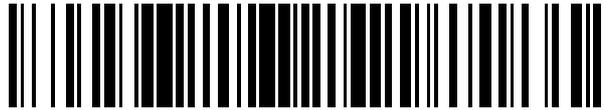


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 677 006**

21 Número de solicitud: 201730095

51 Int. Cl.:

B28D 1/22

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

26.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.07.2018

71 Solicitantes:

GERMANS BOADA, S.A. (100.0%)
Pol. Ind. Can Roses, Avda. Olimpíades, s/n.
08008 RUBI (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

SARMIENTO, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICÓ, Josep

54 Título: **DISPOSITIVO DE AUTORREGULACIÓN DE UN CABEZAL DE CORTE PARA CORTADORAS MONO-GUÍA**

57 Resumen:

Dispositivo de autorregulación de cabezales de corte para cortadoras mono-guía:

El cabezal de corte (2) incluye unos juegos de rodamientos que comprenden unos rodamientos fijos (31, 32) y un rodamiento ajustable (33) que actúan sobre unas pistas de rodadura (11, 12) del perfil mono-guía, dispuestas en diferentes planos. Cada rodamiento ajustable (33) se encuentra montado sobre un balancín (4) que presenta un primer extremo (41) montado con posibilidad de giro sobre un eje (5) fijado al cabezal de corte (2), y un segundo extremo (42) que presiona contra un elemento elástico (6) situado entre dicho segundo extremo (42) del balancín (4) y la carcasa del cabezal de corte (2), determinando dicho elemento elástico (6) la presión de los rodamientos (31, 32, 33) contra las pistas de rodadura (11, 12) del perfil mono-guía (1).

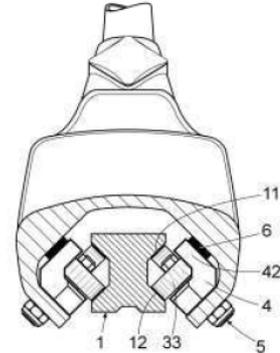


Fig. 2

ES 2 677 006 A1

DESCRIPCIÓN

5 **Dispositivo de autorregulación de un cabezal de corte para cortadoras mono-guía.**

Objeto de la invención.

10 El objeto de la presente invención es un dispositivo de autorregulación de un cabezal de corte para cortadoras mono-guía, que presenta unas características orientadas a permitir la autorregulación de un cabezal de corte respecto a un perfil mono-guía sobre el que se encuentra montado con posibilidad de desplazamiento en dirección longitudinal.

15

Campo de aplicación de la invención.

Esta invención es aplicable en el campo de las cortadoras mono-guía y especialmente, aunque no de forma limitativa, a las cortadoras manuales de
20 cerámica.

Estado de la técnica.

Actualmente son conocidas en el mercado las cortadoras de cerámica que
25 disponen de un cabezal de corte posibilitado de desplazamiento a lo largo de un perfil mono-guía.

El mencionado cabezal incorpora unos juegos de rodamientos que se desplazan por unas pistas de rodadura longitudinales definidas en la guía y dispuestas en
30 planos perpendiculares.

Dichos juegos de rodamientos comprenden unos rodamientos fijos y unos rodamientos ajustables que tienen la función de ajustar el juego del cabezal de

corte de manera que las posibles desviaciones y tolerancias geométricas queden absorbidas.

5 La regulación de los rodamientos ajustables se realiza mediante un sistema de tornillo y contra tuerca de modo que el tornillo presiona el rodamiento o móvil, dispuesto o entre dos rodamientos fijos, contra la guía para ajustar el juego del cabezal

Este sistema de regulación tiene los siguientes inconvenientes:

- 10 - Regulación manual que depende del criterio y del tacto de cada operario.
- Dificultad para establecer la presión adecuada del tornillo.
- Dificultad para central el cabezal de corte a la guía; siendo necesaria la utilización de un utillaje para esta operación.
- Regulación fija, que no se adapta a las aquellas variaciones dimensionales que
15 pueda presentar la guía a largo del recorrido del cabezal de corte.

