco de diamante 1 es así estructurado, los granos de diamante 2 vinculados a la región lateral del extremo periférico 1 a, exhibe un desarrollo de amolado como en estos discos convencionales de diamante.

La sección lateral central 1b incluyendo la región en la cual las características 27 están dibujadas de una manera puntillística en la dirección circunferencial, y la región lateral del extremo periférico 1 a incluida la región en la cual las unidades A del grupo de diamante están funcionalmente dispuestos, existen de una manera bien distribuida. Los granos de diamante 2 están en la misma región lateral del extremo periférico 1 a y en el centro de la región lateral 1b. Pero, los granos de diamante 2 vinculados en la región lateral central 1b son menos que los vinculados en la región lateral central de la región 1 a. Esto es porque los granos de diamante en la región central lateral 1b permiten el amolado en un grado menor en una manera auxiliariamente en un amolado normal.

De otra manera, las unidades de diamante A en la región lateral central 1b tiene una densidad menor que en la parte lateral del extremo periférico 1 a. Por esta razón, las características (o gráficos) 27 dibujados de una manera puntillística son fácilmente conocidas.

El disco de diamante de amolado 1 de la presente realización construida es preferido para un usuario, porque no es sólo útil en el amolado sino también en una fabricación o un tipo del mismo que es capaz de ser reconocido porque se basa en las características o los gráficos dibujados de una manera puntillística. Además, desde la región en la cual las características o los dibujos son dibujados, es localizada una región cercana al diámetro interno la cual es menos probable que se use con el transcurso del tiempo, por lo que no se gastan y con lo cual pueden ser reconocidas cuando el disco de diamante se descarga a si mismo. Incluso, cuando los granos de diamante son menores en la región en la cual las características o los dibujos son descritos, el consumo poco económico de la fuente es inhibida.

(Realización 2)

Más adelante, una realización de la invención será descrita con referencia a los dibujos.

Como se muestra desde la figura 8 a la 10, los granos de diamante 2 están vinculados en un rango limitado en la superficie del disco 1A la cual corresponde a la porción de amolado formada en una superficie de la base circular 1 hecha de una placa de acero y el extremo periférico del disco exterior 6 y la región periférica exterior de la superficie trasera 8 la cual corresponde a otra función de amolado.

En esta realización, el agujero de montaje 3 está formado en la región central del disco que permite que el disco de diamante sea montado en el disco de amolado (no mostrado). La región central del disco de superficie 1A teniendo el agujero de montaje 3 en el centro del mismo es una placa plana formada (plana) y está enteramente empotrada (hacia abajo en la figura 9) para tener una profundidad predeterminada para formar la parte empotrada 4. La región localizada radialmente hacia el exterior en relación a la parte empotrada 4 está configurada tal que la región del disco de superficie 1 A la cual se extiende desde la periferia exterior 5 de la parte empotrada 4 hasta el extremo periférico del disco exterior 6 es una placa plana formada (plana y en forma de anillo).

En el disco de diamante de esta realización, la región del disco de superficie 1 A en la cual los granos de diamante 2 están vinculados, está conceptualmente dividido en la región lateral del extremo periférico 1 a y en el centro de la región lateral (región cercana al centro) 1b.

Los granos de diamante 2 están dispuestos en la región lateral del extremo periférico 1 a, dando atención al desarrollo del pulido. Especialmente, los granos de diamante 2 están dispuestos en la región lateral del extremo periférico 1 a en la cual una manera que una pluralidad de los granos de diamante adyacente 2 están diseñados en una configuración predeterminada (fijada) para formar las unidades A del grupo de diamante las cuales están dispuestas de forma regular (en forma de espiral) en el disco de la superficie 1 A. Los granos de diamante 2 están diseñados, por ejemplo, en un método el cual los granos de diamante 2 están temporalmente firmes en la hoja adhesiva.

La unidad del grupo de diamante A de esta realización forma un diseño en la cual los 3 granos adyacentes de diamante 2 están localizados en los vértices de un triángulo equilátero.

Los granos de diamante 2 están diseñados en la configuración, por ejemplo, de un método en el cual los granos de diamante 2 están temporalmente firmes en una hoja.

Las unidades de grupo de diamante A están dispuestas en la región lateral del extremo periférica 1 a de tal manera que el hueco entre las unidades del grupo A de diamante gradualmente decrece cuando esta cerca del extremo periférico del disco exterior 6 para aumentar la densidad de los granos de diamante 2 en la vecindad del extremo periférico del disco 6, y para proporcionar una densidad uniforme sobre la total periferia.

Para prevenir la homogeneidad del amolado, las unidades del grupo de diamante A dispuestas en forma de espiral para formar esta espiral desde el lateral periférico interior hasta el lateral periférico exterior en una dirección opuesta a la dirección rotacional (vea flecha R de la figura 8) del disco de diamante y están localizadas en la parte anterior y posterior substancialmente y parcialmente sobre el rizo con cada una de las pistas rotacionales. También las unidades de grupo de diamante A, la cual están localizadas en la parte anterior y posterior de la línea de forma en espiral están orientadas en direcciones opuestas en la dirección radial.

Los granos de diamante 2 están continuamente dispuestas en la forma de las unidades del grupo de diamante A en un rango desde la parte del extremo periférico 1 a hacia la región periférica exterior de la superficie de atrás 8.

