

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 785 724**

(51) Int. Cl.:

B26D 1/02 (2006.01)
B28D 1/22 (2006.01)
B26D 3/08 (2006.01)
C03B 37/16 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2018 E 18170230 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 3403781**

(54) Título: **Aparato de marcado y rebanado**

(30) Prioridad:

01.05.2017 US 201715582810

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.10.2020

(73) Titular/es:

**GUNNTECH MANUFACTURING, INC. (100.0%)
3390 W. Hayden Avenue
Hayden, ID 83835, US**

(72) Inventor/es:

**GUNN, DALEN E. y
BRAND, NATHANIEL P.**

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 785 724 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

Aparato de marcado y rebanado

Campo de la descripción

El aparato descrito se refiere a herramientas operadas manualmente y, más particularmente, a herramientas que se utilizan para acciones de marcado y rebanado, y especialmente para su uso con piezas de trabajo hechas de láminas o tablones de papel, madera, plástico, metal, cerámica, vidrio y materiales similares.

Antecedentes

Los dispositivos de corte de material de lámina son conocidos en la técnica. Uno de estos dispositivos se describe en el documento Keeton, 3.213.736 para cortar esteras. El último dispositivo de corte de estera emplea una barra de unión alargada que está soportada por brazos ubicados en los extremos. Los brazos a su vez están montados de forma pivotante en una tabla de trabajo para levantar la barra de unión con sus elementos de corte y colocar una estera debajo de la superficie de trabajo. Los elementos de corte se deslizan a lo largo de un riel ubicado en la barra de unión y están dispuestos en lados opuestos de la barra de unión para proporcionar respectivamente un corte recto o biselado. Otro aparato de corte de material de lámina se describe en el documento Matthew, 3.774.495. En esta patente, se muestra una disposición de corte en forma de llave para proporcionar superficies de guía, una de las cuales soporta un bloque de corte. El bloque de corte está montado para delimitar esta superficie de guía. El material que se va a cortar se apoya contra una placa de tope que lleva una escala y una escala se mueve junto con el bloque de corte en sí. En Broides, patente de EE.UU. Nº 3.779.119, se describe un aparato de corte de estera en el que un elemento de corte está montado en un riel de guía. Otras patentes de interés de EE.UU. que describen varios dispositivos para cortar material en láminas son Wensink, 2.696.867; Melchor, 2.531.149 en conexión con un dispositivo para cortar baldosas; y Katz, 3.576.148 que describe un dispositivo para formar una estera de tira. Finalmente, el documento FR 2891762 describe un cortador de azulejos, que comprende una placa base para alojar un azulejo, cuya placa base se extiende en la dirección horizontal en la posición de uso del cortador de azulejos, y una corredera que puede moverse en dirección horizontal a lo largo de una guía sobre la placa base, sobre la cual se desliza un soporte del elemento de corte, en particular, un soporte de la rueda de corte, articulado, cuyo soporte del elemento de corte lleva un elemento de corte, en particular una rueda de corte, en la que el soporte del elemento de corte se soporta por medio de un tope cuando la corredera se mueve a lo largo de la guía en una dirección de corte, por lo que se aplica fuerza al elemento de corte hacia abajo en la dirección vertical para producir una muesca en el azulejo. Para desarrollar aún más el cortador de azulejos de una manera que sea ventajosa de usar, el soporte del elemento de corte se articula en el portaobjetos de tal manera que el soporte del elemento de corte se deslice o ruede a través del azulejo sustancialmente sin aplicación de fuerza vertical cuando el portaobjetos es movido en una dirección opuesta a la dirección de corte. La técnica anterior no enseña un aparato operado manualmente para marcar longitudinalmente y rebanar materiales de longitud arbitraria. Además, la técnica anterior no proporciona un medio para enganchar rápidamente los mecanismos de guiado y de marcación/corte cuando se coloca cerca de la pieza de trabajo que se está cortando. Finalmente, la técnica anterior no describe un sistema de guía que sea ajustable para que coincida con el ancho de una pieza de trabajo seleccionada y para mantener la pieza de trabajo en una verdadera dirección de corte lineal.

Compendio

Se utiliza un aparato portátil, manual, operado manualmente, para marcar y rebanar una pieza de trabajo, por ejemplo: materiales de lámina o tablón semi-rígidos, fibrosos y/o elásticos. El aparato tiene un mango, un par de rieles fijados al mango, un carro de cuchillas que se desliza a lo largo de los rieles hasta la posición de corte deseada. Las guías opuestas de la pieza de trabajo tienen guías para soportar la pieza de trabajo. Una de las guías de la pieza de trabajo está unida a un carro de guía que se desliza a lo largo de los rieles hasta una posición para espaciar las guías de la pieza de trabajo a una anchura de la pieza de trabajo. Un cartucho de cuchillas está montado en el carro de cuchillas y es ajustable verticalmente. Una cuchilla afilada está montada en el cartucho de la cuchilla y sobresale hacia abajo para engancharse a la pieza de trabajo. El grado de compromiso depende de la profundidad deseada de marcado o rebanado en la pieza de trabajo. Los ejemplos de mecanismos de ajuste de la cuchilla que se pueden utilizar incluyen: pares de tornillos-seguidor, aparatos de cremallera y piñón con miembros de pestillo o trinquete, y ejes de pestillo de retención entre otras soluciones bien conocidas. Se utilizan dos pestillos, uno conectado al carro de la cuchilla y el otro al carro de guía. Ambos pestillos se enganchan a uno de los rieles para actuar como un freno que impide el movimiento del carro cuando se activa y permite el movimiento del carro cuando se desengancha. Los ejemplos de pestillos que pueden usarse para esta función incluyen: abrazaderas de acción de leva, pasadores de pestillo de retención, abrazaderas atornilladas y abrazaderas accionadas por resorte, entre otras soluciones bien conocidas. En uso, con los pestillos desenganchados, el carro de la guía se puede mover a lo largo de los rieles para colocar las guías de la pieza de trabajo a una distancia que permita que la pieza de trabajo entre las guías de la pieza de trabajo y, a continuación, el pestillo del carro de guía se enganche para mantener ese espacio. El carro de la cuchilla se mueve a lo largo de los rieles entre las guías de la pieza de trabajo hasta la posición de corte deseada y el pestillo del carro de la cuchilla se engancha a continuación para mantener el carro de la cuchilla en esa ubicación durante las operaciones de marcado y rebanado. Para ajustar la profundidad de corte, la posición del cartucho de la cuchilla se ajusta verticalmente girando una perilla de ajuste de la cuchilla colocada en la parte superior del carro de la cuchilla. Las guías y correderas de la pieza de trabajo restringen la pieza de trabajo para el movimiento de corte lineal al

