

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 634**

21 Número de solicitud: 201500223

51 Int. Cl.:

**B28D 1/22**

(2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**20.03.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.09.2016**

Fecha de concesión:

**22.06.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**29.06.2017**

73 Titular/es:

**GERMANS BOADA, S.A. (100.0%)  
Pol. Ind. Can Roses, Avda. Olimpiades s/n  
08191 Rubí (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**SOLER BALCELLS, Jordi**

74 Agente/Representante:

**CARBONELL CALLICÓ, Josep**

54 Título: **Sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica**

57 Resumen:

Sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica; que comprende unas guías (2) paralelas para el desplazamiento longitudinal de un portaherramientas (1) que dispone de un mango (11) para su accionamiento y que es portador de una herramienta de corte (12) para el marcado de una pieza de cerámica. Dichas guías (2) están constituidas por un perfil, preferentemente de aluminio; comprendiendo cada una de las guías (2) unas varillas de acero (21, 22), superior e inferior, dispuestas longitudinalmente, conformando unas pistas de rodadura de unos trenes (3) de rodamientos dispuestos en los laterales del portaherramientas (1); cada tren (3) de rodamientos comprende dos rodamientos extremos (31, 32) dispuestos a la misma altura, y al menos un rodamiento intermedio (33) dispuesto a una menor altura que los rodamientos extremos.

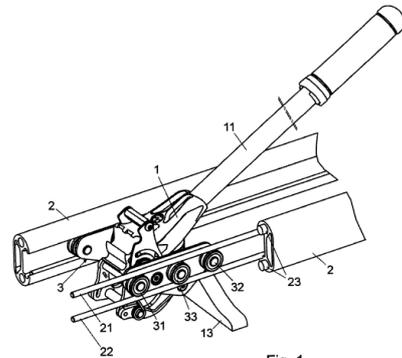


Fig. 1

ES 2 583 634 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

## DESCRIPCIÓN

Sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica.

### 5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica que presenta unas características orientadas a proporcionar un desplazamiento suave del portaherramientas e incrementar la resistencia a la flexión de las guías especialmente durante las operaciones de corte y separación de las piezas de cerámica.

### Campo de aplicación de la invención

15 Esta invención es aplicable en cortadoras manuales de cerámica.

### Estado de la técnica

20 Actualmente son ampliamente conocidas en el mercado las cortadoras manuales de cerámica que disponen de una superficie para el apoyo de la pieza de cerámica a cortar, de unas guías paralelas entre sí y a la mencionada superficie de apoyo de la pieza de cerámica para el desplazamiento longitudinal de un portaherramientas que dispone de un mango para su accionamiento y que es portador generalmente de una herramienta de corte y de una herramienta de separación de la pieza de cerámica marcada con la herramienta de corte.

30 Actualmente es conocida la utilización de dos barras paralelas cilíndricas para el guiado del portaherramientas, presentado dicho portaherramientas unos orificios cilíndricos para el montaje pasante de dicha pareja de barras guía, sin embargo los esfuerzos aplicados sobre el portaherramientas durante las operaciones de corte o marcado de la pieza de cerámica y de separación de la misma provoca la flexión de las guías con la consiguiente pérdida de precisión en el corte.

35 Una solución orientada a evitar esta flexión se encuentra descrita en el modelo de utilidad ES 1071906 U del mismo titular de la presente invención, en el que la cortadora, además del mencionado sistema de guiado, consistente en el paso de barras guía por el interior de unos orificios longitudinales definidos en el cabezal portaherramientas, comprende en el cabezal unas prolongaciones laterales cuyos extremos se encuentran acoplados con posibilidad de desplazamiento longitudinal en unas primeras guías antiflexión fijadas a unos soportes extremos de la base de la cortadora.

45 Esta solución si bien resulta efectiva para evitar la flexión de las barras guía, conlleva una mayor complejidad constructiva ya que incluye prácticamente dos sistemas de guiado paralelos, uno constituido por las barras guía y otro por las guías antiflexión que, además incrementa la fricción en el desplazamiento del cabezal portaherramientas.

50 El titular de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que permitan resolver la problemática planteada en lo que se refiere a la flexión de las guías de desplazamiento del portaherramientas y a la reducción de la fricción entre dichos elementos.

### Descripción de la invención

5 El sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica objeto de esta invención presenta unas características orientadas a solucionar la problemática expuesta anteriormente y que permiten mejorar la seguridad del movimiento y evitar la deformación de las guías teniendo en cuenta que durante el corte y posterior separación de las piezas de cerámica se aplica sobre el portaherramientas una fuerza importante por medio del mango de accionamiento.

