

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional

WO 2023/084134 A1

(43) Fecha de publicación internacional
19 de mayo de 2023 (19.05.2023)

WIPO | PCT

(51) Clasificación internacional de patentes:

B28D 1/24 (2006.01) B28D 1/22 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2021/070819

(22) Fecha de presentación internacional:

12 de noviembre de 2021 (12.11.2021)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(71) Solicitante: GERMANS BOADA, S.A. [ES/ES]; Polígono Industrial Can Roses, Avda. Olimpiades, s/n., 08191 RUBI (Barcelona) (ES).

(72) Inventores: QUESADA BARBERO, Juan Antonio; Polígono Industrial Can Roses, Avda. Olimpiades, s/n., 08191 RUBI (Barcelona) (ES). MARTÍNEZ GALINDO, David; Polígono Industrial Can Roses, Avda. Olimpiades, s/n., 08191 RUBI (Barcelona) (ES).

(74) Mandatario: CARBONELL CALLICÓ, Josep; Passeig de Gracia 103, 7ª planta, 08008 BARCELONA (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,

BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- con reivindicaciones modificadas (Art. 19(1))

(54) Title: CUTTING DEVICE FOR MANUAL CERAMIC CUTTERS

(54) Título: DISPOSITIVO DE CORTE PARA MÁQUINAS MANUALES CORTADORAS DE CERÁMICA

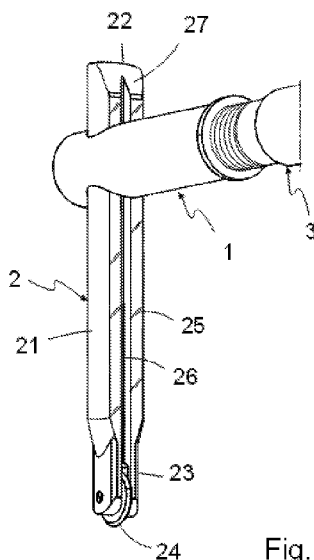


Fig. 2

(57) Abstract: Disclosed is a cutting device for manual ceramic cutters, which comprises a support (1) provided with a vertical hole (11) for mounting a cutting tool (2), and a horizontal hole (12) in which are mounted a handle (3) and a rod (4) for attaching the cutting tool (2). The cutting tool (2) comprises a bar (21) that has at a first end (22) an inclined ramp (27) that facilitates the initial mounting thereof in the support (1), moving the rod (4) backwards and compressing a spring (5) for pushing the rod (4). The front face of the bar (21) comprises a longitudinal groove (26), and the rod (4) comprises a front appendage (42) accommodated in the longitudinal groove (26), immobilising the cutting tool in the support when pressed by the handle (3).

(57) Resumen: Dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica. Comprende un soporte (1) provisto de un orificio vertical (11) de montaje de un útil de corte (2) y un orificio horizontal (12) en el que se encuentran montados un mango (3) y un vástago (4) de fijación del útil de corte (2). El útil de corte (2) comprende una barra (21) que presenta en un primer extremo (22) una rampa inclinada (27) que facilita su montaje inicial en el soporte (1) provocando el retroceso del vástago (4) y la compresión de un muelle (5) de empuje de dicho vástago (4). La barra (21) comprende en su cara frontal una ranura longitudinal (26) y el vástago (4) un apéndice frontal (42) que se aloja en dicha ranura longitudinal (26), inmovilizando el útil de corte en el soporte cuando es presionado por el mango (3).



WO 2023/084134 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica.

5 **Sector de la técnica.**

La presente invención es aplicable en el sector de las máquinas manuales para el corte de piezas de cerámica, tipo baldosas, azulejos y similares.

10 **Estado de la técnica anterior.**

Actualmente son conocidas las máquinas manuales para el corte de piezas de cerámica, que comprenden una base para el apoyo de la pieza a cortar; y unas guías longitudinales sobre las que se encuentra montado un carro desplazable longitudinalmente y en el que, a su vez,
15 se encuentra montado un dispositivo de corte con posibilidad de giro respecto a un eje horizontal, perpendicular a dichas guías.

Dicho dispositivo comprende un soporte provisto de un orificio vertical para el montaje de un útil de corte y un orificio horizontal roscado en el que se encuentra montado un mango de
20 fijación del útil de corte y de accionamiento del mismo, tanto en el movimiento de giro como de desplazamiento longitudinal.

El útil de corte comprende una barra provista de un primer extremo que se introduce en el orificio vertical del soporte y de un segundo extremo en el que se encuentra montada una
25 rueda de corte para el marcado de una línea de rotura en las piezas de cerámica a cortar.

La barra de los útiles de corte, de sección generalmente circular, comprende una cara frontal plana, y al menos una ranura longitudinal, lateral o posterior, que recibe en su interior un respectivo apéndice definido en el orificio vertical del soporte cuando se monta el útil de corte
30 en el soporte.

