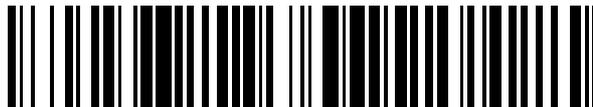


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 930**

51 Int. Cl.:

B24D 5/06 (2006.01)

B24D 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05808496 .3**

96 Fecha de presentación: **13.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1791678**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **MUELA.**

30 Prioridad:
15.09.2004 KR 10200040073

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.12.2011

73 Titular/es:
**Sewon Tech Co., Ltd.
564-43 Gajwa-dong, Seo-gu
Incheon 404-250, KR y
Akutt Diamantverktöj & Maskiner A.S.**

72 Inventor/es:
PARK, Rin-soon

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 370 930 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

Muela.

Campo Técnico

5 La presente invención se refiere a una muela utilizada para amolar la superficie de un material rígido, tal como piedra y, más en particular, a una muela que tiene un segmento abrasivo formado por la mezcla, moldeo, y sinterización de polvos de metal y de diamante.

Técnica antecedente

10 Como se muestra en la figura 1, una muela de acuerdo con la técnica anterior comprende un disco 1 y una pluralidad de segmentos abrasivos 2 dispuestos radialmente en una superficie del disco 1 en un intervalo. La muela está conectada generalmente a un eje de rotación de una amoladora accionada eléctricamente (no mostrada) y gira para realizar una operación de abrasión mientras la amoladora es accionada cuando los segmentos abrasivos 2 están en contacto con la superficie de un objeto que va a ser sometido a la abrasión. Con el fin de conectar la rueda a la amoladora, un orificio de conexión está formado en un centro del disco 1, al cual se conecta el eje de rotación de la amoladora. El segmento abrasivo 2 se realice mezclando polvos de diamante con polvos metálicos tales como hierro (Fe), tungsteno (W), cobalto (Co) y otros similares, que son agentes adhesivos, moldeando y sinterizando los mismos. A continuación, los segmentos abrasivos 2 se fijan integralmente a la superficie del disco 1 usando, por ejemplo, un procedimiento por soldadura de plata,

Al igual que esto, de acuerdo con la muela de la técnica anterior, los segmentos abrasivos 2 se unen en el disco 1 por el procedimiento de soldadura y otros similares.

20 Como consecuencia, cuando es necesario reemplazar el segmento abrasivo 2 debido al desgaste al haber sido utilizado durante un largo período de tiempo, toda la muela 2, incluyendo el disco 1 debe ser reemplazada. En particular, si algunos de los segmentos abrasivos 2 sean inferiores o estén dañados, se requiere reemplazar toda la muela.

25 El documento US 5 243 790 A desvela una muela para proporcionar un tratamiento superficial a una pieza de trabajo por abrasión rotativa, que comprende una base y una pluralidad de segmentos abrasivos que sobresalen de la base. Una porción de zapata de los segmentos abrasivos y un soporte de la muela tiene una forma tal que la anchura de los mismos es reducida gradualmente desde la parte central de la muela hacia una periferia.

Divulgación de la invención

Problema técnico

30 Como consecuencia, la presente invención se ha realizado para solucionar los problemas anteriores. Un objeto de la invención es proporcionar una muela capaz de conectar de manera desmontable segmentos abrasivos en un disco, de manera deslizante y reemplazar individualmente los segmentos abrasivos.

Solución técnica

35 Con el fin de alcanzar el objetivo anterior, se proporciona una muela que comprende un disco con un orificio de conexión formado en un centro del mismo, al que está conectado un eje de rotación de una amoladora, y una pluralidad de segmentos abrasivos conectados de manera desmontable a una superficie del disco. De acuerdo con la invención, una pluralidad de ranuras de fijación están formados radialmente en la superficie del disco en un intervalo y unos salientes de fijación que tienen una forma correspondiente a la ranura de fijación, están formados en la superficie inferior de los segmentos abrasivos, de manera que los segmentos abrasivos se conectan al disco mediante la inserción de los salientes de fijación en las ranuras de fijación.

De acuerdo con la invención, cuando el segmento abrasivo se ha desgastado debido a que la muela se está utilizando durante un largo período de tiempo, sólo se tiene que sustituir el segmento abrasivo usado sin tener que reemplazar la muela. Además, incluso cuando algo es defectuoso en algunos de los segmentos abrasivos, sólo se tiene que sustituir el segmento abrasivo defectuoso y por lo tanto la eficiencia económica de los mismos es alta.