Mientras tanto, los granos de diamante 2 están posicionados en la región lateral central 1b considerando una apariencia externa. La pluralidad de los granos de diamante 2 están vinculadas en la región lateral central 1b para dibujar

las características 27 (o gráficos) en una manera puntillística como se ve en la vista frontal excepto para una parte (región cercana al centro de esta realización) de la región lateral central 1b en la dirección radial, y las unidades del grupo de diamante A están dispuestas como en la región lateral del extremo periférico 1 a en una parte de la región lateral central 1b en la que las características 27 (región cercana al centro) no están dibujadas.

5 Desde que los granos de diamante 2 están vinculados en la región que comprende desde el extremo periférico exterior del disco 6 hacia la región periférica de la superficie de atrás en la superficie del disco plana y en forma de anillo 1 A, funciona como un tipo de extremo rotatorio teniendo un grosor predeterminado.

10 La región lateral central 1b incluyendo la región en la cual las características 27 están dibujadas en una manera puntillística en la dirección circunferencial, y la región lateral del extremo periférico 1 a incluyendo la región en la que las unidades A del grupo de diamante están funcionalmente dispuestas, existe un buen balance. Los granos de diamante 2 están en la misma región lateral del extremo periférico 1 a y la región lateral central 1b. Pero, los granos de diamante 2 vinculados en la región central lateral 1b son menores que los vinculados en la región lateral del extremo periférico 1 a. Esto es porque la región lateral central 1b permite un amolado en un grado menor u de una manera auxiliar en un normal amolado.

15 Mientras tanto, las unidades de diamante A en la región lateral central 1b tiene una densidad menor que los que están en la parte lateral del extremo periférico 1 a. Por esta razón, las características (o gráficos) 27 dibujados en una manera puntillística son fácilmente detectables.

El disco de diamante de amolado construido como se describe arriba no es solo útil en el amolado sino también en funciones como un tipo de extremo cortante rotatorio, así como el aumento en general del disco de diamante de amolado.

20 En adición, el disco de diamante preferido para el usuario, desde la fabricación o el tipo de disco de diamante es reconocido por las características o los gráficos dibujados de una manera puntillística. Además, la región en la cual las características o los gráficos son menos probables de llevarlos con el transcurso del tiempo, de ahí que pueda ser reconocido cuando el disco de diamante por si solo es descargado. Incluso, desde que los granos de diamante son menores que en la región en la cual las características o los gráficos son dibujados, el consumo derrochador de la fuente es reducido. (Ejemplos de Conocimiento). Como se muestra en las figuras 11 y 12, una región del extremo exterior de la base 1 del disco de diamante puede ser plana y una parte extendida 1D puede ser formada en la región del extremo exterior para ser redondeada y saliente solo hacia atrás. Y, los discos de diamante 2, pueden estar dispuestos en la región periférica del extremo exterior de la base 1 incluyendo la parte extendida 1D. Los granos de diamante 2 pueden estar dispuestos en la parte extendida 1D continua o intermitentemente como se muestra en la figura 11. En dicha estructura, el disco de diamante es capaz de desarrollar el cortado como el amolado. En la figura 11, una flecha R indica la dirección rotacional del disco de diamante.

Como otra alternativa, como se muestra en la figura 13 y 14, los granos de diamante 2 podrían ser omitidos en la superficie del disco 1 A, y una parte extensible 1D sobresaliente en la parte delantera y trasera podría ser formada. Tal disco de diamante está configurado exclusivamente para cortar en un sentido limitado o para formar ranuras.

35 Como una alternativa posterior, como se muestra en las figuras 15 y 16, el disco de diamante configurado exclusivamente para cortar en un sentido limitado o para la realización de ranuras podría ser construido tal que la base 1 está enteramente formada por una placa circular plana. En las figuras 13 y 15, una flecha representa la dirección rotacional del disco de diamante.

40 En figuras 11 hasta 16, la misma referencia numérica como en las figuras 1 a 10 denotan las mismas o correspondientes partes.

[Aplicabilidad Industrial]

El disco de diamante de la presente invención es usado para el amolado de materiales para ser amolados, tal como el amolado de hormigón, piedra, azulejo o placas de acero, o desescamamiento de coberturas aplicadas a sus superficies.

45

REIVINDICACIONES

- 5
1. Un disco de diamante de amolado (1) comprende: una pluralidad de granos de diamante (2) los cuales están vinculados en una región de superficie del disco (1 A) desde el diámetro lateral exterior de la región central hacia la región del extremo periférico, y no están vinculados en el centro de la región, donde la superficie del disco la cual la pluralidad de granos de diamantes (2) están vinculados, incluye una región lateral central (1b) y una región lateral periférica (1 a) localizada en el periferia exterior de la región lateral central (1b), **caracterizada en que** los granos de diamante (2) están dispuestos para formar una característica (27) o gráfico dibujado en una manera puntillista en la región central lateral (1b).