En la patente ES 2 365 909 T3 del mismo titular de la presente invención se describe y representa un dispositivo de corte del tipo mencionado anteriormente y en el que la barra del útil de corte comprende una cara frontal plana, dos ranuras longitudinales sus laterales
35 opuestos y una ranura longitudinal su cara posterior.

Se ha constatado por parte del solicitante que estos dispositivos de corte presentan algunos inconvenientes relacionados con el montaje del útil de corte en el soporte y con la inmovilización de dicho útil de corte en la posición de montaje.

- 5 Uno de estos inconvenientes, que afecta a la fiabilidad del corte y al funcionamiento de la máquina cortadora, es la posibilidad de montaje y fijación de útiles de corte de baja calidad o que no se ajustan convenientemente al orificio de montaje definido en el soporte del dispositivo de corte.
- 10 Otro inconveniente es que durante su montaje el útil de corte se debe colocar a una altura adecuada para que al bajar el mango, que actúa de palanca, la rueda de corte contacte con la pieza de cerámica a cortar. Durante dicho montaje el usuario debe sujetar el útil de corte con una mano y rotar el mango con la otra mano para que se monte a rosca en el orificio horizontal del soporte y presione con su extremo anterior la cara frontal plana de la barra del
15 útil de corte.

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica, que impida el montaje en la máquina de útiles de corte que no presenten unas características específicas para este dispositivo de corte, que
20 facilite el centrado, la variación en altura y la fijación del útil de corte respecto al soporte.

Explicación de la invención.

El dispositivo de corte para máquinas cortadoras de cerámica objeto de esta invención
25 presenta unas características técnicas que proporcionan una serie de ventajas respecto al estado de la técnica; concretamente:

- Impide el montaje en el dispositivo de corte de otros útiles de corte existentes, de los que se desconoce su dureza, fiabilidad y duración, y que no presentan unas características
30 específicas para su montaje en dicho dispositivo de corte.
- No es preciso sujetar el útil de corte con la mano mientras se realiza la rotación del mango para fijarlo en la posición deseada.

Este dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica, es del tipo descrito en el preámbulo de la reivindicación principal y que comprende un soporte provisto de un orificio vertical en el que se encuentra alojado un útil de corte, y un orificio horizontal con al menos un tramo posterior roscado en el que se encuentra montado un mango con posibilidad
5 de desplazamiento; comprendiendo dicho útil de corte una barra provista de: un primer extremo alojado de forma pasante en el orificio vertical del soporte, un segundo extremo portador de una rueda de corte para el marcado de una línea de rotura en las piezas de cerámica a cortar, y una cara frontal enfrentada a dicho orificio horizontal del soporte.

10 De acuerdo con la invención, para conseguir los objetivos propuestos, la barra del útil de corte comprende en dicha cara frontal una ranura longitudinal, y el dispositivo comprende un vástago montado en el orificio horizontal del soporte con posibilidad de desplazamiento longitudinal; disponiendo dicho vástago en su extremo anterior de un apéndice frontal situado en el interior del orificio vertical del soporte y que se aloja en la ranura longitudinal del útil de
15 corte, inmovilizando el vástago al útil de corte cuando dicho vástago es desplazado por el mango hacia una posición anterior de bloqueo del útil de corte.

Dado que el apéndice frontal del vástago sobresale del orificio horizontal y se encuentra dispuesto en el interior del orificio vertical, dicho apéndice frontal impide el montaje en el
20 soporte de útiles de corte que no dispongan de una ranura longitudinal adecuada para impedir su interferencia con el apéndice frontal cuando la barra del útil de corte se introduce en el orificio vertical del soporte.

Ventajosamente, de acuerdo con la invención, la barra del útil de corte comprende en su
25 primer extremo una rampa inclinada hacia su cara frontal y que facilita su introducción en el orificio vertical del soporte.

Cuando se introduce el primer extremo de la barra del útil de corte en el orificio vertical del soporte y el vástago se encuentra posibilitado de desplazamiento longitudinal y en una
30 posición adelantada que incluso sobrepasa el plano del fondo de la ranura longitudinal del útil de corte, la rampa inclinada de dicho útil de corte actúa contra el apéndice frontal provocando su retroceso hasta que dicho apéndice frontal se aloja en la ranura longitudinal del útil de corte. De este modo la rampa inclinada facilita el montaje del primer extremo de la barra del útil de corte en el orificio vertical del soporte.

Según una realización de la invención, el dispositivo comprende un muelle que actúa contra el vástago y lo desplaza hacia la posición anterior de bloqueo del útil de corte. Dicho muelle se encuentra montado entre un tope intermedio del vástago y un tope anular de posición regulable, montado a rosca en el tramo posterior roscado del soporte.

5

La ventaja técnica que proporciona este muelle es que una vez montado el útil de corte en el orificio vertical del soporte, garantiza que el vástago ejerza una cierta presión frontal contra la barra del útil de corte, de modo que no es necesario sujetar manualmente el útil de corte con la mano durante el tiempo que transcurre desde que se realiza dicho montaje y se acciona el mango para que actúe contra el vástago y lo fije en la posición de bloqueo del útil de corte.