empujar el aparato a lo largo de la pieza de trabajo. Un objeto del aparato descrito es poder marcar y rebanar o cortar los tipos de piezas de trabajo mencionados anteriormente, así como materiales similares y relacionados. Otro objeto del aparato es proporcionar una herramienta que permita marcar, rebanar y cortar dichos materiales de la pieza de trabajo a lo largo de una trayectoria lineal sin requerir una atención o habilidad indebida por parte de un operador. Un objeto adicional del aparato es proporcionar una herramienta con ajuste rápido de una ubicación y profundidad de corte en una pieza de trabajo. Otro objeto adicional del aparato es proporcionar una herramienta que permita recibir y controlar un amplio intervalo de anchuras de piezas de trabajo. Otro objeto adicional del aparato es proporcionar una herramienta que permita cortar una pieza de trabajo de cualquier longitud sin cambiar la configuración de la herramienta, siempre que el ancho de la pieza de trabajo permanezca constante sobre su longitud. En esta descripción, los términos "un" o "uno" se usan, como es común en los documentos de patente, para incluir uno o más de uno. Además, el término "o" se utiliza para referirse a una "o" no exclusiva, de tal forma que "A o B" incluye "A pero no B", "B pero no A" y "A y B", a menos que se indique lo contrario.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones del aparato descrito se ilustran solo como ejemplos en las figuras de las hojas de dibujo adjuntas en las que el mismo número de referencia se refiere al mismo elemento que puede aparecer en varias hojas de dibujo.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del aparato descrito y reivindicado.

La Figura 2 es una vista en alzado lateral izquierdo de la misma.

La Figura 3 es una vista en planta superior del mismo.

La Figura 4 es una vista en alzado posterior del aparato que muestra la colocación de la pieza de trabajo.

La Figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A de la Figura 3.

La Figura 6 es una vista en alzado en despiece de un conjunto de carro de cuchillas, un soporte de cuchillas y hardware de soporte.

La Figura 7 es una vista en perspectiva en despiece del soporte para cuchillas.

La Figura 8 es una vista en alzado lateral del soporte para cuchillas.

La Figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la Figura 8.

La Figura 10 es una vista inferior del soporte para cuchillas.

Descripción detallada del aparato

Se describe en detalle ahora un aparato de marcado y rebanado, ("aparato 100") como se ve mejor en la Figura 1. El término "marcado" en esta invención se refiere a una acción de corte de manera parcial en una pieza de trabajo 110 (véase la Figura 5). El término "rebanado" en esta invención se refiere a una acción de corte completamente a través de la pieza de trabajo 110 seccionándola así por completo, y es equivalente en esta invención al término "corte". El término "corte" se utiliza en esta descripción para referirse al marcado, el rebanado y el seccionamiento.

En referencia ahora a las figuras de dibujo descritas anteriormente y a qué hojas de dibujo forman parte de esta especificación, debe reconocerse que el aparato 100 se utiliza para cortar piezas de trabajo 110. Como se muestra en la Figura 1, el aparato 100 puede tener un par de rieles separados 2 que se puede fijar a un mango 1 por cualquier medio mecánico en el que los rieles 2 pueden extenderse lejos del mango 1 en una primera dirección definida por la flecha "A." Potencialmente, un solo riel 2 puede usarse o más de dos rieles 2 pueden usarse en realizaciones alternativas, sin embargo, dos rieles 2 se han encontrado que son suficientes y efectivos para cumplir los objetivos del aparato 100. Un carro de guía 6 puede estar enganchado de manera deslizante a rieles 2, como se muestra, de modo que el carro 6 sea capaz de moverse en dirección "A" para posicionarse selectivamente sobre rieles 2. Como se muestra más adelante en la Figura 1, los rieles 2 pueden tener elementos de terminación 3 tales como elementos de hardware comunes, para evitar que el carro de guía 6 se desenganche de los rieles 2. Un carro de cuchillas 8 también se puede enganchar deslizándose a rieles 2 y puede colocarse entre el mango 1 y carro de guía 6 para que también pueda moverse en dirección "A" para posicionarse selectivamente sobre rieles 2 para cortar piezas de trabajo 110 en una ubicación seleccionada. Debe entenderse que más de un carro de cuchillas 8 puede montarse sobre rieles 2 entre el mango 1 y el carro de guía 6 para que también puedan moverse en dirección "A" para posicionarse selectivamente sobre rieles 2 para cortar piezas de trabajo 110 en múltiples ubicaciones seleccionadas simultáneamente. Aunque no se muestra en las figuras del dibujo, los expertos podrán modificar la realización de la Figura 1 para lograr esta realización alternativa. Una corredera en forma de L 5 puede montarse en el mango 1 y una segunda corredera en forma de L 5 puede montarse en el carro de guía 6 como se muestra en la Figura 1. Las correderas 5 pueden montarse respectivamente por hardware común o por otros medios mecánicos. Las correderas 5 se utilizan para soportar y guiar aparatos 100 a lo largo de la pieza de trabajo 110 como se muestra en la Figura 4. Debe reconocerse que la pieza de trabajo 110 se posiciona en correderas 5 entre el carro de guía 6 y el mango 1. Las correderas 5 son extensas en una segunda dirección que se muestra con la flecha "B" en la Figura 1 y es en esta dirección en la que el aparato 100 se

