



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 909**

51 Int. Cl.:
B28D 1/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01963009 .4**

96 Fecha de presentación : **02.08.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1306178**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2003**

54 Título: **Mejoras en los dispositivos de corte para piezas de cerámica.**

30 Prioridad: **02.08.2000 ES 200002046 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.10.2011

73 Titular/es: **GERMANS BOADA, S.A.**
Polígono Industrial Can Roses
Avda. Olimpiades
08191 Rubí, ES

72 Inventor/es: **Torrents i Comas, Josep**

74 Agente: **No consta**

ES 2 365 909 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

Mejoras en los dispositivos de corte para piezas de cerámica

5 La presente invención se refiere a mejoras en aparatos de corte de piezas de cerámica accionados manualmente, que incluyen medios para el desplazamiento de una herramienta de ranurado sobre la loseta cerámica, definiendo de esta manera la línea de rotura o corte.

10 Las mejoras mencionadas se refieren principalmente al asa de la rueda de corte o herramienta de corte y al correspondiente soporte del asa de la rueda de corte.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Los aparatos manuales para el corte de piezas de cerámica consisten en una base para soportar la pieza de cerámica a cortar, unas guías longitudinales para desplazar el conjunto de un soporte sobre el que está montado el soporte del asa de la rueda de corte plegable, sobre la que está fijada el asa de la rueda de corte, y una palanca de accionamiento para presionar y desplazar la rueda de corte la pieza de cerámica, ranurando de esta manera la línea de rotura o corte.

20 La rueda de corte comprende habitualmente un pequeño disco de corte realizado en carburo de tungsteno que está montado para permitir su rotación libre sobre el extremo delantero de un mango, conformando la herramienta de ranurado en el conjunto de rueda de corte y mango, una vez montado y fijado sobre el soporte del asa de la rueda de corte a efectos de ranurar la línea de corte o de rotura sobre la pieza de cerámica.

25 Habitualmente, el mango de la rueda de corte tiene sección cilíndrica, presentando en su periferia una zona longitudinal plana sobre la que actuará el extremo de la palanca de accionamiento frontalmente, reteniéndola en la posición de montaje con respecto al soporte del mango de la rueda de montaje. El extremo de la palanca de accionamiento mencionada no está roscado, de manera que cuando está insertado en un orificio que ha sido
30 diseñado a este efecto en el soporte del mango de la rueda de corte, aplica presión frontalmente contra la parte longitudinal plana del mango de la rueda de corte, inmovilizándola en la posición de uso.

35 Cuando se lleva a cabo el ranurado de una pieza de cerámica la rueda de corte es sometida a un movimiento, cuya frecuencia puede oscilar, de acuerdo con ciertos parámetros, tales como la rugosidad de la superficie de la pieza de cerámica a ranurar, y la velocidad a la que avanza la rueda de corte, comprendida entre 300 y 4000 hercios.

Otro aspecto a tener en cuenta es la vibración provocada por la rotura de la superficie de la capa de esmalte vitrificado en el que el parámetro característico es las dimensiones de la separación que se produce cuando se efectúa el ranurado de la pieza. En estudios llevados a cabo en la vibración de la rueda de corte, se ha determinado que el espectro total de frecuencias posibles, cuando la rueda de corte actúa sobre diferentes materiales y tipos de
40 funcionamiento, es de aproximadamente 300 hercios a 4 kilohercios, con una alta variabilidad a baja frecuencia (en la región de 1 mm) y baja variabilidad a altas frecuencias (en la región de 0,05 mm o menos). Las bajas frecuencias se propagan a través de los elementos metálicos, tales como el mango de la rueda de corte, la palanca de accionamiento y el armazón de la máquina, mientras que las frecuencias altas se atenúan con rapidez en los elementos de la máquina haciendo que se propaguen a través del aire provocando el ruido característico de éstas
45 máquinas en el proceso de ranurado.

50 Con la utilización de herramientas de ranurado, utilizadas en la actualidad, compuestas de la rueda de corte - conjunto del mango, se presentan una serie de desventajas, tales como: importante acortamiento de la vida de servicio de la rueda de corte, ranurado defectuoso sobre ciertos materiales, tales como artículos de piedra, en los que se ha observado ranurado discontinuo en algunos casos, debido a la vibración del mango de la rueda de corte, o bien la transmisión de vibraciones a la máquina y al operario durante el proceso de ranurado. El documento EP-A-0592345 (& ES-A-2101612) describe un aparato para el corte de piezas de cerámica, en el que el mango de corte tiene una periferia externa con tres rebajes que se extienden longitudinalmente y una superficie plana que se extiende longitudinalmente para acoplarse a la palanca de accionamiento. El soporte del mango tiene una sección
55 transversal que corresponde a la sección transversal del mango de la rueda de corte.