10

Esta característica también facilita el cambio de posición en altura del útil de corte, ya que el útil de corte se mantiene sometido a una cierta presión por la acción del muelle contra el vástago, evitando un movimiento vertical incontrolado del útil de corte.

15

Según la invención el mencionado muelle se encuentra montado entre un tope intermedio del vástago y un tope anular, de posición regulable, montado en el tramo posterior roscado del soporte. Disponiendo el tope anular en una posición más avanzada o menos avanzada se varía la longitud del muelle, consiguientemente la fuerza de empuje transmitida por dicho muelle al vástago y la presión ejercida por el vástago contra la barra del útil de corte.

20

El orificio horizontal del soporte comprende un tope anterior, enfrenteado al tope intermedio del vástago, y cuyo contacto determina la posición extrema de avance del vástago respecto al soporte.

25

En un ejemplo de realización el apéndice frontal del vástago y la ranura longitudinal del útil de corte, presentan unas superficies verticales que convergen respectivamente hacia el extremo anterior del apéndice frontal y hacia el fondo de la ranura longitudinal, con la misma inclinación lateral, de forma que en la posición de acoplamiento garantizan un perfecto centrado y alineado de la rueda de corte con la dirección de avance del dispositivo de corte en la cortadora de cerámica.

30

-Preferiblemente el apéndice frontal del vástago y la ranura longitudinal del útil de corte, presentan una sección triangular, o trapezoidal isósceles.

35

Breve descripción del contenido de los dibujos.

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:

- La figura 1 muestra una máquina manual cortadora de cerámica, portadora del dispositivo de corte objeto de la invención.

- La figura 2 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de corte de la invención en la que se ha eliminado el eje de giro del soporte respecto al carro de desplazamiento longitudinal sobre las guías de la máquina cortadora.

- La figura 3 muestra una vista en alzado del dispositivo de corte, seccionado verticalmente, durante el montaje inicial del útil de corte en el orificio vertical del soporte, con el mango en una posición posterior de liberación del útil de corte, y en la que el útil de corte actúa con la rampa de su primer extremo contra el apéndice frontal del vástago para provocar su retroceso y permitir el montaje del útil de corte en el soporte.

- La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del vástago.

- La figura 5 muestra una vista análoga a la figura 3, con el útil de corte montado en el soporte y el mango en la posición posterior de liberación de dicho útil de corte.

- La figura 6 muestra una vista análoga a la figura 5, una vez desplazado el mango hacia una posición anterior de bloqueo del útil de corte, en la que presiona el vástago contra dicho útil de corte.

- La figura 7 muestra una vista en planta de una variante de realización del dispositivo de la invención con el vástago y el mango en la misma posición de la figura 6, en la que la barra del útil de corte y el orificio vertical comprenden adicional y respectivamente unos canales longitudinales, laterales y posterior, y unos apéndices radiales alojados en dichos canales longitudinales.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

En la figura 1 se ha representado el dispositivo de corte de la invención montado por medio de un eje horizontal (E) de giro sobre un carro (C) desplazable a lo largo de unas guías longitudinales (G) de una máquina cortadora manual de cerámica.

En la figura 2 se ha representado el dispositivo de corte de la invención aislado y sin el eje horizontal (E) de giro para simplificar el dibujo y en el que se pueden observar el soporte (1) el útil de corte (2) montado en el soporte (1) y una porción anterior del mango (3) de fijación y accionamiento del útil de corte.

El útil de corte (2) comprende una barra (21) provista de: un primer extremo (22), un segundo extremo (23) portador de una rueda de corte (24) para el marcado de una línea de rotura en las piezas de cerámica y una cara frontal (25). El útil de corte (2) comprende en la cara frontal (25) una ranura longitudinal (26) y en el primer extremo de la barra (21) una rampa (27) inclinada hacia la cara frontal (25).

En la figura 3 el soporte (1) comprende un orificio vertical (11) para el montaje del útil de corte (2), y un orificio horizontal (12) con un tramo posterior roscado (13) para el montaje a rosca del tope anular (6) y del extremo anterior del mango (3); encontrándose montados por delante del tope anular (6) el vástago (4) y el muelle (5) de empuje del vástago (4).

Como se muestra en la figura 4 el vástago (4) comprende: un extremo posterior (41) enfrenteado al mango (3); un apéndice frontal (42), un tope intermedio (43) y unos planos laterales (44).

Volviendo a la figura 3, el muelle (5) actúa con los extremos opuestos contra a el tope anular (6) y contra el tope intermedio (43) del vástago (4) desplazándolo hacia una posición anterior. En dicha posición anterior el tope intermedio (43) del vástago contacta contra un tope anterior (14) del orificio horizontal (12), y el apéndice frontal (42) se sitúa en la posición más avanzada dentro del orificio vertical (11) de montaje del útil de corte (2).