45 Además, de acuerdo con la invención, el segmento abrasivo incluye una punta abrasiva mezcla de diamante y metal y una parte de base metálica formada en una parte inferior de la punta abrasiva. El saliente de fijación está formado una superficie inferior de la pieza de base. La punta abrasiva y la pieza de base están formadas integralmente presurizando y sinterizando los polvos metálicos y de diamante mezclados que constituyen la punta abrasiva y los polvos metálicos que constituyen la parte de base al mismo tiempo.

50 De esta manera, puesto que el segmento abrasivo está formado en un cuerpo por presurización y sinterización de polvos de metal y diamante mezclados y polvos metálicos, es posible simplificar el proceso de fabricación del segmento abrasivo y evitar una deformación térmica que puede ocurrir durante la operación de soldadura.

Mientras tanto, de acuerdo con una realización de la invención, la ranura de fijación y el saliente de fijación tienen una forma tal que la anchura de los mismos se reduce gradualmente a partir de una parte central del disco hacia la periferia del mismo, con el fin de evitar que el segmento abrasivo se desvíe del disco cuando la muela es rotada.

5 Además, con el fin de evitar la desviación del segmento abrasivo de manera más positiva, la ranura de fijación puede tener una forma tal que una superficie inferior del mismo se incline gradualmente hacia abajo desde la parte central del disco hacia la periferia.

De acuerdo con una realización de la invención, la ranura de fijación y el saliente de fijación pueden tener una sección en forma de cola de milano.

Breve descripción de los dibujos

10 Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, tomada en conjunto con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una muela de acuerdo con la técnica anterior;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una muela de acuerdo con una realización de la presente invención;

15 la figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un segmento abrasivo de la muela de acuerdo con la presente invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva que muestra una parte inferior del segmento abrasivo que se muestra en la figura 3;

la figura 5 es una vista en perspectiva que muestra un disco de una muela de acuerdo con una realización de la invención.

Mejor modo de realizar la invención

En la presente memoria descriptiva y a continuación, se describirá una realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan. En la descripción de la presente invención que sigue, una descripción detallada de funciones conocidas y configuraciones incorporadas en la presente memoria descriptiva se omitirán cuando puedan hacer que el objeto de la presente invención no sea muy claro.

25 Como se muestra en la figura 2, una muela de acuerdo con una realización de la invención comprende un disco de 10 y una pluralidad de segmentos abrasivos 20 conectados radialmente a una superficie del disco 10 en un intervalo. Un orificio de conexión 11 está formado en un centro del disco, al que está conectado un eje de rotación de una amoladora (no mostrada).

30 Como se muestra en la figura 3, el segmento abrasivo 20 incluye una parte de base 21 que tiene una forma que es generalmente similar a un trapecio y un par de puntas 22 que tienen una forma que es aproximadamente similar a un triángulo rectángulo, y están unidas simétricamente a una superficie superior de la parte de base 21. La punta 22 está hecha de un material que tiene mezcla de diamante y metal y la parte de base 21 está hecha de un metal.

35 El segmento abrasivo 20 se fabrica de la siguiente manera. En primer lugar, se prepara un molde (no mostrado) que tiene la misma forma que el segmento abrasivo 20. A continuación, una sección del molde correspondiente a la parte de base 21 se llena solamente de polvos metálicos tales como de hierro (Fe), tungsteno (W), cobalto (Co) y otros similares, sin diamante, y las secciones del molde correspondiente a la punta se llenan con una mezcla de polvos de diamantes y metálicos. Después de eso, los polvos con los que se ha llenado el molde son presurizados y sinterizados, lo que produce una forma final del segmento abrasivo 20 como se muestra en la figura 3.

40 Con el fin de conectar el segmento al disco 10, un saliente de fijación 23 está formado en el centro de una superficie inferior de la parte de base 21 a lo largo de una dirección longitudinal de la parte de base, como se muestra en la figura 4. El saliente de fijación 23 tiene una forma tal que la anchura del mismo cambia gradualmente a lo largo de una dirección longitudinal, es decir, una forma trapezoidal.

45 Como se muestra en la figura 5, se forma una pluralidad de ranuras de fijación 12 en la superficie del disco 10, que están situados radialmente en un intervalo de separación unos de los otros y se extienden a lo largo de una dirección radial correspondiente a los salientes de fijación 23 de los segmentos abrasivos 20. El saliente de fijación 23 del segmento abrasivo 20 se inserta en la ranura de fijación 12 del disco 10, de manera que el segmento abrasivo 20 se conecta al disco 10.