DESCRIPCIÓN DELA INVENCION

60 A efectos de solucionar los problemas antes mencionados, se han inventado las siguientes mejoras y se han introducido en las máquinas para el corte de piezas de cerámica, que son el objetivo de esta invención, y que son simples en su construcción y aportan una serie de ventajas en lo que respecta a la obtención de una línea de ranurado continua y a la reducción de las vibraciones transmitidas con intermedio del mango de la rueda de corte hacia el dispositivo de corte.

De acuerdo con la invención, un método para reducir la frecuencia de vibración durante el ranurado en una máquina de corte de piezas de cerámica comprende las características de la reivindicación 1.

5 Se debe observar que la definición de los rebajes longitudinales antes mencionados en el mango de la rueda de corte proporcionan una reducción considerable de su inercia y sección, con respecto a los habitualmente utilizados, reduciendo significativamente la frecuencia de vibraciones y su magnitud con independencia de la sección o geometría de los rebajes longitudinales antes mencionados.

10 Como consecuencia de la importante reducción de la frecuencia de vibración, la herramienta de corte adquiere una serie de ventajas significativas, tales como mayor calidad de ranurado de la cerámica a cortar, mayor vida de servicio de la rueda de corte y menor frecuencia de resonancia.

15 Otras de las mejoras conseguidas por la presente invención es el hecho de que el soporte del mango de la rueda de corte tiene un cuerpo envolvente, cuya sección transversal coincide con la del mango de la rueda de corte, proporcionando una superficie de contacto máxima entre ambos elementos y junto con la fijación llevada a cabo por la palanca de accionamiento, fijación hiperestática del mango de la rueda de corte en la máquina. La fijación hiperestática reduce la frecuencia natural de fijación y su transmisión al dispositivo de corte.

20 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A efectos de describir de manera completa la forma de trabajo, y también con el objetivo de hacer que el lector comprenda de manera más clara las características de la invención, se adjunta una serie de dibujos a esta descripción en los que se han representado los siguientes elementos a efectos de ilustración.

25 - La figura 1 muestra una sección de un dispositivo manual de corte de piezas de cerámica con las mejoras que son el objetivo de esta invención.

30 - Las figuras 2 y 3 muestran diferentes secciones de la herramienta de ranurado que comprenden la correspondiente rueda de corte y el mango.

- La figura 4 es una sección desde abajo del soporte del mango de la rueda de corte, en el que se puede apreciar el orificio para la fijación del mango de la rueda de corte y su fijación con la palanca de accionamiento. En este caso, la sección del orificio corresponde a la sección de la rueda de corte mostrada en las figuras 2 y 3.

35 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Tal como se puede observar en la figura 1, el dispositivo para el corte de piezas de cerámica al que se han introducido las mejoras, consiste en una base (1) a efectos de soportar la pieza de cerámica (2) a cortar y unas guías longitudinales (3) sobre las que tiene posibilidad de desplazamiento un soporte (4) sobre el que se mantiene un mango (5) para la rueda de corte de tipo plegable.

40 El mango plegable (5) de la rueda de corte tiene un orificio (51) para la inserción del asa (6) de la rueda de corte (61) y un orificio roscado para el acoplamiento del extremo de la palanca de accionamiento (52), cuya función es la de fijar el mango (6) en el interior del soporte (5) del mango de la rueda de corte. Una vez que la palanca (52) está montada sobre el mango (5) de la rueda de corte y que se ha establecido el tensado del mango (6) por el accionamiento de la palanca, se puede variar la inclinación del soporte del mango de la rueda de corte hasta que la rueda de corte (61) establece contacto con la pieza de cerámica (2) a ranurar y provoca movimiento longitudinal de la palanca siguiendo una trayectoria rectilínea que se ha definido por las guías (3).