- 5 mueve al cortar la pieza de trabajo 110. La segunda dirección "B" no es paralela a la primera dirección "A" y, preferiblemente, puede ser ortogonal a la misma, pero alternativamente puede formar un ángulo de menos de 90° con respecto a la dirección "A". Debe reconocerse que el mango 1, las correderas 5 y ambos carros de cuchillas 8 y el carro de guía 6 se pueden establecer en un ángulo agudo mutuo en relación con los rieles 2. Aunque no se muestra en las figuras del dibujo, los expertos podrán modificar la realización de la Figura 1 para lograr esta realización alternativa. Como se muestra en la Figura 4, la cuchilla de corte 11 se puede enganchar al carro de cuchillas 8 en una posición para corte en pieza de trabajo 110 (se muestra mejor en la Figura 4) durante el movimiento relativo entre el aparato 100 y la pieza de trabajo 110.
- 10 Como se muestra en las diversas figuras, un primer pestillo 7 se puede asegurar al carro de guía 6 y un segundo pestillo 7 se puede asegurar al carro de cuchillas 8. Como se muestra en la Figura 5 los pestillos 7 se pueden mover, como se muestra con la flecha "C", entre una postura vertical no enganchada y una posición enganchada identificada por la línea de referencia 7A. Cuando está en la posición enganchada, el extremo curvo inferior del pestillo 7 (se muestra en la línea fantasma) entra en contacto con el riel 2 evitando que el carro de cuchillas 8 se mueva a lo largo del riel 2. La misma acción es operativa para el pestillo 7 en el carro de guía 6. Por lo tanto, la flecha "C" muestra el posible movimiento del pestillo 7 entre sus posiciones alternas. Como se muestra, los pestillos 7 pueden ser linealmente extensos con un primer extremo (porción superior) que puede usarse como mango y un segundo extremo curvado (porción inferior) que puede usarse para contacto de fricción o interferencia con el riel 2 cuando el pestillo 7 está en su posición enganchada mostrada por la línea 7A como se ha discutido anteriormente.
- 15 20 El carro de guía 6 se mueve a lo largo de los rieles 2 para que el espacio entre las correderas 5 sea aproximadamente igual al ancho de la pieza de trabajo 110 y, a continuación, está bloqueado en su posición por el pestillo 7. A continuación, el carro de cuchillas 8 se coloca en una ubicación en la pieza de trabajo 110 donde se desea el corte y, a continuación, se engancha el pestillo 7. En el campo, un trabajador puede empujar el mango 1 en dirección "B" moviendo así el aparato 100 a lo largo de la pieza de trabajo 110 para cortarlo o marcarlo. En una fábrica o taller, el aparato 100 se puede fijar en una ubicación fija y la pieza de trabajo 110 puede ser suministrada entonces a través de un aparato 100 continuamente para cortarlo o marcarlo.
- 25 30 Como se muestra en la Figura 5, un soporte para cuchillas 10 puede engancharse dentro del carro de cuchillas 8. Las Figuras 5 y 6 muestran que el soporte para cuchillas 10 se puede fijar al carro de cuchillas 8 por hardware incluyendo tornillos 16 y resortes 17. Las Figuras 5 y 7 muestran que el soporte para cuchillas 10 recibe la cuchilla 11, arandelas 15 y pasador de eje 14. En una realización mostrada por las Figuras 8-10 vemos que el soporte para cuchillas 10 puede tener un bolsillo de cuchilla 10A, un par de canales de ajuste 10B, una ranura de montaje de pasador 10C y un orificio de montaje de pasador 10D. La cuchilla de corte 11 y sus dos arandelas 15 se pueden enganchar dentro del bolsillo de la cuchilla 10A por el pasador de eje 14. Los sujetadores 16 y resortes helicoidales 17 pueden estar enganchados dentro de los canales de ajuste 10B como se muestra en la Figura 5. La Figura 5 ilustra también la posición y la extensión de una perilla de profundidad de corte 9 que se enrosca en el carro de cuchillas 8, como se muestra, en la que un eje roscado de la perilla de profundidad de corte 9 entra en contacto con el soporte para cuchillas 10, en la que la rotación de la perilla de profundidad de corte 9 coloca el soporte para cuchillas 10 y la cuchilla de corte 11 verticalmente.
- 35 40 En la descripción anterior, las realizaciones se describen como una pluralidad de partes individuales, y los métodos como una pluralidad de etapas individuales y esto es solo por el bien de la ilustración. En consecuencia, se contempla la posibilidad de agregar algunas partes o etapas adicionales, algunas partes o etapas pueden cambiarse u omitirse, y el orden de las partes o etapas puede reorganizarse, manteniendo el sentido y la comprensión del aparato y los métodos, si permanece dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) para cortar una pieza de trabajo (110), comprendiendo el aparato (100);