Por tanto, el problema tenido que se plantea es el desarrollo de un dispositivo de autorregulación para cortadoras mono-guía, que resuelva de forma satisfactoria los inconvenientes mencionados anteriormente

20

Descripción de la invención

Con el fin de resolver la problemática expuesta anteriormente se ha ideado el dispositivo de autorregulación para cortadoras mono-guía objeto de la invención
25 que comprendiendo unos juegos de rodamientos incluidos en un cabezal de corte desplazable a lo largo de un perfil mono-guía y que incluyen unos rodamientos fijos y unos rodamientos ajustables que actúan sobre unas pistas de rodadura longitudinales definidas en el perfil mono-guía y dispuestas en diferentes planos, presenta unas particularidades constructivas orientadas a mantener la presión de
30 los rodamientos ajustables sobre la guía de forma constante, sin la intervención del operario y prescindiendo del sistema de regulación por medio de tornillo de apriete y contra tuerca.

De acuerdo con la invención, para conseguir los objetivos propuestos, cada rodamiento ajustable se encuentra montado sobre un balancín que presenta un primer extremo montado con posibilidad de giro sobre un eje fijado al cabezal, y un segundo extremo que presiona contra un elemento elástico situado entre
5 dichos segundo extremo del balancín y la carcasa del cabezal de corte.

La presión que ejerce elemento elástico está determinada por diseño, controlando el espacio libre entre el segundo extremo del balancín y la carcasa del cabezal de corte, y la medida del elemento elástico dispuesto entre los mismos.

10

Además, mediante la autorregulación por medio de este elemento elástico los rodamientos del cabezal de corte siempre ejercen la presión correcta sobre la guía, indiferente mente de que ésta tenga irregularidades, positivas o negativas, a largo del recorrido del cabezal.

15

De este modo se elimina el juego entre la guía y el cabezal de corte y al mismo tiempo se consigue que el deslizamiento del cabezal tenga contacto de precisión y calidad.

20 Este sistema aporta una serie de ventajas relevantes respecto al método de regulación por tornillo y contra tuerca utilizado actualmente; siendo de destacar:

- Reduce el número de componentes.
- No requiere ser ajustado manualmente por el operario de montaje, de manera
25 que se ahorra tiempo y costos de producción.
- No depende del tacto o criterio de cada operario a la hora de ajustar la presión correcta.
- El cabezal de corte queda centrado automáticamente con la guía sin la necesidad de utilizar ningún utillaje.
- 30 - No requiere ajustes posteriores por parte del usuario.
- Absorbe las posibles variaciones dimensionales, tanto positivas como negativas, de la guía a lo largo de todo el recorrido del cabezal de corte.
- Mejora el aspecto estético del cabezal de corte al eliminar los tornillos de

regulación utilizados anteriormente y que sobresalían del mismo.

Descripción de las figuras.

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 - La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una cortadora manual de cerámica provista de un perfil mono-guía y del dispositivo de autorregulación del cabezal de corte, de acuerdo con la invención.

- La figura 2 muestra un detalle frontal del cabezal de corte y del perfil mono-guía seccionados por un plano vertical y en la que se puede observar el dispositivo de autorregulación objeto de la invención.

15 - La figura 3 muestra una vista parcial en alzado del cabezal de corte seccionado por un plano vertical, permitiendo la observación de uno de los juegos de rodillos destinados a actuar sobre uno de los laterales del perfil mono-guía y conformantes del dispositivo de autorregulación de la invención.

Realización preferida de la invención.

25 En el ejemplo de realización mostrado la figura 1 se puede observar una cortadora manual de cerámica provista de un perfil mono-guía (1) sobre el que se encuentra montado con posibilidad de desplazamiento longitudinal un cabezal de corte (2).

30 Como se observa en las figuras 2 y 3, el cabezal de corte (2) comprende interiormente y en dos laterales opuestos, sendos juegos de rodamientos, cada uno de los cuales comprende: una pareja de rodamientos fijos (31, 32) alineados y distanciados longitudinalmente en la dirección de desplazamiento del cabezal de corte (1) y un rodamiento ajustable (33) dispuesto entre los dos anteriores y en un

plano perpendicular a los mismos.

Los rodamientos fijos (31, 32) se apoyan sobre una pista de rodadura (11) del lateral correspondiente del perfil guía (1), y el rodamiento ajustable (33) se apoya
5 sobre una pista de rodadura (12) perpendicular a la anterior y correspondiente al mismo lateral del perfil guía (1).