10 De acuerdo con la invención las guías están constituidas por un perfil preferentemente de aluminio y de configuración en "C", presentando cada guía interiormente en la parte superior e inferior unas varillas de acero que conforman unas pistas de rodadura de unos trenes de rodamientos dispuestos a los laterales del portaherramientas.

15 Las mencionadas varillas de acero permiten que el contacto entre los rodamientos y las guías sea prácticamente puntual lo que permite que el desplazamiento del portaherramientas sea más fino al tener un menor rozamiento.

20 En una realización de la invención el perfil de aluminio conformante de las guías dispone de una cavidad longitudinal en la que se encuentra alojada una barra de acero que tiene una finalidad de refuerzo y evitar la flexión de las guías especialmente en las cortadoras manuales de gran formato.

25 En una realización de la invención cada uno de los trenes de rodamientos dispuestos a los laterales opuestos del portaherramientas comprenden tres rodamientos, dos extremos y uno intermedio; encontrándose los rodamientos extremos alineados a la misma altura y el intermedio dispuesto a una altura ligeramente inferior, de este modo los rodamientos extremos contactan con la varilla de acero que ocupan la posición superior en las guías y el rodamiento intermedio con la varilla de acero que ocupa la posición inferior en las guías evitando este sistema de rodadura el eventual juego que podría ocasionar el portaherramientas una vez montado en las guías.

35 Adicionalmente esta disposición de los trenes de rodamientos evita que el portaherramientas se mueva cuando se ejerce sobre el mismo una fuerza para proceder a la separación de las piezas de cerámica cortadas.

### Descripción de las figuras

40 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:

45 - La figura 1 muestra una vista parcial en perspectiva y seccionada de un ejemplo de realización del sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica según la invención.

- La figura 2 muestra una vista en alzado del sistema de guiado de la figura anterior.

50

### Realización preferida de la invención

5 En la realización mostrada en las figuras adjuntas el portaherramientas (1) dispone de un mango (11) de accionamiento y, como es habitual en las máquinas cortadoras de cerámica es portador de una herramienta de corte (12) y de un separador (13) de las piezas de cerámica ya marcadas con la herramienta de corte.

10 El sistema de guiado del portaherramientas (1) comprende dos guías (2) paralelas constituidas por un perfil de aluminio de sección general en "C" y dispuestas mutuamente enfrentadas, comprendiendo cada una de las guías (2) una pareja de varillas de acero (21, 22), superior e inferior, dispuestas longitudinalmente y situadas entre unas alas definidas por el mencionado perfil (2); conformando dichas varillas de acero (21, 22) unas pistas de rodadura de unos trenes (3) de rodamientos montados en los laterales del portaherramientas (1).

15 Como se puede observar en la figura 1, cada tren (3) de rodamiento comprende dos rodamientos extremos (31, 32) dispuestos a la misma altura y que contactan con la varilla de acero (21) superior de la guía (2) correspondiente al mismo lateral y un rodamiento intermedio (33) dispuesto a una menor altura y que contacta con la varilla de acero (22) inferior de la guía (2) correspondiente.

20 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas, el perfil de aluminio constitutivo de las guías (2) incorpora interiormente unas barras de acero (23) cuya finalidad es incrementar la resistencia a la flexión de las guías, especialmente en las cortadoras de gran formato.

25 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un 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.

## REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica; comprendiendo unas guías (2) paralelas para el desplazamiento longitudinal de un portaherramientas (1) que dispone de un mango (11) para su accionamiento y que es portador de una herramienta de corte (12) para el marcado de una piezas de cerámica; **caracterizado** porque las guías (2) están constituidas por un perfil, preferentemente de aluminio; comprendiendo cada una de las guías (2) unas varillas de acero (21, 22), superior e inferior, dispuestas longitudinalmente, conformando unas pistas de rodadura de unos trenes (3) de rodamientos dispuestos en los laterales del portaherramientas (1); 10 cada tren (3) de rodamientos comprende dos rodamientos extremos (31, 32) dispuestos a la misma altura, que contactan con la varilla de acero (21) superior de la guía (2) correspondiente al mismo lateral, y al menos un rodamiento intermedio (33) dispuesto a una menor altura que los rodamientos extremos y que contacta con la varilla de acero 15 (22) inferior de la guía (2) correspondiente.