Como se muestra en la figura 3, al introducir el primer extremo (22) de la barra del útil de corte (2) en el orificio vertical (11) del soporte (1), dicha barra (21) actúa con la rampa (27) contra el apéndice frontal (42) del vástago (4) provocando su retroceso, lo que permite introducir y

desplazar verticalmente la barra (21) en el orificio vertical (11), alojándose dicho apéndice frontal (42) en la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2) tal como se muestra en la figura 5.

5 En esta posición, el vástago (4) ejerce una presión contra la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2), debido al empuje del muelle (5), aunque el mango se encuentra en una posición posterior, distanciado del vástago (4). Esta presión es suficiente para evitar que el útil de corte (2) se caiga por propio peso, permitiendo sin embargo que el útil de corte (2) se pueda desplazar manualmente en dirección vertical para colocarlo a la altura deseada.

10

Una vez posicionado el útil de corte (2) a la altura elegida basta con enroscar el mango (3) en el tramo posterior roscado (13) del soporte (1) para que dicho mango presione el vástago (4) contra el útil de corte (2), bloqueándolo en la posición elegida, tal como se muestra en la figura 6.

15

Para impedir su giro en el interior del soporte (1), el vástago (4) dispone de unos planos laterales (44) enfrentados y paralelos a otros planos laterales (15), referenciados en la figura 7 y definidos en un orificio que comunica el orificio horizontal (12) con el orificio vertical (11) del soporte y a través del cual accede dicho vástago (4) al interior del orificio vertical (11) para
20 actuar con su apéndice frontal (42) contra la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2).

En el ejemplo mostrado, tanto el apéndice frontal (42) del vástago (4) como la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2) presentan unas superficies verticales paralelas y que convergen hacia el extremo anterior del apéndice frontal (42) del vástago (4) y hacia el fondo
25 de la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2), y que presentan las mismas inclinaciones. En el ejemplo mostrado, el apéndice frontal (42) del vástago y la ranura longitudinal (26) de la cara frontal de la barra del útil de corte, presentan una sección triangular.

En la realización mostrada en la figura 7, la barra (21) comprende adicionalmente en las caras
30 laterales y posterior unos canales longitudinales (28) para la recepción de unos apéndices radiales (16) definidos en el orificio vertical (11) del soporte (1) y que colaboran con la ranura longitudinal (26) y con el apéndice frontal (42) del vástago (4) en el centrado y alineación del útil de corte (2).

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 reivindicán a continuación.

10

15

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica, comprendiendo dicho dispositivo un soporte (1) provisto de un orificio vertical (11) en el que se encuentra alojado un útil de corte (2), y un orificio horizontal (12) con al menos un tramo posterior roscado (13) en el que se encuentra montado un mango (3) con posibilidad de desplazamiento; comprendiendo dicho útil de corte una barra (21) provista de: un primer extremo (22) alojado de forma pasante en el orificio vertical (11) del soporte (1), un segundo extremo (23) portador de una rueda de corte (24) para el marcado de una línea de rotura en las piezas de cerámica a cortar y una cara frontal (25) enfrentada al orificio horizontal (12) del soporte (1); **caracterizado** por que la barra del útil de corte comprende en dicha cara frontal (25) una ranura longitudinal (26) y por que el dispositivo comprende un vástago (4) montado en el orificio horizontal (12) del soporte (1) con posibilidad de desplazamiento longitudinal y que dispone en su extremo anterior de un apéndice frontal (42) situado en el interior del orificio vertical (11) del soporte y que se aloja en la ranura longitudinal (26) del útil corte (2), inmovilizando dicho útil de corte cuando dicho vástago (4) es desplazado por el mango (3) hacia una posición anterior de bloqueo del útil de corte.
2. Dispositivo de corte, según la reivindicación 1 **caracterizado** por que la barra (21) del útil de corte comprende en su primer extremo (22) una rampa (27), inclinada hacia su cara frontal (25), que actúa contra el apéndice frontal (24) del vástago durante la introducción del primer extremo (22) del útil de corte (2) en el orificio vertical (11) del soporte y provoca su retroceso hasta que dicho apéndice frontal (42) se aloja en la ranura longitudinal (26) del útil de corte.
- 3.- Dispositivo de corte, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que comprende un muelle (5) que actúa contra el vástago (4) y lo desplaza hacia la posición anterior de bloqueo del útil de corte (2).
- 4.- Dispositivo de corte, según la reivindicación 3, **caracterizado** por que el muelle (5) se encuentra montado entre un tope intermedio (43) del vástago (4) y un tope anular (6), de posición regulable, montado a rosca en el tramo posterior roscado (13) del soporte (1).

5. Dispositivo, según cualquier reivindicación anterior, **caracterizado** por que el soporte (1) comprende en un tope anterior (14) enfrentado al tope intermedio (43) del vástago, y cuyo contacto determina la posición extrema de avance del vástago (4) respecto al soporte (1).

5 6. Dispositivo, según cualquier reivindicación anterior; **caracterizado** por que el apéndice frontal (42) del vástago (4) y la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2), presentan unas paredes verticales convergentes, con las mismas inclinaciones.