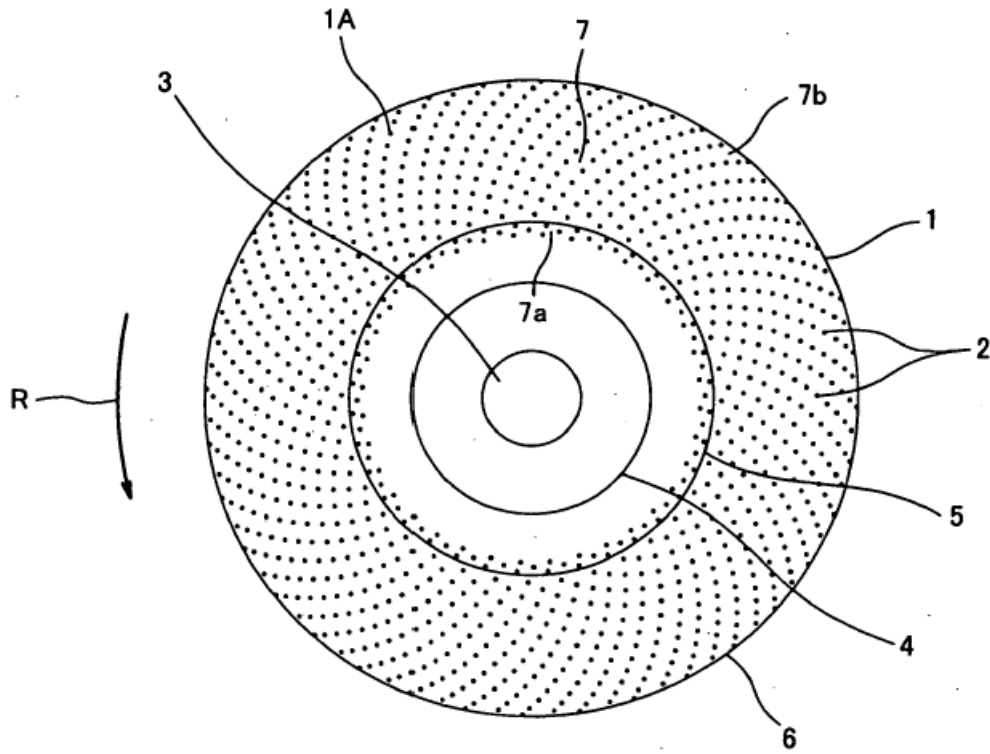


FIG. 1

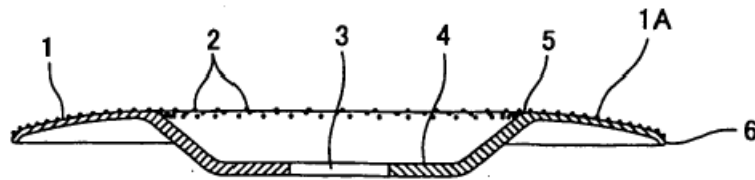


FIG. 2

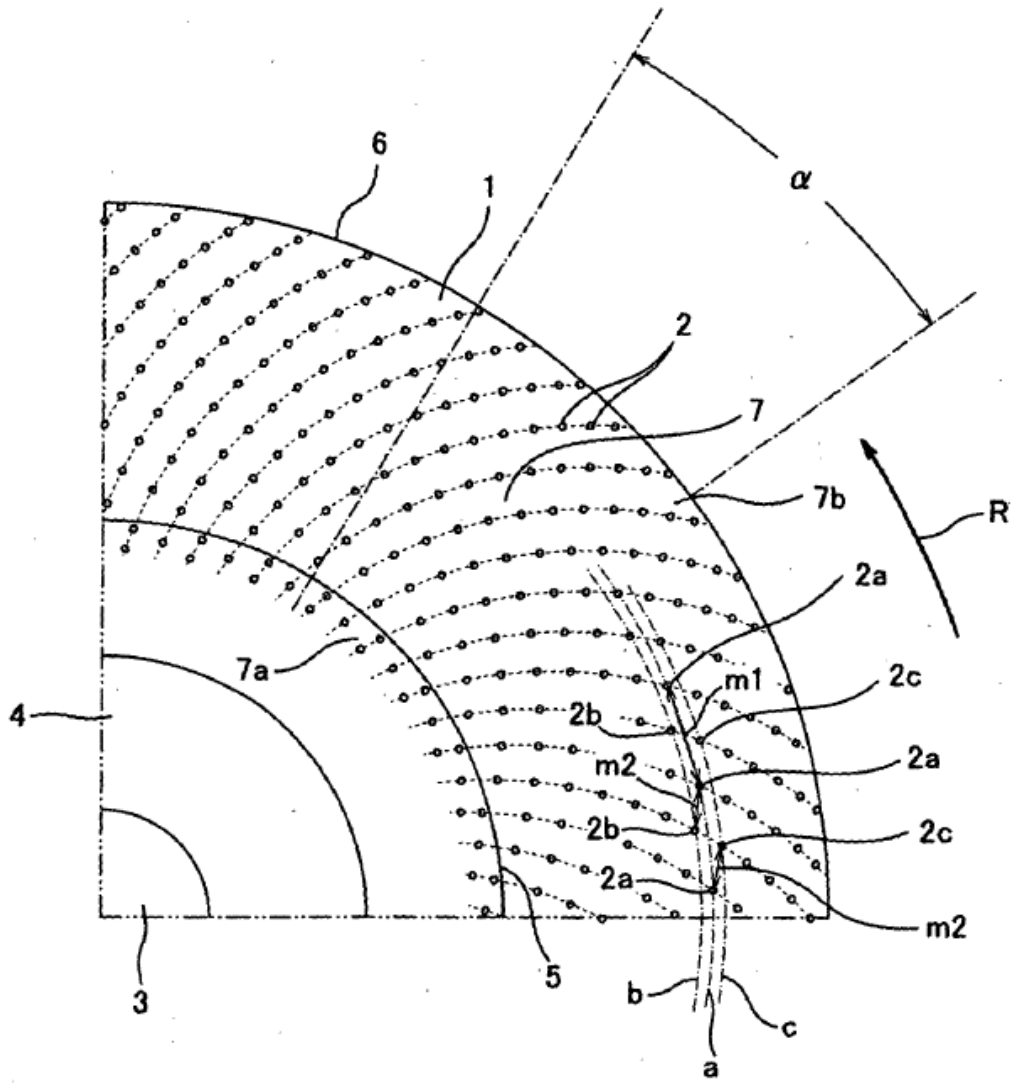


FIG. 3

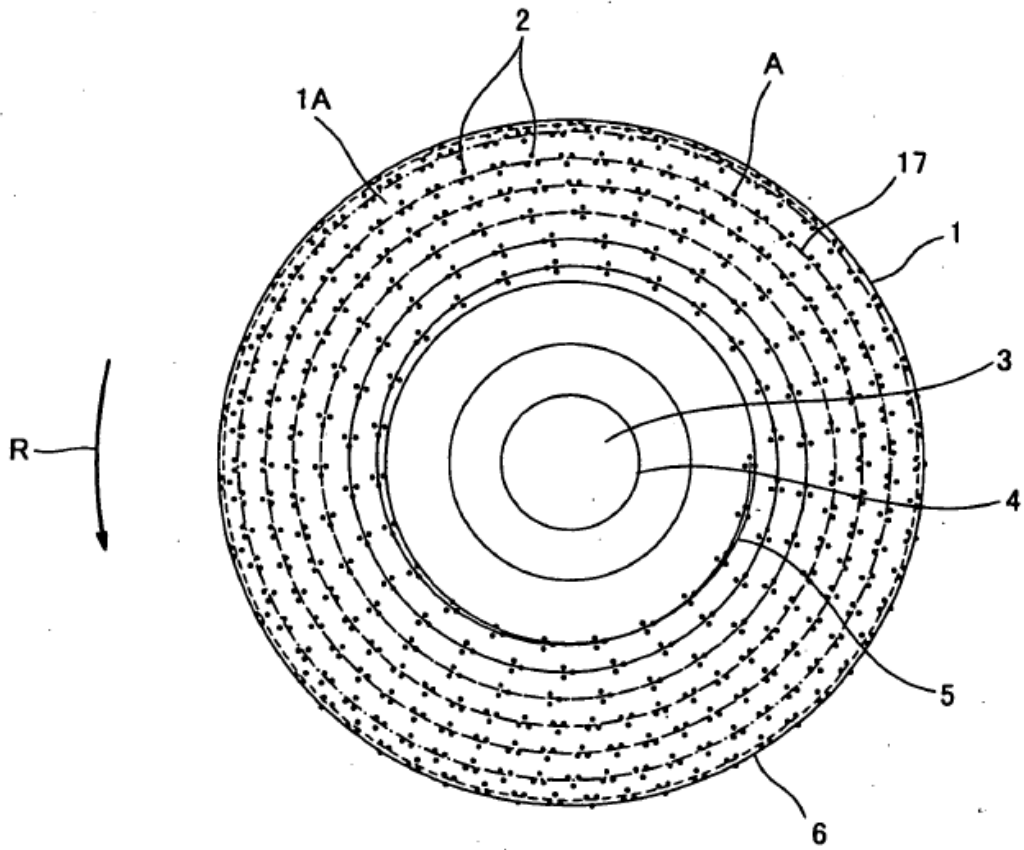