un par de rieles separados (2);
5 un carro de cuchillas (8) enganchado de manera deslizante a dichos carriles (2) entre dicho mango (1) y dicho carro de guía (6); y
una cuchilla de corte (11) enganchada a dicho carro de cuchilla (8) en una posición para el corte en dicha pieza de trabajo (110) durante el movimiento relativo entre dicho aparato (100) y dicha pieza de trabajo (110);
estando el aparato (100) caracterizado por que:
el par de rieles separados (2) se fijan a un mango (1) y se extienden desde allí en una primera dirección (A); y
10 el aparato (100) comprende:
un carro de guía (6) enganchado de manera deslizante a dichos carriles (2); y
un par de correderas (5) que soportan dicha pieza de trabajo (110), una de dichas correderas (5) unida a dicho mango (1) y una segunda de dichas correderas (5) unida a dicho carro de guía (6),
15 dichas correderas (5) se extienden en una segunda dirección (B), dicha segunda dirección (B) no es paralela a dicha primera dirección (A).
2. El aparato de la reivindicación 1 que comprende además un primer pestillo (7) fijado a dicho carro de guía (6) y un segundo pestillo (7) fijado a dicho carro de cuchillas (8), en el que cada uno de dichos pestillos (7) se pueden mover entre una posición enganchada que inhibe el movimiento relativo a dichos rieles (5) y una posición desenganchada que no inhibe el movimiento relativo a dichos rieles (5).
- 20 3. El aparato según la reivindicación 2, en el que cada uno de dichos pestillos (7) es linealmente extenso con un primer extremo distal del mismo funcional como un mango y con un segundo extremo proximal del mismo curvado, permitiendo el contacto por fricción con uno de dichos rieles (2) cuando dicho pestillo (7) está en dicha posición enganchada.
- 25 4. El aparato de la reivindicación 1, en el que un soporte para cuchillas (10) está fijado dentro de dicho carro de cuchillas (8).
5. El aparato según la reivindicación 4, en el que dicho soporte para cuchillas (10) tiene un bolsillo de cuchilla (10A) y un canal de ajuste (10B), dicha cuchilla de corte (11) enganchada dentro de dicho bolsillo de cuchilla (10A) y un sujetador (16) enganchado dentro de dicho canal de ajuste (10B).
- 30 6. El aparato según la reivindicación 5, en el que un resorte helicoidal (17) está enganchado a dicho sujetador (16).
7. El aparato según la reivindicación 6, en el que una perilla de profundidad de corte (9) se engancha a dicho carro de cuchilla (8), en contacto con dicho soporte de cuchilla (10), en el que la rotación de dicha perilla de profundidad de corte (9) ajusta una posición vertical de dicha cuchilla de corte (11).
- 35 8. El aparato según la reivindicación 4, en el que dicho soporte para cuchillas (10) tiene un bolsillo de cuchilla (10A) y canales de ajuste opuestos (10B), dicha cuchilla de corte (11) enganchada dentro de dicho bolsillo de cuchilla (10A) y un sujetador (16) enganchado dentro de cada uno de dichos canales de ajuste (10B).
9. Un método para cortar una pieza de trabajo (110) con un aparato (100), en el que dicho aparato (100) tiene un par de rieles separados (2) fijados a un mango (1) y que se extienden desde allí en una primera dirección (A), un carro de guía (6) enganchado de manera deslizante a dichos rieles (2), un carro de cuchilla (8) enganchado de forma deslizante a dichos rieles (2) entre dicho mango (1) y dicho carro de guía (6), un par de correderas (5) para soportar dicha pieza de trabajo (110), una de dichas correderas (5) unida a dicho mango y una segunda de dichas correderas (5) unida a dicho carro de guía (6), dichas correderas (5) se extienden en una segunda dirección (B), dicha segunda dirección (B) no es paralela a dicha primera dirección (A); y una cuchilla de corte (11) enganchada a dicho carro de cuchilla (8) en una posición para el corte en dicha pieza de trabajo (110) durante el movimiento relativo entre dicho aparato (100) y dicha pieza de trabajo (110), comprendiendo el método:
40 el movimiento de dicho carro de guía (6) sobre dichos rieles (2) en dicha primera dirección (A), colocando de ese modo dichas correderas (5) separadas por un ancho de dicha pieza de trabajo (110);
el movimiento de dicho carro de cuchilla (8) sobre dichos rieles (2) en dicha primera dirección (A), colocando de ese modo dicha cuchilla de corte (11) en una posición para el corte de dicha pieza de trabajo (110);