7. Dispositivo, según la reivindicación 6, **caracterizado** por que el apéndice frontal (42) del vástago y la ranura longitudinal (26) de la cara frontal (25) de la barra (21) del útil de corte, presentan una sección triangular o trapezoidal isósceles.

10

REIVINDICACIONES MODIFICADAS
recibidas por la oficina Internacional el 19 Enero 2023 (19.01.2023)

1. Dispositivo de corte para máquinas manuales cortadoras de cerámica, comprendiendo dicho dispositivo un soporte (1) provisto de un orificio vertical (11) en el que se encuentra alojado un útil de corte (2), y un orificio horizontal (12) con al menos un tramo posterior roscado (13) en el que se encuentra montado un mango (3) con posibilidad de desplazamiento; comprendiendo dicho útil de corte una barra (21) provista de: un primer extremo (22) alojado de forma pasante en el orificio vertical (11) del soporte (1), un segundo extremo (23) portador de una rueda de corte (24) para el marcado de una línea de rotura en las piezas de cerámica a cortar y una cara frontal (25) enfrentada al orificio horizontal (12) del soporte (1); **caracterizado** por que la barra del útil de corte comprende en dicha cara frontal (25) una ranura longitudinal (26) y por que el dispositivo comprende además: un vástago (4) montado en el orificio horizontal (12) del soporte (1) con posibilidad de desplazamiento longitudinal y que dispone en su extremo anterior de un apéndice frontal (42) situado en el interior del orificio vertical (11) del soporte y que se aloja en la ranura longitudinal (26) del útil corte (2), inmovilizando dicho útil de corte cuando dicho vástago (4) es desplazado por el mango (3) hacia una posición anterior de bloqueo del útil de corte; y un muelle (5) que actúa contra el vástago (4) y lo desplaza hacia la posición anterior de bloqueo del útil de corte (2).
2. Dispositivo de corte, según la reivindicación 1 **caracterizado** por que la barra (21) del útil de corte comprende en su primer extremo (22) una rampa (27), inclinada hacia su cara frontal (25), que actúa contra el apéndice frontal (24) del vástago durante la introducción del primer extremo (22) del útil de corte (2) en el orificio vertical (11) del soporte y provoca su retroceso hasta que dicho apéndice frontal (42) se aloja en la ranura longitudinal (26) del útil de corte.
- 3.- Dispositivo de corte, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el muelle (5) se encuentra montado entre un tope intermedio (43) del vástago (4) y un tope anular (6), de posición regulable, montado a rosca en el tramo posterior roscado (13) del soporte (1).
4. Dispositivo, según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado** por que el soporte (1) comprende en un tope anterior (14) enfrentado al tope intermedio (43) del vástago, y cuyo contacto determina la posición extrema de avance del vástago (4) respecto al soporte (1).

5. Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4; **caracterizado** por que el apéndice frontal (42) del vástago (4) y la ranura longitudinal (26) del útil de corte (2), presentan unas paredes verticales convergentes, con las mismas inclinaciones.
6. Dispositivo, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el apéndice frontal (42) del vástago y la ranura longitudinal (26) de la cara frontal (25) de la barra (21) del útil de corte, presentan una sección triangular o trapecial isósceles.