Cada uno de los rodamientos ajustables (33) se encuentra montado sobre un balancín (4) que presenta un primer extremo (41) montado con posibilidad de giro
10 sobre un eje (5) fijado al cabezal de corte (1) y un segundo extremo (42) que presiona contra un elemento elástico (6) situado entre dicho segundo extremo (42) del balancín y la carcasa del cabezal de corte (1).

Las dimensiones del elemento elástico (6) y del balancín (4) están calculadas para
15 que el rodamiento ajustable (33) ejerza una presión determinada contra la correspondiente guía (12) del perfil mono-guía (1), sin que sea precisa ninguna intervención ni ajuste por parte del operario.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un
20 ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de autorregulación de cabezales de corte para cortadoras mono-guía; en particular para cortadoras provistas de un cabezal de corte (2) desplazable a lo largo de un perfil mono-guía (1) y que incluye unos juegos de rodamientos que comprende unos rodamientos fijos (31, 32) alineados y distanciados longitudinalmente en la dirección de desplazamiento del cabezal de corte (1) y un rodamiento ajustable (33) dispuesto entre los rodamientos fijos (31, 33) en un plano perpendicular a los mismos; actuando los rodamientos fijos y el rodamiento ajustable sobre unas pistas de rodadura (11, 12) longitudinales definidas en el perfil mono-guía y dispuestas en diferentes planos; **caracterizado** porque cada rodamiento ajustable (33) se encuentra montado sobre un balancín (4) que presenta un primer extremo (41) montado con posibilidad de giro sobre un eje (5) fijado al cabezal de corte (2), y un segundo extremo (42) que presiona contra un elemento elástico (6) situado entre dicho segundo extremo (42) del balancín (4) y la carcasa del cabezal de corte (2), determinando dicho elemento elástico (6) la presión de los rodamientos (31, 32, 33) contra las pistas de rodadura (11, 12) del perfil mono-guía (1).

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cabezal de corte (2) comprende interiormente y en laterales opuestos, sendos juegos de rodamientos (31, 32, 33).