FIG. 4

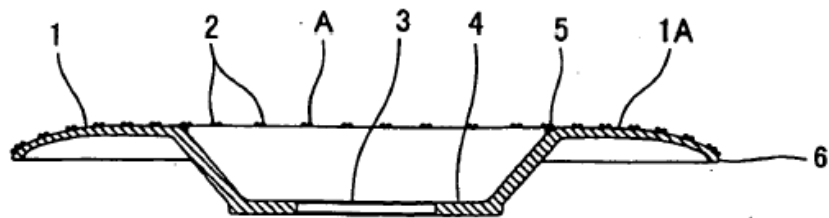


FIG. 5

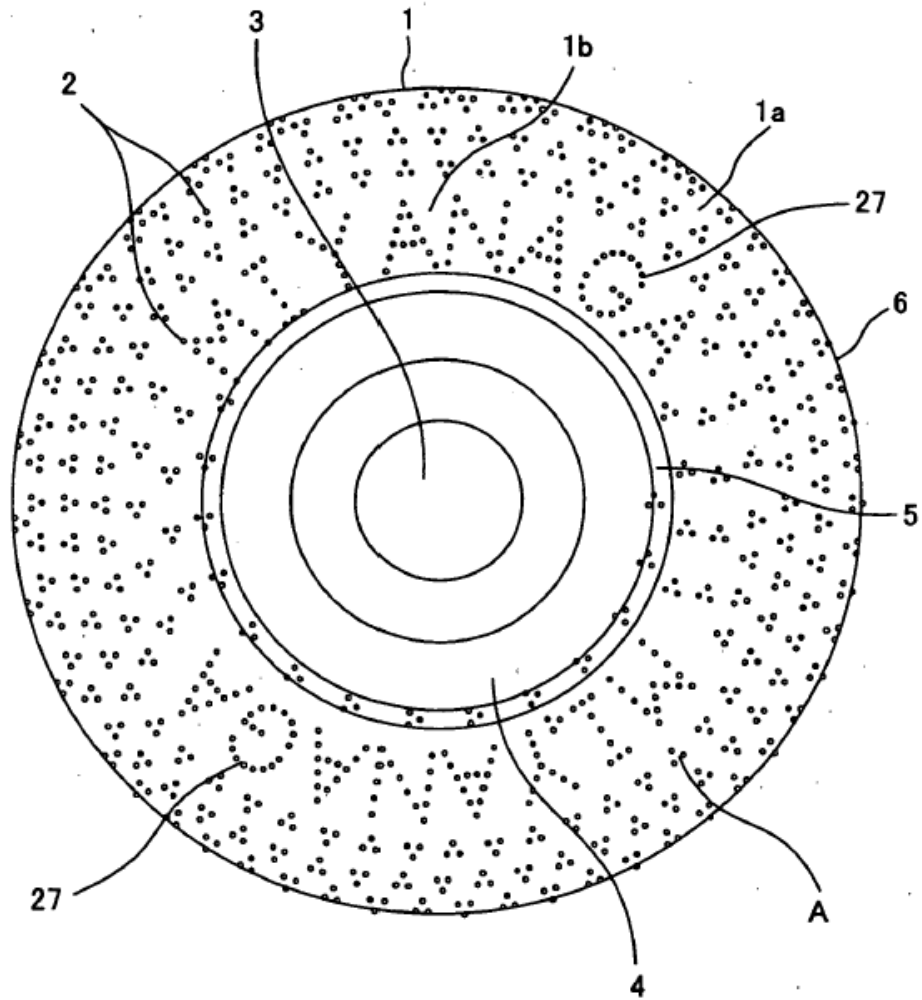


FIG. 6

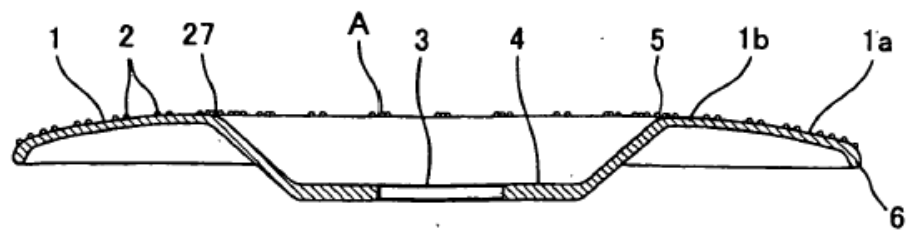