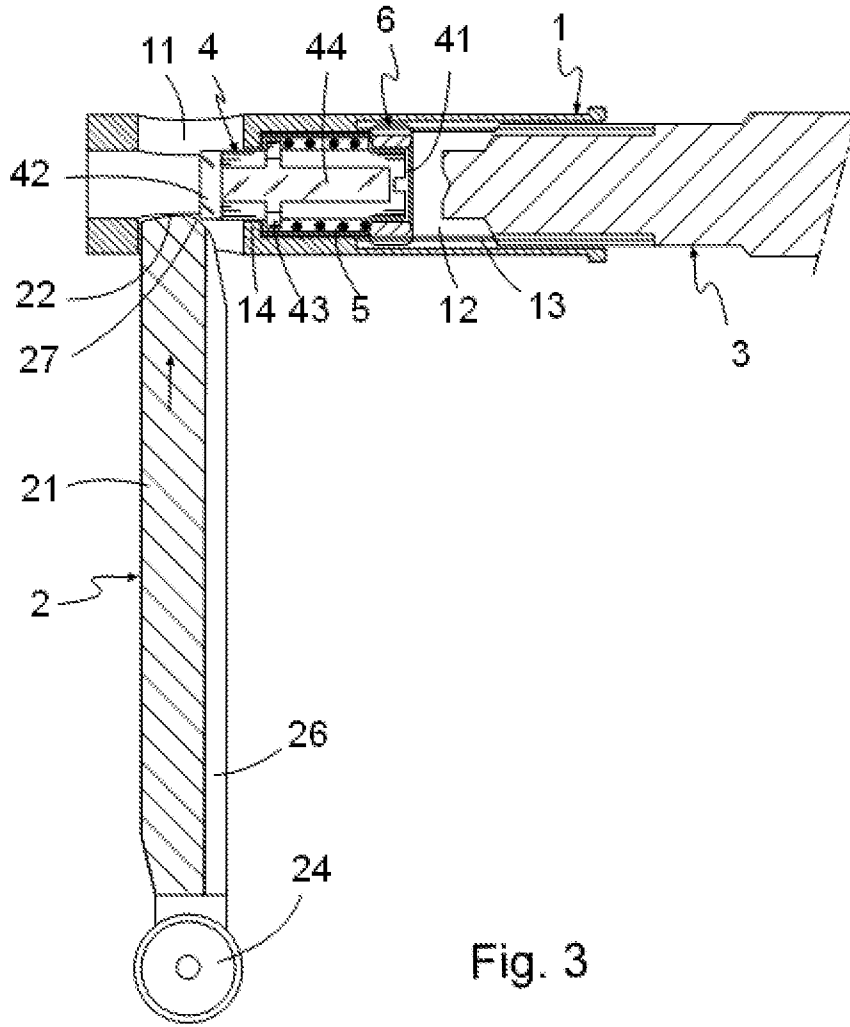


Fig. 3

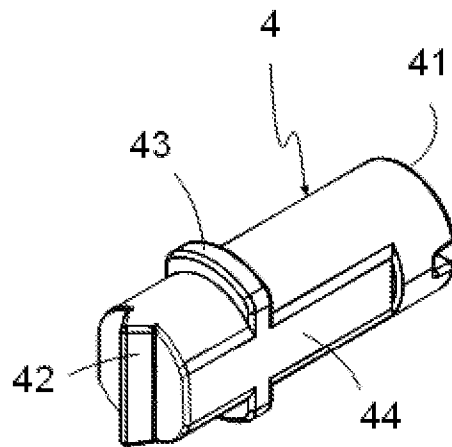


Fig. 4

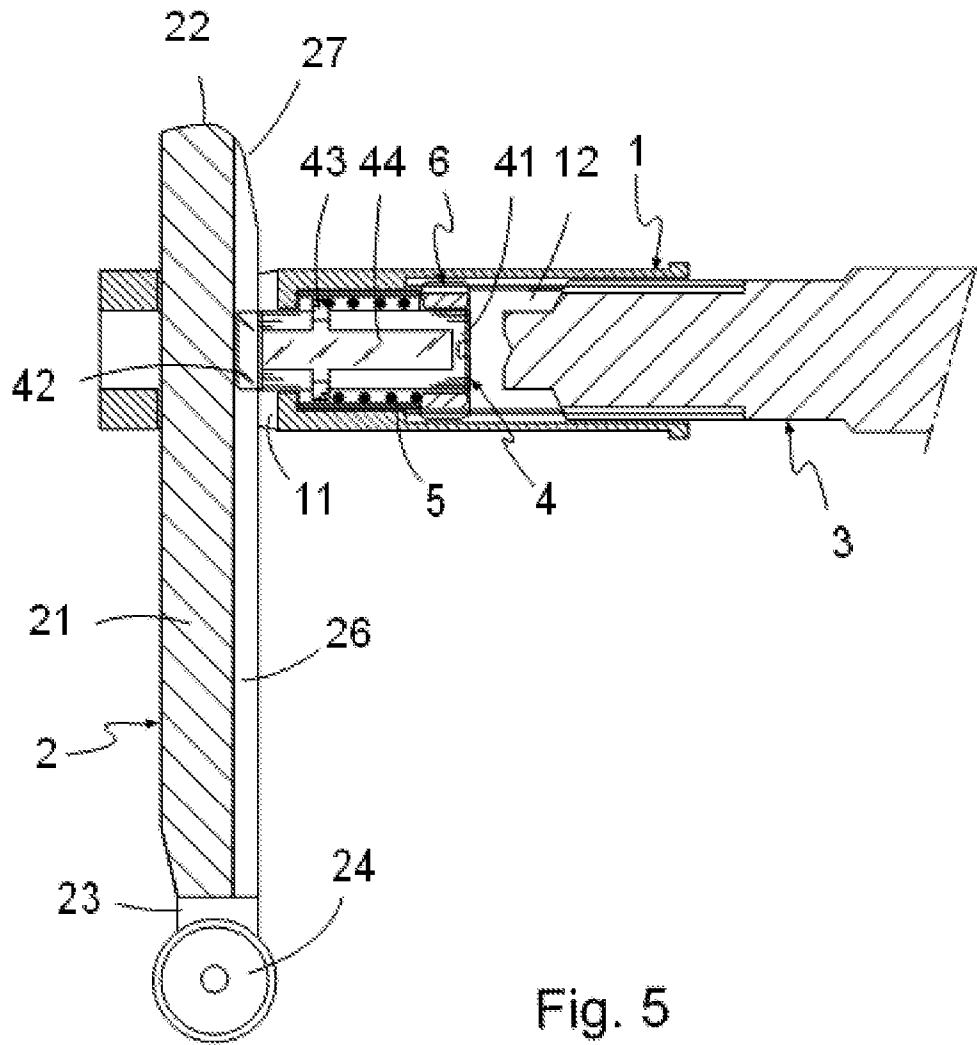
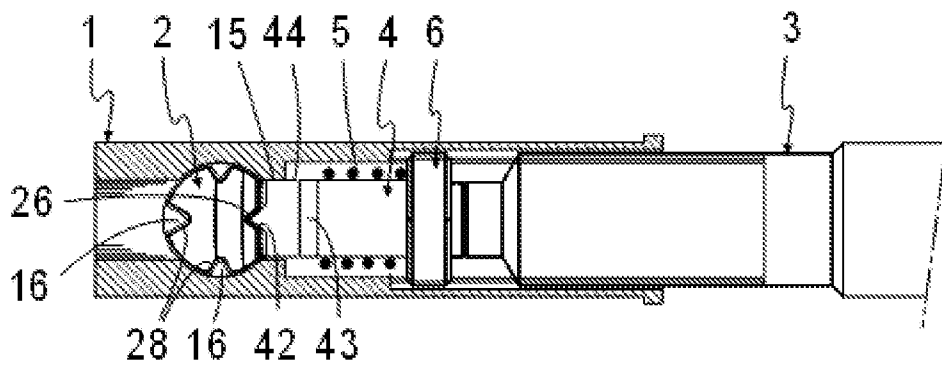
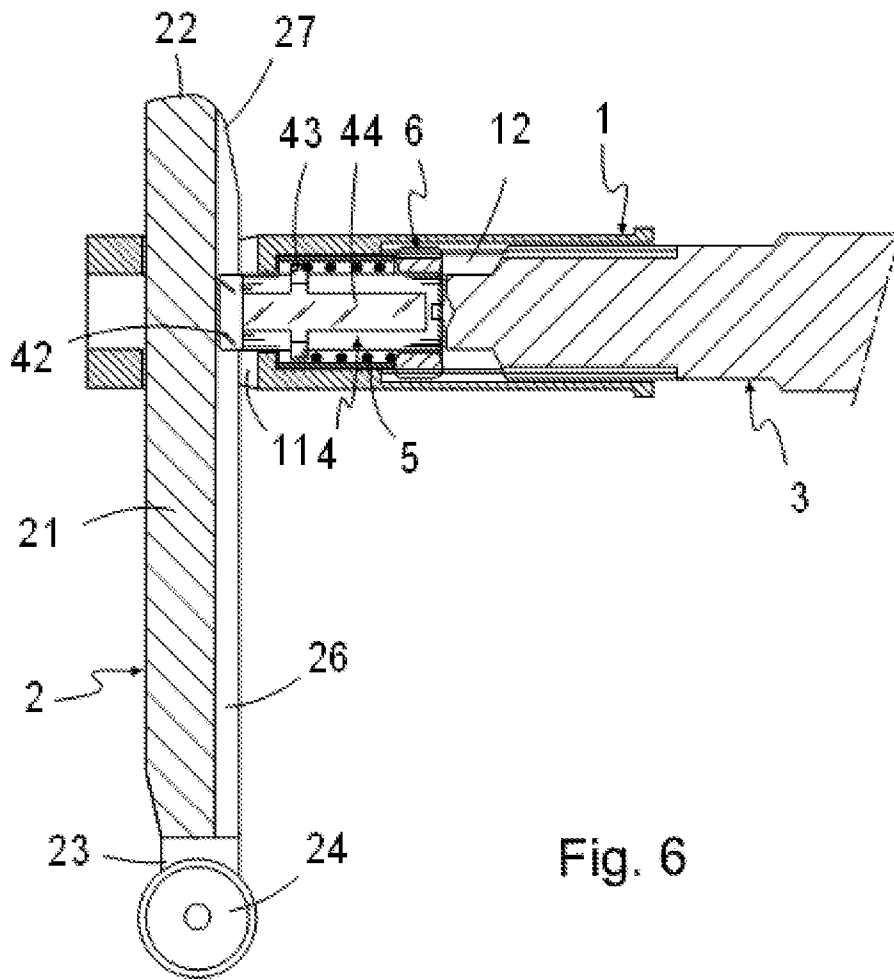


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2021/070819

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B28D, B28B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPIAP, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	ES 1047002U U (BOADA GERMANS SA) 16/02/2001, abstract; description; column 3, line 19 - column 4, line 39; figures.	1,2, 5-7 3, 4
X A	US 2018297237 A1 (GUARDIA LEONARDO) 18/10/2018, abstract; description; párrafos0061 - 0087; figures.	1, 2, 5-7 3, 4
X A	US 2014238376 A1 (COURTEMANCHE THOMAS ET AL.) 28/08/2014, abstract; description; párrafos0021 - 0047; figures 3 - 9.	1, 2, 5-7 3, 4
A	TW 201404741 A (MITSUBOSHI DIAMOND IND CO LTD) 01/02/2014, description; figures.	2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
04/08/2022

Date of mailing of the international search report
(08/08/2022)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
L. Mena Carrión