50 De manera correspondiente a la forma del saliente de fijación 23, cada uno de las ranuras de fijación 12 tiene una forma trapezoidal en la que la anchura del mismo es reducida gradualmente desde la parte central del disco 10 hacia la periferia del mismo.

5 Como se muestra en la figura 2, el saliente de fijación 23 es insertado desde una parte más ancha de la ranura de fijación 12 (la parte central del disco) hacia una parte estrecha de la ranura (la periferia del disco). Cuando el disco 10 es girado mientras la amoladora es operada para que ejecute una operación de abrasión, el segmento abrasivo 20 es forzado hacia la periferia del disco 10 debido a la fuerza centrífuga. En este momento, puesto que el saliente de fijación 23 y la ranura de fijación 12 tiene una forma en la que la anchura de los mismos se reduce gradualmente hacia la periferia, el saliente de fijación 23 se mueve hacia la periferia a lo largo de la ranura de fijación 12 y se aplica a la ranura, de manera que el segmento abrasivo 20 está fijado ajustadamente en el disco 10.

10 Como se muestra en las figuras. 4 y 5, una superficie de la ranura de fijación 12 y una superficie inferior del saliente de fijación 23 están inclinadas en un ángulo que corresponde a la otra hacia la periferia del disco 10, de manera que el saliente de fijación 23 puede ser insertado fácilmente en la ranura de fijación 12.

Además, aunque no se muestra específicamente en las figuras, con el fin de prevenir positivamente que el segmento abrasivo 20 sea desviado del disco cuando el disco 10 es girado de manera invertida desde el estado que se muestra en la figura 5 para una operación de abrasión, las secciones del saliente de fijación 23 y de la ranura de fijación 12 pueden estar formadas con una forma de cola de milano.

15 Aplicación industrial

20 Como se ha descrito más arriba, de acuerdo con la invención, el segmento abrasivo está conectado de manera desmontable a la ranura de fijación de la superficie del disco. Como consecuencia, cuando el segmento abrasivo se desgasta debido al desgaste al haber sido utilizado durante un largo período de tiempo, sólo se tiene que sustituir el segmento abrasivo usado, sin reemplazar el disco. Además, incluso cuando algo está defectuoso en algunos de los segmentos abrasivos, sólo se tiene que sustituir el segmento abrasivo defectuoso y por lo tanto la eficiencia económica del mismo es alta.

Además, puesto que no se requiere la operación de soldadura para la formación y la conexión del segmento abrasivo, no hay que preocuparse de que el disco se deforme por el calor que se produce durante la operación de soldadura.

25 Aunque que la invención ha sido mostrada y descrita con referencia a ciertas realizaciones preferidas de la misma, los expertos en la técnica entenderán que varios cambios en la forma y en los detalles se pueden hacer sin separarse del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una muela que comprende:

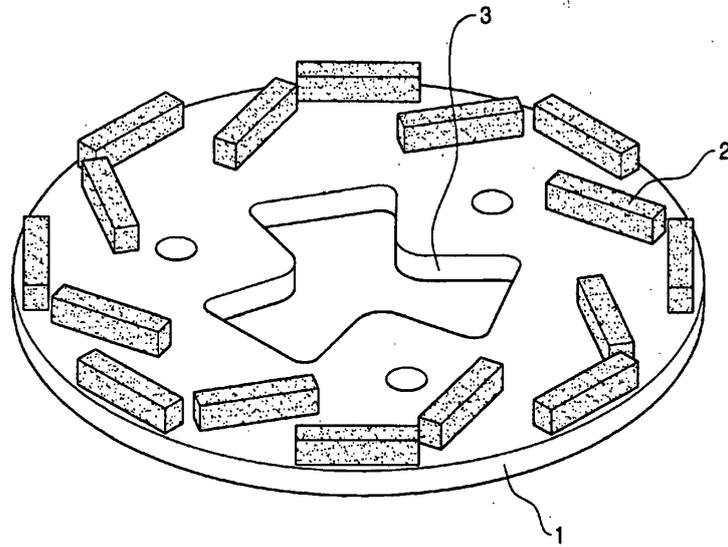
un disco (10) que tiene un orificio de conexión (11) formado en un centro del mismo, al cual se conecta un eje de rotación de una amoladora, y