25

30

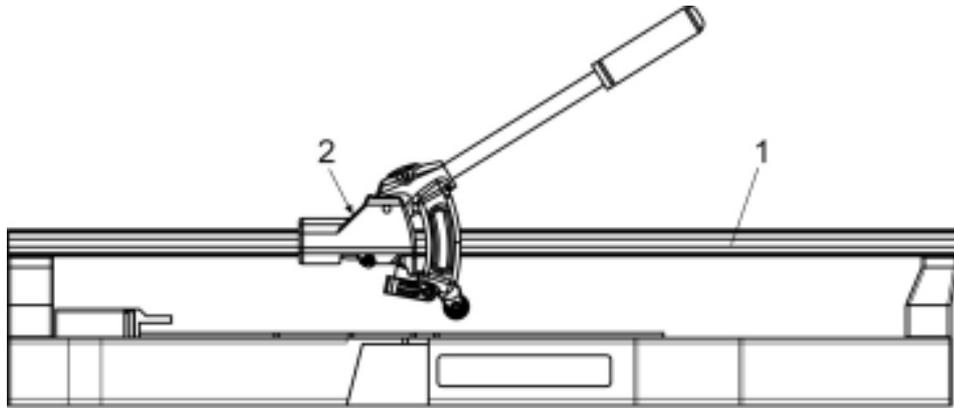


Fig. 1

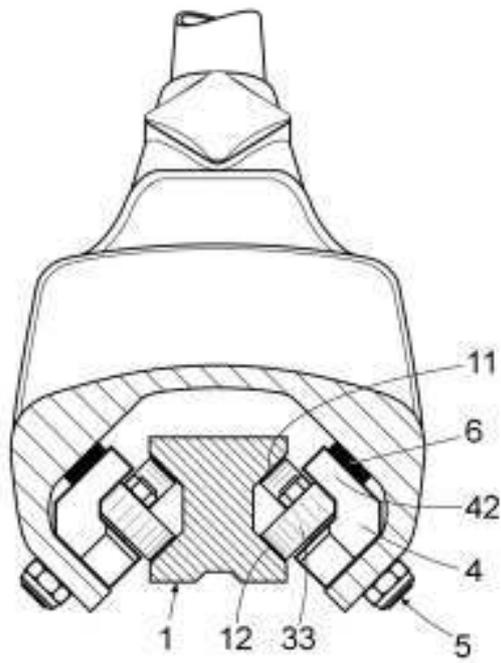


Fig. 2

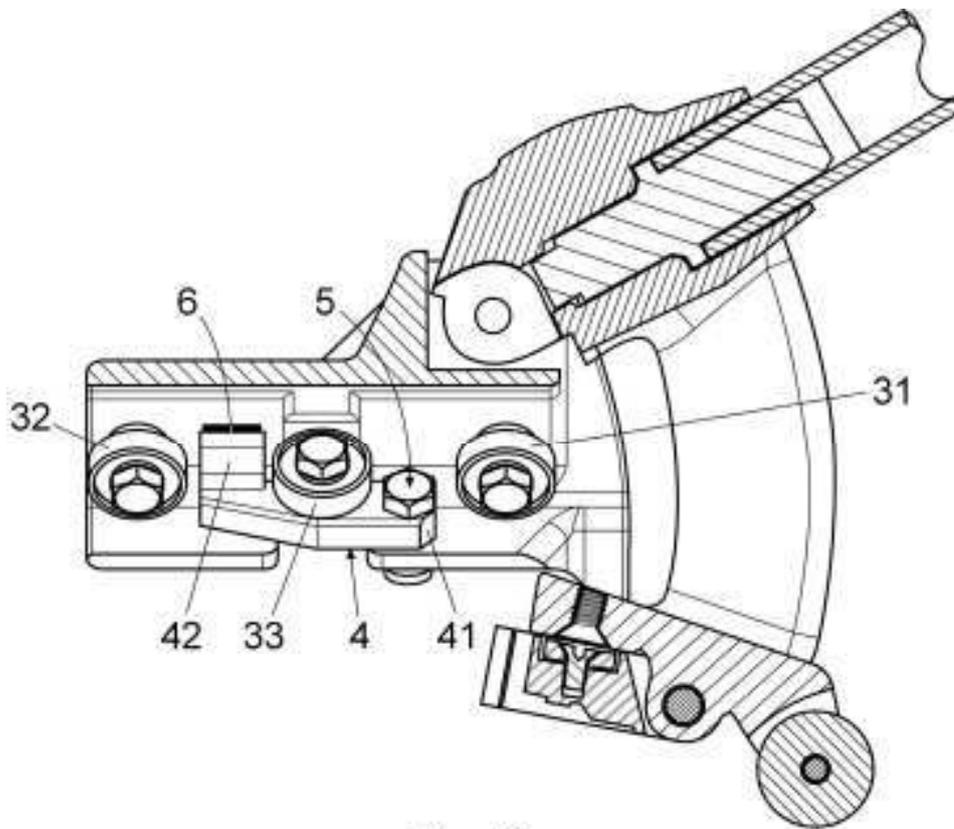


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201730095
②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.01.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B28D1/22** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 1090705U U (MONTOLIT BREVETTI) 07/10/2013, Página 4; figuras 1-4	1-2
A	CN 204414384U U (YANCHENG BAODING POWER TOOLS CO LTD) 24/06/2015, Figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-20142861861-U	1-2
A	CN 202592548U U (XU JUNXIAN) 12/12/2012, Figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201220067638-U	1-2
A	ES 2017197 A6 (BOADA GERMANS SA) 01/01/1991, Página 5; figuras 1-2	1
A	ES 2027568 A6 (LOZANO CARBONELL FRANCISCO) 01/06/1992, Página 5; figuras 1-3	1
A	ES 1062584U U (BOADA GERMANS SA) 01/07/2006, Página 5; figuras 1-5	1
A	US 2003029433 A1 (HEPWORTH PAUL S) 13/02/2003, Páginas 1-3; figuras 1-2	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
23.06.2017