- el ajuste de dicha cuchilla de corte (11) con respecto a dicha pieza de trabajo (110) para una profundidad de corte deseada en dicha pieza de trabajo (110);
- el posicionamiento de dicha pieza de trabajo (110) sobre dichas correderas (5); y
- la producción de movimiento relativo entre dicho aparato (100) y dicha pieza de trabajo (110) en dicha segunda dirección (B), cortando de ese modo dicha pieza de trabajo (110).

5

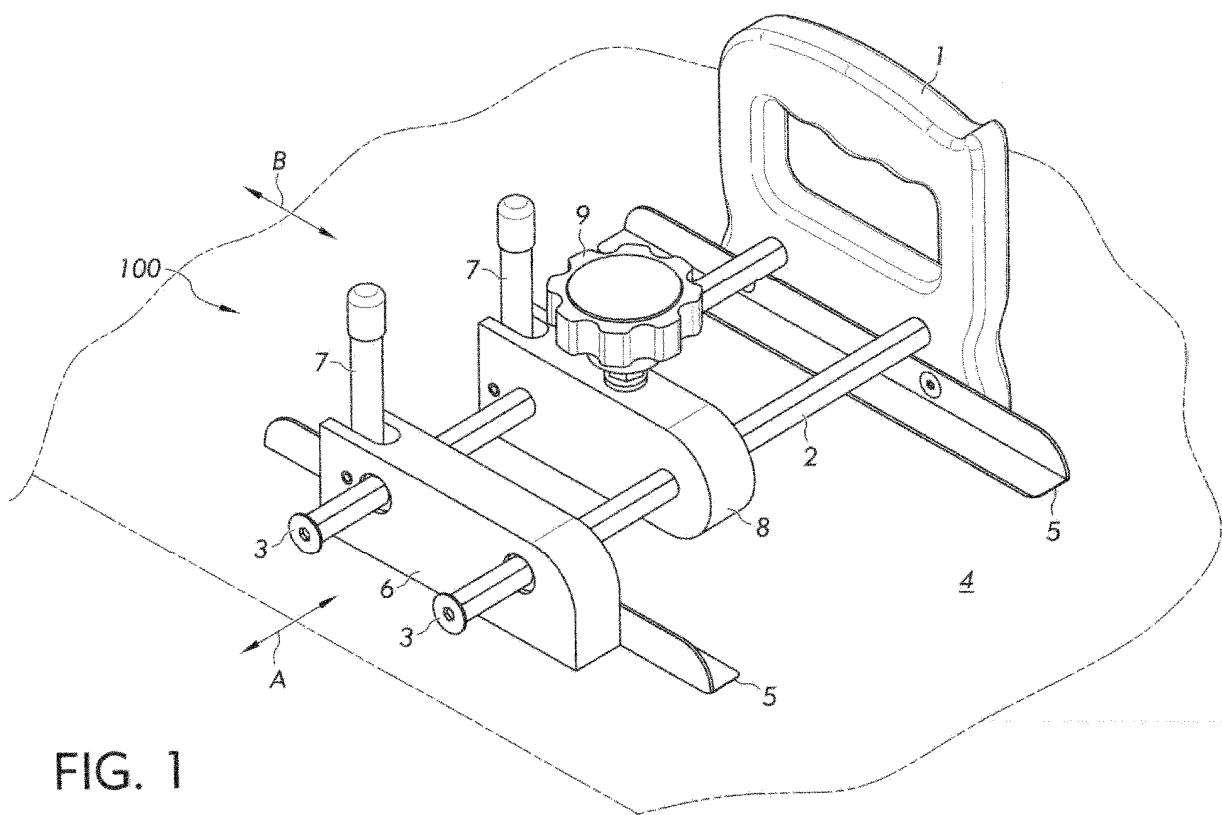
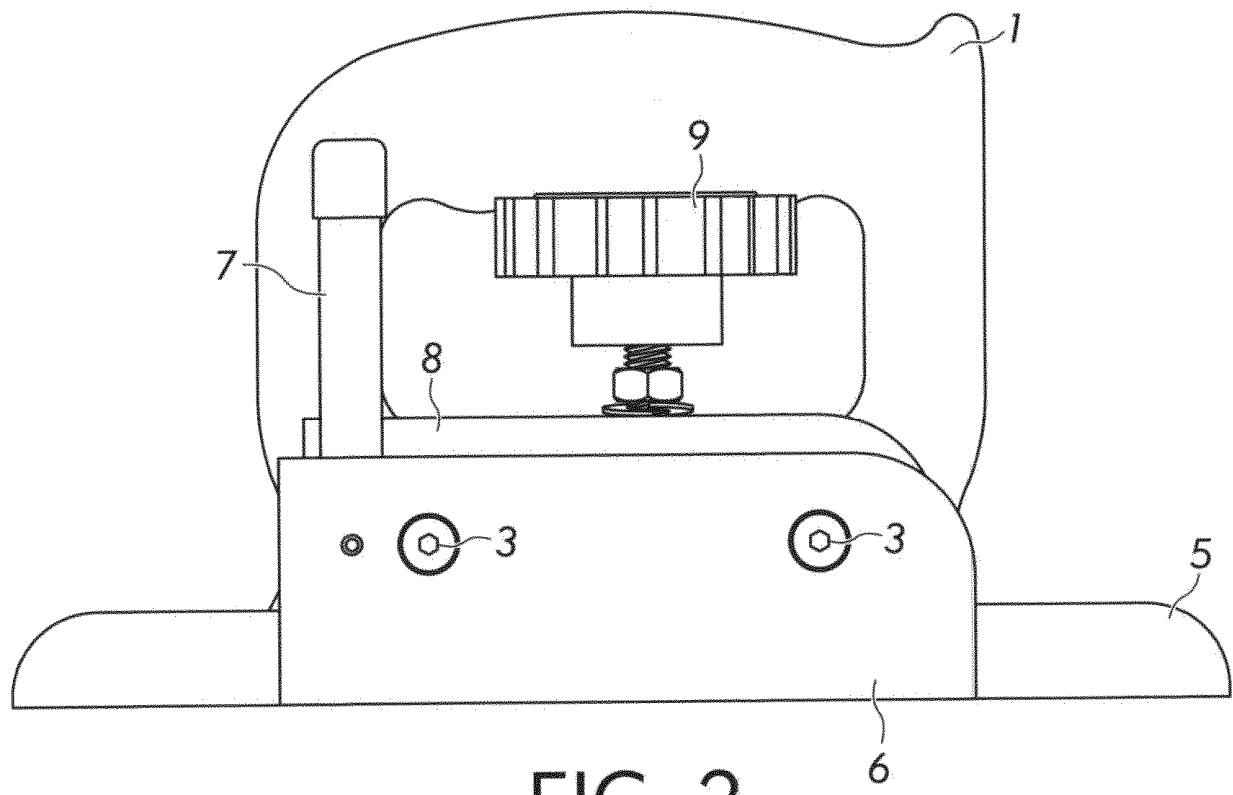