20 2. Sistema de guiado; según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el perfil conformante de las guías (2) presenta una sección general en "C", encontrándose dispuestas las varillas de acero (21, 22) entre unas alas definidas por el mencionado perfil (2).

25 3. Sistema de guiado, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizado** porque las guías (2) incorporan interiormente unas barras de acero (23) de incremento de la resistencia a la flexión.

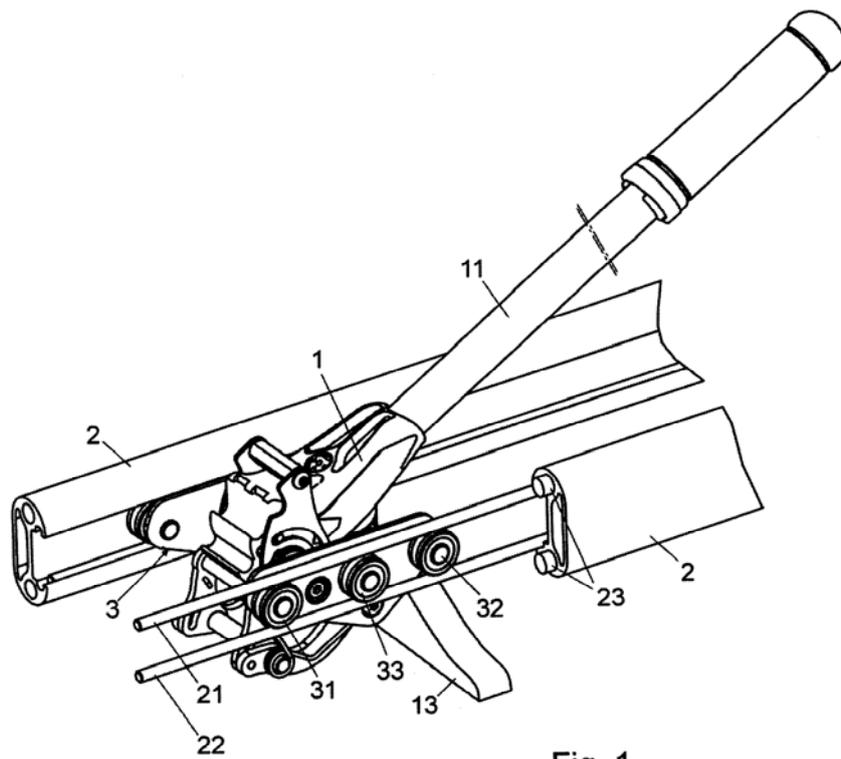


Fig. 1

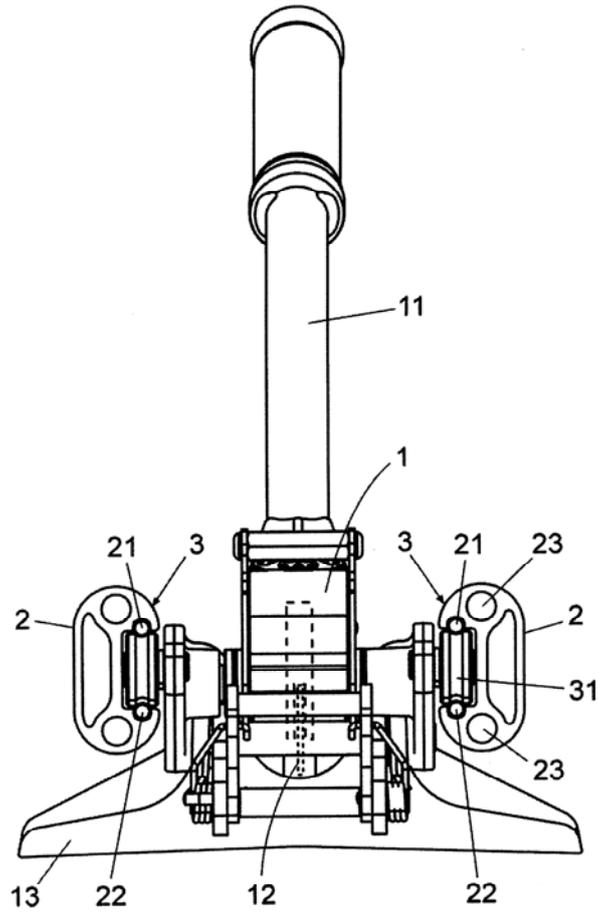


Fig. 2



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201500223

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 20.03.2015

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **B28D1/22** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	CN 202428561 U (XU XIAOYU) 12.09.2012, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201120567040-U.	1-3
A	CN 202399412 U (XU XIAOYU) 29.08.2012, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201120567053-U.	1-3
A	US 2003029433 A1 (HEPWORTH PAUL S) 13.02.2003, páginas 1-3; figuras 1-8.	1
A	JP 2007223148 A (ISHII CHOKO KOGU SEISAKUSHO KK) 06.09.2007, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- JP-2006046488-A.	1
A	ES 1071906 U (BOADA GERMANS SA) 26.04.2010, página 3; figuras 1-6.	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 nº:

Fecha de realización del informe  
26.11.2015

Examinador  
J. Hernández Cerdán

Página  
1/4

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: 26.11.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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	CN 202428561 U (XU XIAOYU)	12.09.2012
D02	CN 202399412 U (XU XIAOYU)	29.08.2012
D03	US 2003029433 A1 (HEPWORTH PAUL S)	13.02.2003
D04	JP 2007223148 A (ISHII CHOKO KOGU SEISAKUSHO KK)	06.09.2007
D05	ES 1071906 U (BOADA GERMANS SA)	26.04.2010

**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 y única reivindicación independiente un sistema de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica; comprendiendo unas guías (2) paralelas para el desplazamiento longitudinal de un portaherramientas (1) que dispone de un mango (11) para su accionamiento y que es portador de una herramienta de corte (12) para el marcado de una pieza de cerámica; caracterizado porque las guías (2) están constituidas por un perfil, preferentemente de aluminio; comprendiendo cada una de las guías (2) unas varillas de acero (21, 22), superior e inferior, dispuestas longitudinalmente, conformando unas pistas de rodadura de unos trenes (3) de rodamientos dispuestos en los laterales del portaherramientas (1); cada tren (3) de rodamientos comprende dos rodamientos extremos (31, 32) dispuestos a la misma altura, que contactan con la varilla de acero (21) superior de la guía (2) correspondiente al mismo lateral, y al menos un rodamiento intermedio (33) dispuesto a una menor altura que los rodamientos extremos y que contacta con la varilla de acero (22) inferior de la guía (2) correspondiente.

El perfil conformante de las guías (2) presenta, de acuerdo con la segunda reivindicación, una sección general en "C", encontrándose dispuestas las varillas de acero (21, 22) entre unas alas definidas por el mencionado perfil (2).

Las guías (2), de acuerdo con la tercera reivindicación, incorporan interiormente unas barras de acero (23) de incremento de la resistencia a la flexión.

Todos los documentos citados muestran cortadoras manuales de cerámica que disponen un par de barras cilíndricas paralelas para el guiado del portaherramientas; en donde las cortadoras están dotadas de los correspondientes mangos de accionamiento, elementos de corte propiamente dichos y de herramientas para efectuar la separación de la pieza de cerámica.

En particular los documentos D01- D02 describen cortadoras en las cuales las guías están constituidas por un perfil de una configuración determinada, en donde dichas guías presentan interiormente varillas de acero que conforman pistas de rodadura ayudadas por piezas de rodamiento. Dichas disposiciones dotan a la cortadora de unas características propias que las hacen más resistentes.

Los documentos D03- D04 describen sistemas de guiado de portaherramientas en cortadoras manuales de cerámica más generales, con la presencia en los mismos de elementos estructurales que contienen rodamientos.

El documento D05 presenta una cortadora en donde se aborda la solución al problema para evitar la flexión de las barras guía por medio de la presencia de unas guías antiflexión que también discurren por el interior de unos orificios longitudinales definidos en el cabezal portaherramientas.

En ninguno de los documentos D01-D05 las varillas que conforman las pistas de rodadura poseen unos trenes de rodamientos dispuestos en los laterales del portaherramientas, en los que cada tren posee dos rodamientos extremos dispuestos a la misma altura, que contactan con la varilla de acero superior de la guía, correspondiente al mismo lateral. Tampoco posee un rodamiento intermedio situado a una menor altura que los rodamientos extremos y que, a su vez, contacta con la varilla de acero inferior de la guía correspondiente. Evitando de esta manera que durante las operaciones de corte y separación de la pieza de cerámica se produzca la flexión de las guías, que provoca una falta de precisión en el corte a ejecutar.

En consecuencia en todos los documentos citados las características técnicas no 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. Por tanto la invención es nueva (Art. 6.1 LP11/86) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/86).