50 Las mejoras introducidas en este dispositivo de corte se concentran, básicamente, en el mango (6) de la rueda de corte (61) y en el soporte (5) del mango de la rueda de corte. De acuerdo con estas mejoras, el mango (6) tiene, como mínimo, tres rebajes longitudinales (7), cuyo objetivo consiste en reducir la inercia y la frecuencia de vibración durante el proceso de ranurado de la pieza o piezas de cerámica (2).

55 En el ejemplo mostrado, estos rebajes longitudinales (7) tienen sección triangular, si bien sería válida cualquier otra sección dado que el aspecto geométrico no afecta las ventajas conseguidas por la definición de los rebajes (7) en el mango (6).

60 Como es usual, el disco (61) de ranurado o rueda de corte se montará en el mango (6) con la posibilidad de giro libre sobre el correspondiente eje (62).

El mango (6), tal como se puede observar en la figura 3, tiene una cara longitudinal plana (8) para la actuación del extremo de la palanca (52), cuya función es la de fijarla al soporte (5) del mango de la rueda de corte del dispositivo de corte en la posición de uso.

65

De acuerdo con la invención, el orificio (51) definido en el soporte (5) del mango de la rueda de corte para la inserción del mango (6) tendrá una sección análoga a la de dicho mango (6), lo que conducirá, junto con la presión de la palanca (52), a la fijación hiperestática de mango de la rueda de corte con respecto al soporte (5) del mango de la rueda de corte.

5

Una vez descrita con suficiente profundidad la naturaleza de la invención, y habiendo facilitado un ejemplo de su realización preferente, se debe observar que los materiales, forma, dimensiones, y disposición de los elementos descritos se pueden modificar sin salir del ámbito de la invención, que se define en la reivindicación adjunta.

REIVINDICACIONES

1. Método para la reducción de la frecuencia de vibración durante el ranurado en una máquina de corte de piezas de cerámica, que comprende:

- 5 una base (1) para el soporte de una pieza de cerámica (2) a cortar;
- guías longitudinales (3) montadas en dicha base (1);
- un soporte (4) montado de forma móvil sobre dichas guías longitudinales (3);
- 10 un soporte (5) del mango de la rueda de corte montado con capacidad de pivotamiento en dicho soporte (4);
- un mango (6) de la rueda de corte montado en el soporte (5) del mango, y que tiene una determinada longitud;
- 15 una rueda de corte (61) montada en un extremo del mango (6); y
- una palanca de accionamiento (52) montada en orificio roscado (5a) del soporte (5) del mango, a efectos de inmovilizar el mango (6) de forma que el mango aplica presión sobre una pieza cerámica a cortar con intermedio de la rueda de corte;

comprendiendo dicho método las etapas de producir, como mínimo, tres rebajes que se extienden longitudinalmente (7) sobre dicho mango (6) de la rueda de corte, y, como mínimo, una superficie plana (8) que se extiende longitudinalmente, que se acopla con la palanca de accionamiento (52) y proporciona al soporte (5) del mango un orificio pasante (51) que tiene sección transversal correspondiente a una sección transversal del asa (6) de la rueda de corte.