FIG. 1



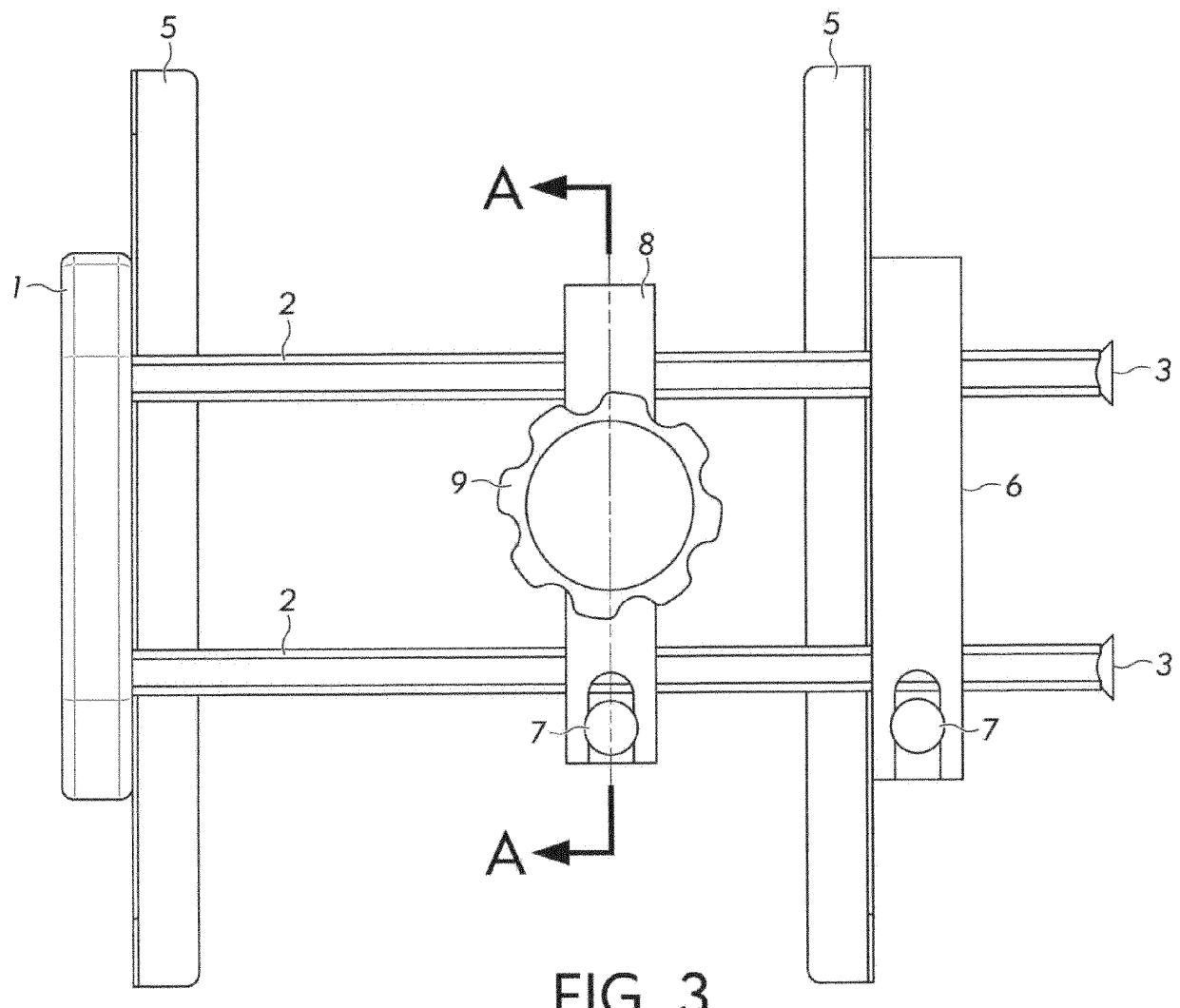


FIG. 3

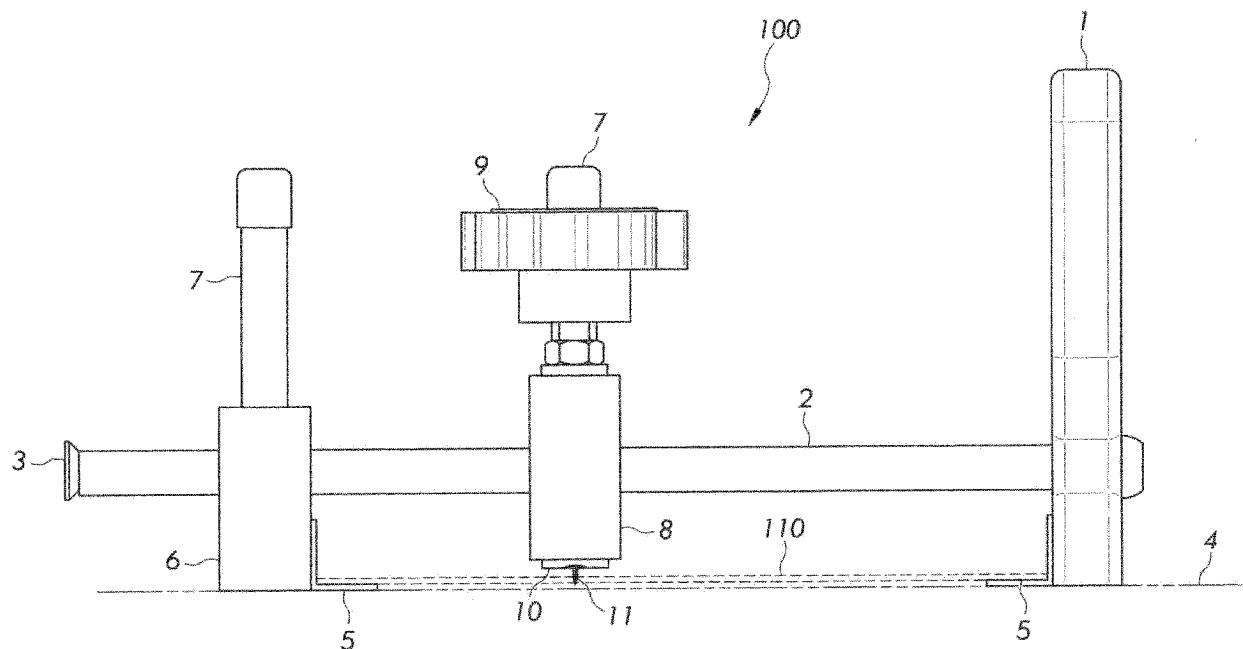


FIG. 4

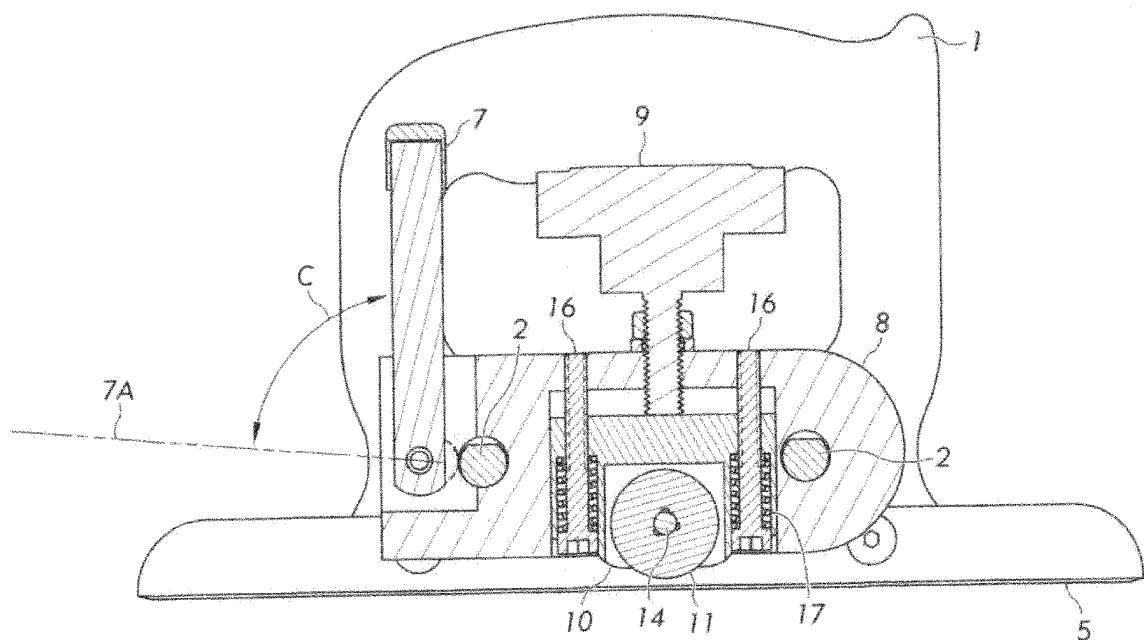