Telephone No. 91 3495444

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2021/070819

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES1047002U U	16.02.2001	ES2365909T T3	13.10.2011
		PT1306178E E	02.08.2011
		DK1306178T T3	22.08.2011
		AT508851T T	15.05.2011
		US2003047056 A1	13.03.2003
		US7013785 B2	21.03.2006
		TW577793B B	01.03.2004
		PL353958 A1	15.12.2003
		PL197234B B1	31.03.2008
		MA25687 A1	01.04.2003
		HU0202751 A2	28.12.2002
		HU226438 B1	29.12.2008
		ES1047002Y Y	16.07.2001
		WO0211962 A1	14.02.2002
		EP1306178 A1	02.05.2003
		EP1306178 B1	11.05.2011
		EA200200304 A1	31.10.2002
		EA003968 B1	25.12.2003
		CZ20021112 A3	11.09.2002
		CZ294588 B6	16.02.2005
		CN1386088 A	18.12.2002
		CN1222398C C	12.10.2005
		CA2386123 A1	14.02.2002
		CA2386123 C	16.06.2009
BR0107065 A	11.06.2002		
BR0107065 B1	21.08.2012		
AU8406401 A	18.02.2002		
US2018297237 A1	18.10.2018	MX2017017129 A	09.11.2018
		CL2017003317 A1	20.04.2018
		CO2018000669 A2	19.04.2018
		BR102015015363 A8	27.02.2018 05.03.2018
		PE20180440 A1	02.05.2018
		EP3313635 A1	29.12.2016
US2014238376 A1	28.08.2014	WO2016207738 A1	13.09.2016
		BR102014003357 A2	27.08.2014
TW201404741 A	01.02.2014	CA2840412 A1	08.01.2014
			13.02.2015
		KR20140002484 A	20.01.2014
		KR101493597B B1	20.04.2016
		JP2014008713 A	15.01.2014
		JP5906148B B2	
		CN103507167 A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070819

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B28D1/24 (2006.01)

B28D1/22 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2021/070819

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
B28D, B28B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, WPIAP, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X A	ES 1047002U U (BOADA GERMANS SA) 16/02/2001, resumen; descripción; columna 3, línea 19 - columna 4, línea 39; figuras.	1,2, 5-7 3, 4
X A	US 2018297237 A1 (GUARDIA LEONARDO) 18/10/2018, resumen; descripción; párrafos0061 - 0087; figuras.	1, 2, 5-7 3, 4
X A	US 2014238376 A1 (COURTEMANCHE THOMAS ET AL.) 28/08/2014, resumen; descripción; párrafos0021 - 0047; figuras 3 - 9.	1, 2, 5-7 3, 4
A	TW 201404741 A (MITSUBOSHI DIAMOND IND CO LTD) 01/02/2014, descripción; figuras.	2

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
04/08/2022

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
8 de agosto de 2022 (08/08/2022)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
L. Mena Carrión
Nº de teléfono 91 3495444

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2021/070819

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES1047002U U	16.02.2001	ES2365909T T3	13.10.2011
		PT1306178E E	02.08.2011
		DK1306178T T3	22.08.2011
		AT508851T T	15.05.2011
		US2003047056 A1	13.03.2003
		US7013785 B2	21.03.2006
		TW577793B B	01.03.2004
		PL353958 A1	15.12.2003
		PL197234B B1	31.03.2008
		MA25687 A1	01.04.2003
		HU0202751 A2	28.12.2002
		HU226438 B1	29.12.2008
		ES1047002Y Y	16.07.2001
		WO0211962 A1	14.02.2002
		EP1306178 A1	02.05.2003
		EP1306178 B1	11.05.2011
		EA200200304 A1	31.10.2002
		EA003968 B1	25.12.2003
		CZ20021112 A3	11.09.2002
		CZ294588 B6	16.02.2005
		CN1386088 A	18.12.2002
		CN1222398C C	12.10.2005
		CA2386123 A1	14.02.2002
		CA2386123 C	16.06.2009
BR0107065 A	11.06.2002		
BR0107065 B1	21.08.2012		
AU8406401 A	18.02.2002		
-----	-----	-----	-----
US2018297237 A1	18.10.2018	MX2017017129 A	09.11.2018
		CL2017003317 A1	20.04.2018
		CO2018000669 A2	19.04.2018
		BR102015015363 A8	27.02.2018
		PE20180440 A1	05.03.2018
		EP3313635 A1	02.05.2018
-----	-----	-----	-----
US2014238376 A1	28.08.2014	WO2016207738 A1	13.09.2016
		BR102014003357 A2	27.08.2014
-----	-----	-----	-----
TW201404741 A	01.02.2014	CA2840412 A1	08.01.2014
		-----	13.02.2015
		KR20140002484 A	20.01.2014
		KR101493597B B1	20.04.2016
		JP2014008713 A	15.01.2014
-----	-----	-----	-----
-----	-----	JP5906148B B2	-----
-----	-----	CN103507167 A	-----

CLASIFICACIONES DE INVENCION

B28D1/24 (2006.01)

B28D1/22 (2006.01)