FIG. 7

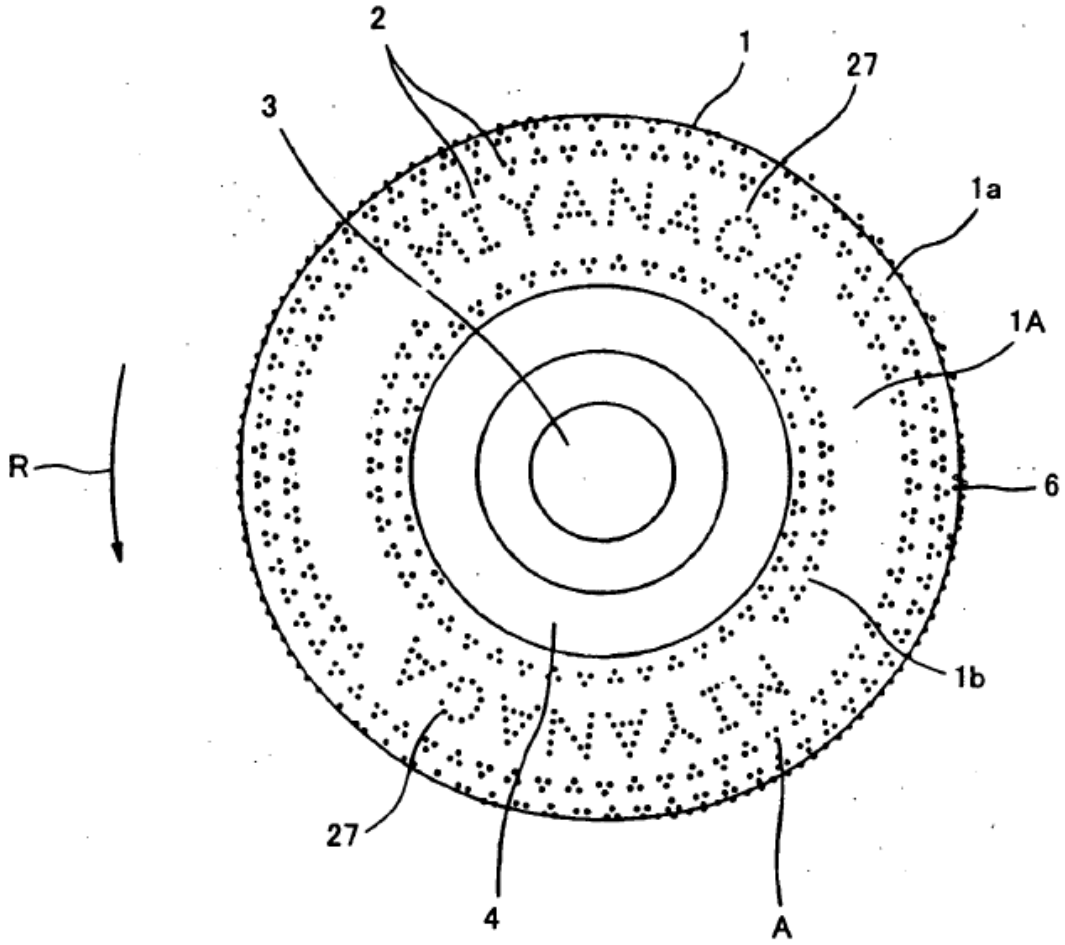


FIG. 8

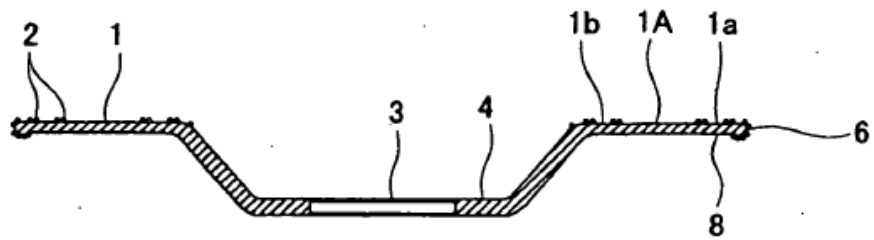


FIG. 9

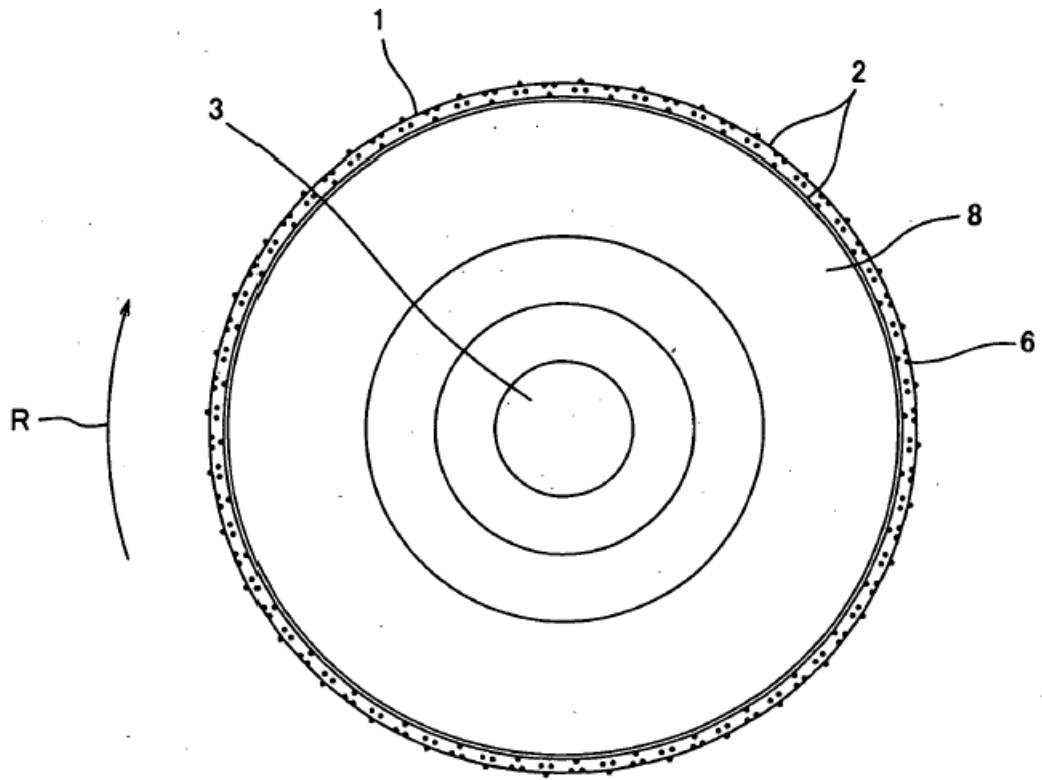


FIG. 10