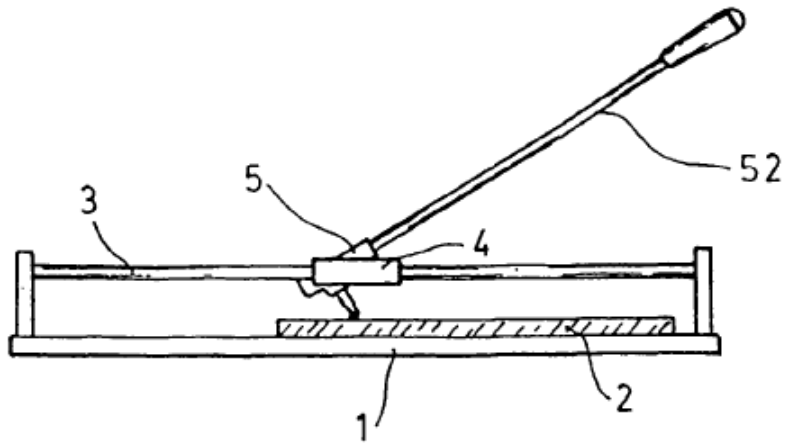


Fig. 1

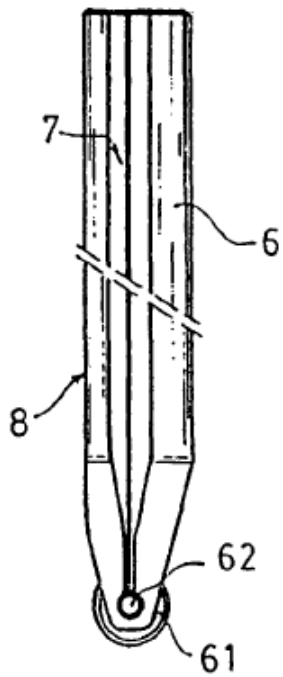


Fig. 2

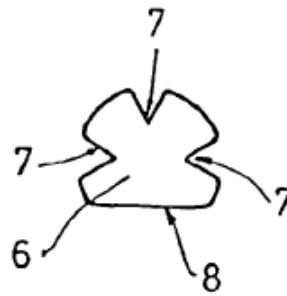


Fig. 3

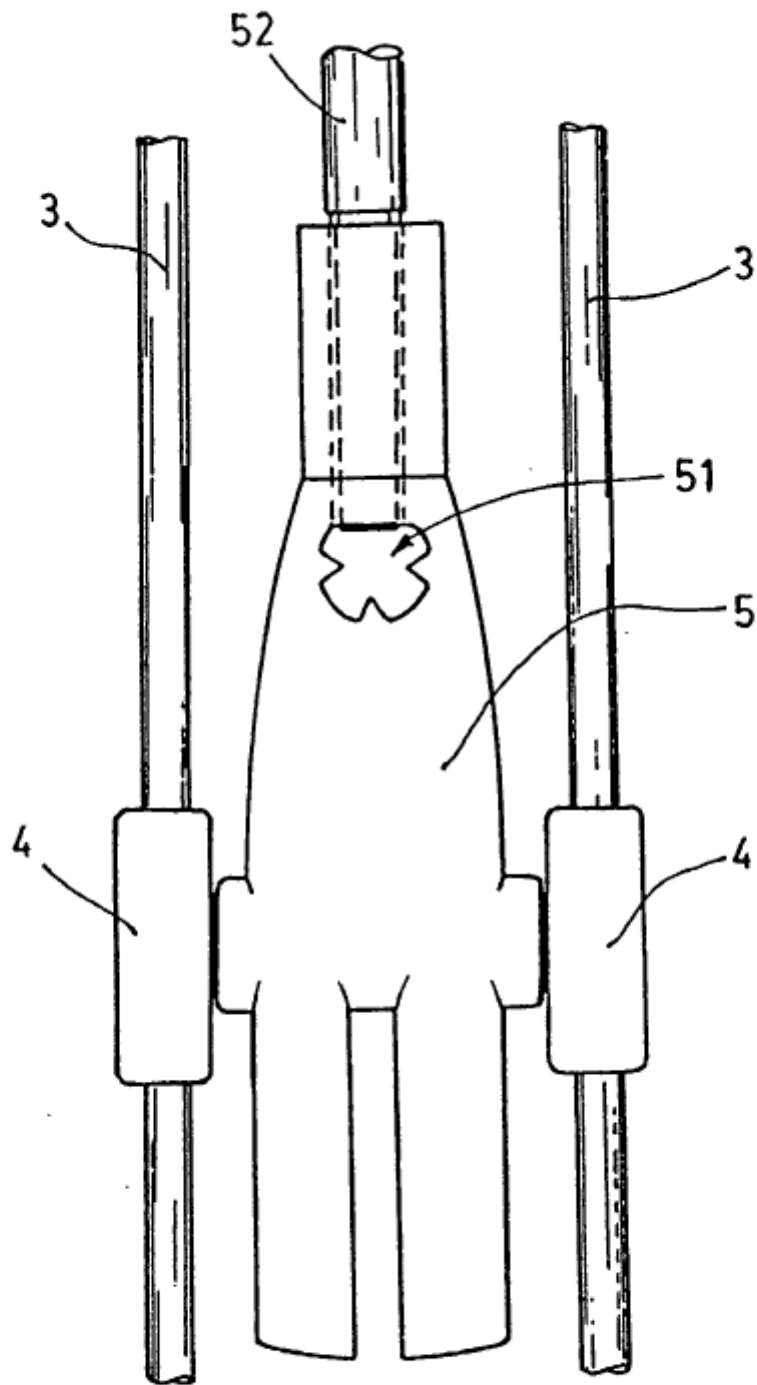


Fig. 4