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B28D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 1090705U U (MONTOLIT BREVETTI)	07.10.2013
D02	CN 204414384U U (YANCHENG BAODING POWER TOOLS CO LTD)	24.06.2015
D03	CN 202592548U U (XU JUNXIAN)	12.12.2012
D04	ES 2017197 A6 (BOADA GERMANS SA)	01.01.1991
D05	ES 2027568 A6 (LOZANO CARBONELL FRANCISCO)	01.06.1992
D06	ES 1062584U U (BOADA GERMANS SA)	01.07.2006
D07	US 2003029433 A1 (HEPWORTH PAUL S)	13.02.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención describe en su primera reivindicación un dispositivo de autorregulación de cabezales de corte para cortadoras mono-guía; en particular para cortadoras provistas de un cabezal de corte (2) desplazable a lo largo de un perfil mono-guía (1) y que incluye unos juegos de rodamientos que comprende unos rodamientos fijos (31, 32) alineados y distanciados longitudinalmente en la dirección de desplazamiento del cabezal de corte (1) y un rodamiento ajustable (33) dispuesto entre los rodamientos fijos (31, 33) en un plano perpendicular a los mismos; actuando los rodamientos fijos y el rodamiento ajustable sobre unas pistas de rodadura (11, 12) longitudinales definidas en el perfil mono-guía y dispuestas en diferentes planos; caracterizado porque cada rodamiento ajustable (33) se encuentra montado sobre un balancín (4) que presenta un primer extremo (41) montado con posibilidad de giro sobre un eje (5) fijado al cabezal de corte (2), y un segundo extremo (42) que presiona contra un elemento elástico (6) situado entre dicho segundo extremo (42) del balancín (4) y la carcasa del cabezal de corte (2), determinando dicho elemento elástico (6) la presión de los rodamientos (31, 32, 33) contra las pistas de rodadura (11, 12) del perfil mono-guía (1).

El cabezal de corte (2), de acuerdo con la segunda reivindicación, comprende interiormente y en laterales opuestos, sendos juegos de rodamientos (31, 32, 33).

Los documentos D01-D07 muestran diferentes cortadoras mono-guía, incluyendo las mismas uno o varios juegos de rodamientos.

El documento D01 describe un portaherramientas de una máquina cortadora que tiene una distribución particular de manera que puede mantener una precisión de acoplamiento con la barra de guiado y garantizar una estabilidad lateral ante el progresivo desgaste de la barra de guiado. El portaherramientas dispone de un rodillo (5) que está montado loco sobre un bastidor (6) que, a su vez, está fijado a un lado lateral de dicho portaherramientas a través de unos medios de fijación ajustables (8a, 8b). Entre el bastidor (7) y el portaherramientas están previstos unos medios elásticos aptos para empujar el bastidor (7) lejos del portaherramientas opuesto a dichos medios de fijación ajustables (8a, 8b). El rodillo (5) está montado loco, a través de unos cojinetes, sobre una clavija (6) de rotación acoplada en los extremos de la misma con dicho bastidor. La disposición de los elementos descritos en este documento es funcionalmente diferente a la de la invención, no observándose, además, ningún balancín en la estructura del cabezal.

Los documentos D02-D03 describen cortadoras mono-guías que incluyen la presencia de rodamientos y elementos elásticos, pero de una manera funcional diferente a la que se presenta la invención. No de contemplan tampoco la utilización de ningún tipo de balancín en los dispositivos descritos por estos dos documentos.

Los documentos D04- D05 se puede observar la presencia de un sistema de colaboración de balancines con rodamientos en máquinas cortadoras, pero en disposiciones y objetivos diferentes a los problemas que pretende solventar la invención. En concreto, el documento D04 muestra un mecanismo quebrador en donde se dispone rodillos de rodamiento (12, 12a) en los extremos de las palancas (4, 7) para apoyo sobre la leva (10), de un resorte entre la palanca manual y la leva (10). También se puede detectar la presencia de un balancín (25) unido por el extremo opuesto a un resorte (27). En el documento D05 el porta-herramienta lleva una caja en la que se articulan dos palancas opuestas (7, 8). Las mismas quedan unidas por un resorte posterior y se actúan por una leva (10) común y palanca (11), atravesando el eje de la palanca (7), apoyado en un balancín (30).

Los documentos D06 y D07 describen mecanismos más generales cortadoras mono-guía en los que se detectan la presencia de varios rodamientos. En el documento D06 estos rodamientos (31, 32) se encuentran alojados en el mango, enfrentados con las superficies superior e inferior del rail longitudinal (1). Los rodamientos previstos en el documento D07 también se encuentran en contacto con la barra guía que actúa como carril para el desplazamiento de la cortadora.

En ninguno de los documentos D01-D07 las características técnicas son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Así pues, la invención reivindicada implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica anterior. Además, no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir de los documentos mencionados y, por tanto, la invención es nueva (Art. 6.1 LP11/86) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/86).