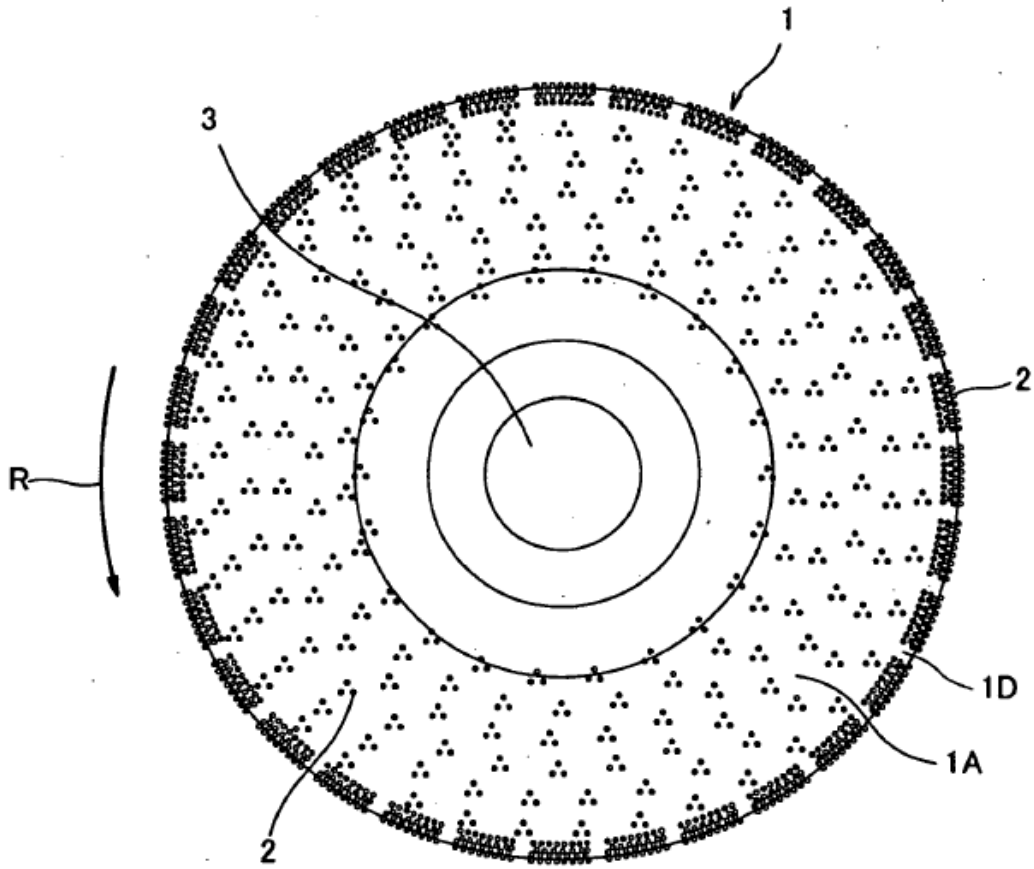


FIG. 11

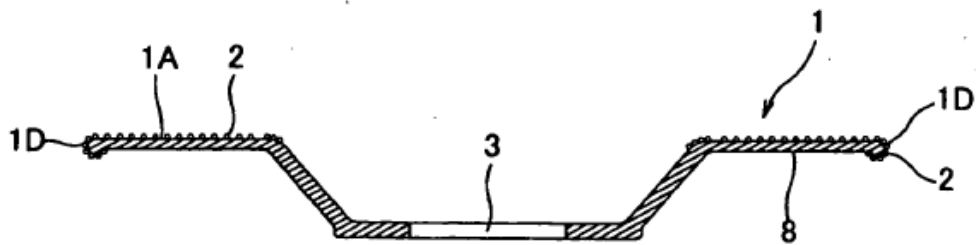


FIG. 12

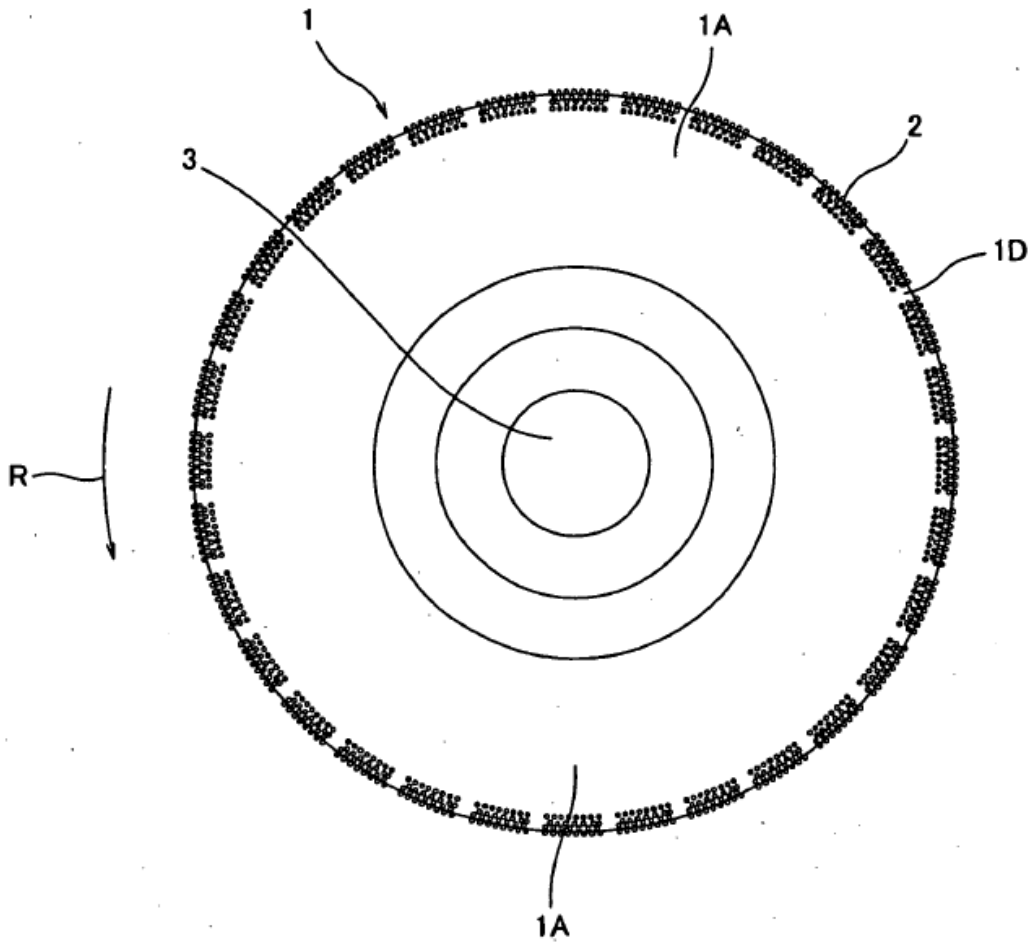


FIG. 13

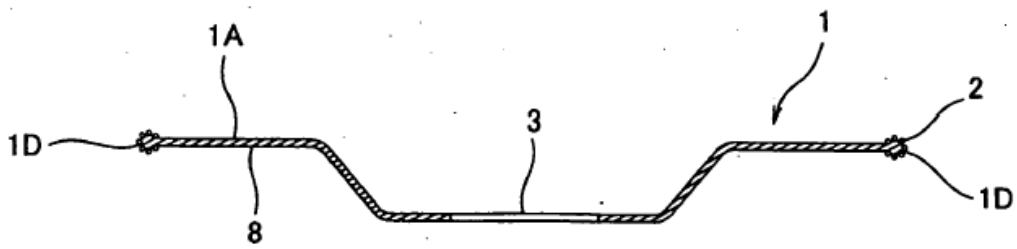