5 una pluralidad de segmentos abrasivos (20) conectados de manera desmontable a una superficie del disco (10), en el que una pluralidad de ranuras de fijación (12) está formada radialmente en la superficie del disco (10) en un intervalo, y unos salientes de fijación (23) que tiene una forma correspondiente a la ranura de fijación (12) están formados en una superficie inferior de los segmentos abrasivos (20), de manera que los segmentos abrasivos (20) están conectados al disco (10) por medio de la inserción de los salientes de fijación (23) en las ranuras de fijación (12), en el que las ranuras de fijación (12) y los salientes de fijación (23) tienen una forma tal que la anchura de los mismos se reduce gradualmente desde una parte central del disco (10) hacia la periferia,

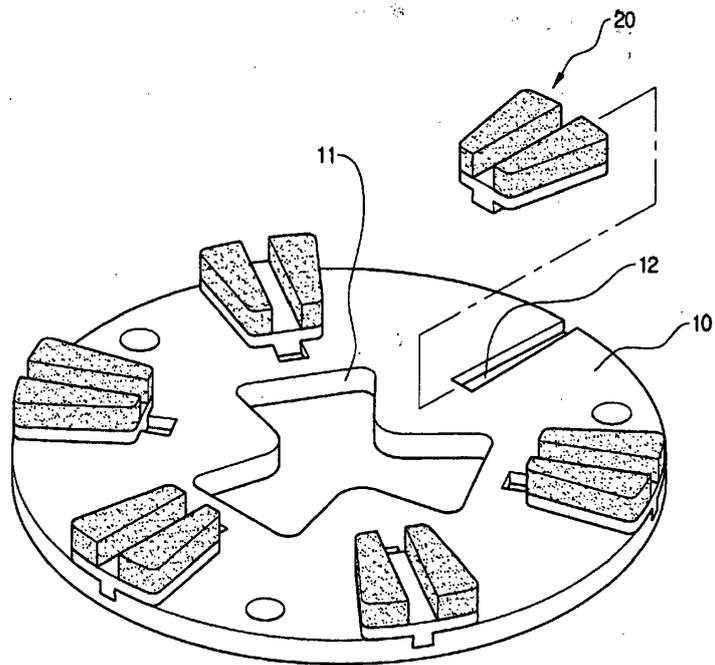
10 en la que los segmentos abrasivos (20) incluyen una punta abrasiva (22) y una parte de base (21) formada en una parte inferior de la punta abrasiva (22), y el saliente de fijación (23) está formado en una superficie inferior de la parte de base (21), estando formadas integralmente la punta abrasiva (22) y la parte de base (21), **que se caracteriza porque** la punta abrasiva (22) comprende polvos mezclados de diamante y de metal presurizados y sinterizados, que constituyen la punta abrasiva (22) mezclada con diamante y metales y en la que la parte de base (21) comprende polvos metálicos presurizados y sinterizados que constituyen la parte de base metálica (21), en el que las ranuras de fijación (12) tienen una forma tal que la superficie inferior de los mismos se inclina gradualmente hacia abajo desde la parte central del disco (10) hacia la periferia.

20 2. La muela de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las ranuras de fijación (12) y los salientes de fijación (23) tienen una sección en forma de cola de milano.

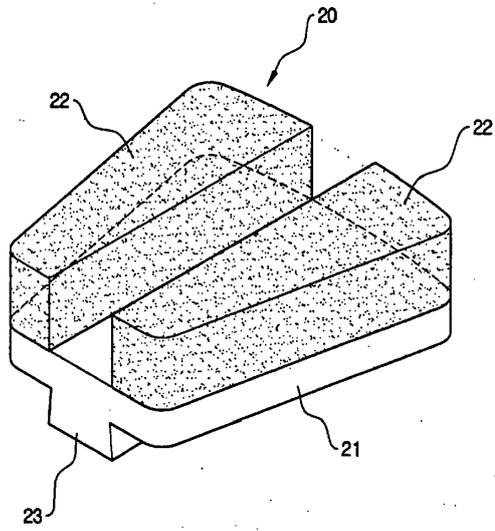
[Fig. 1]



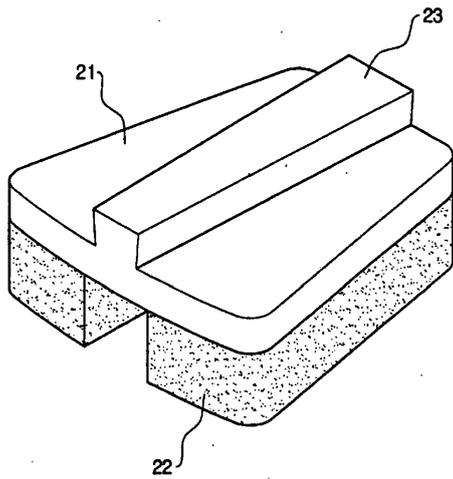
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