FIG. 5

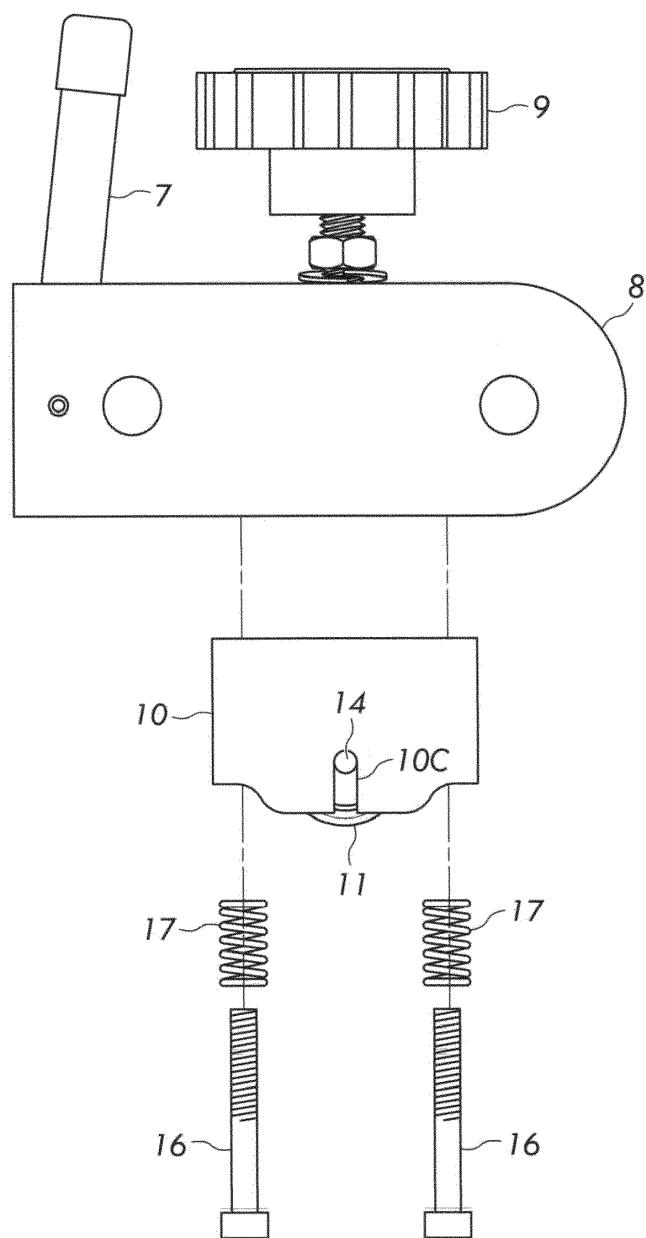


FIG. 6

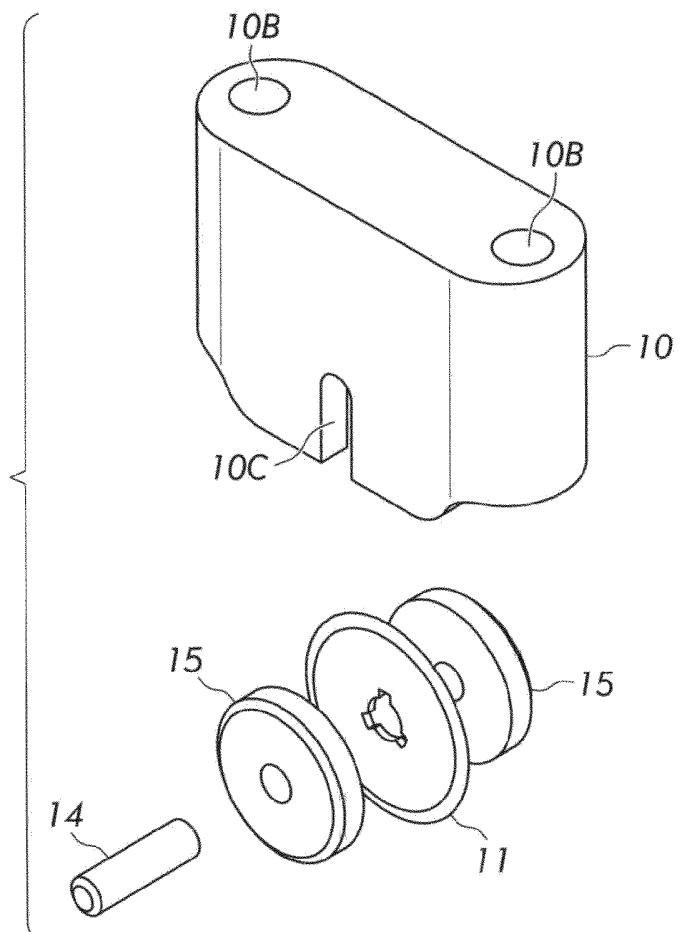


FIG. 7