FIG. 14

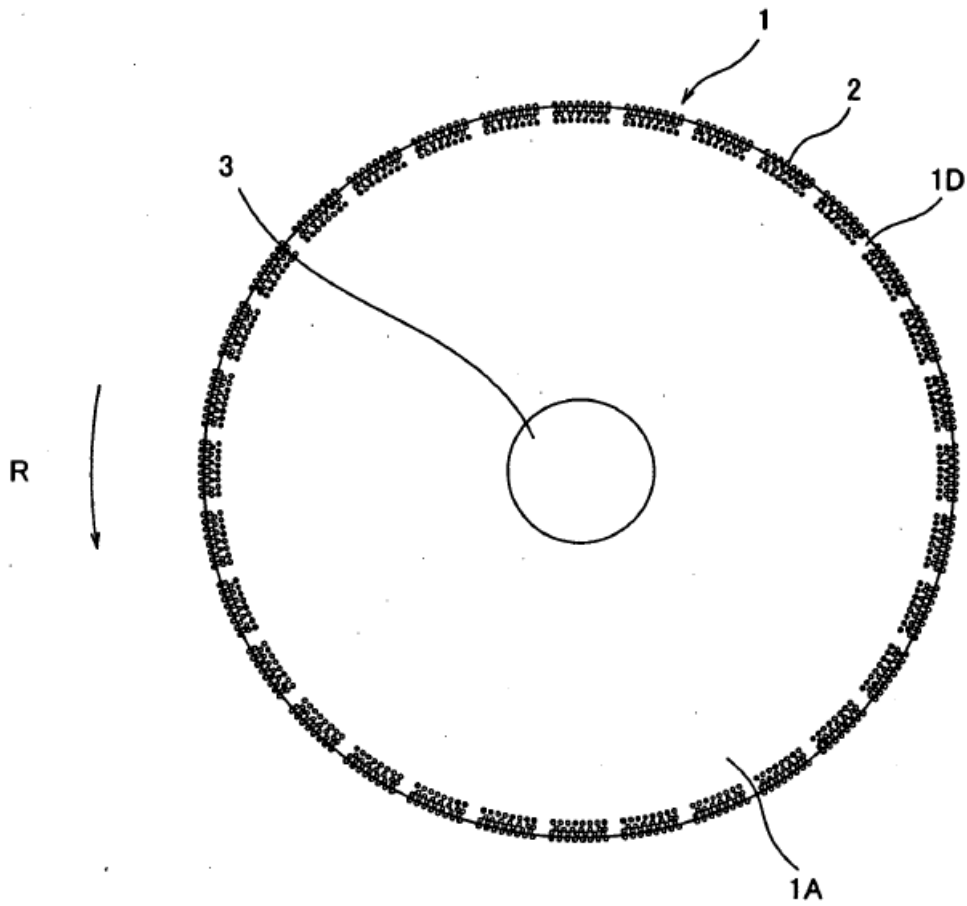


FIG. 15

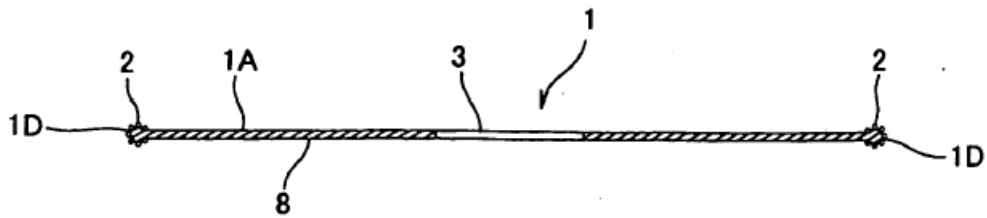


FIG. 16

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCION

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier

5 *responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- JP HEI6210571 B
- DE 4243017 A1
- JP 2000167774 A