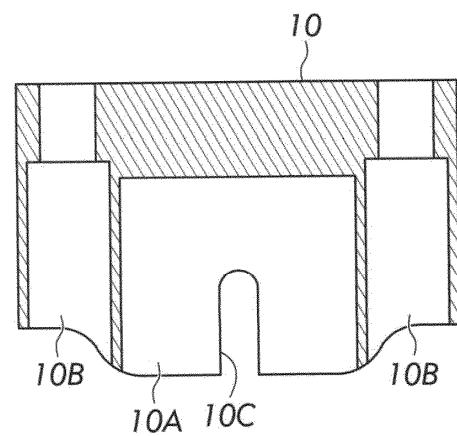
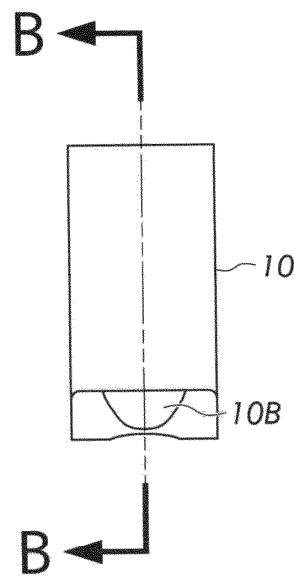


FIG. 9

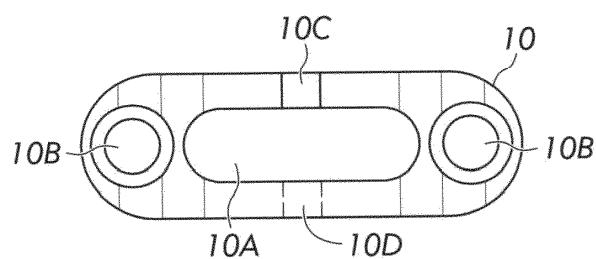


FIG. 10