



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 883 855**

⑮ Int. Cl.:
B24B 3/54
(2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2018 PCT/FR2018/050178**

⑦ Fecha y número de publicación internacional: **09.08.2018 WO18142046**

⑨ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2018 E 18707074 (3)**

⑩ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.05.2021 EP 3576907**

④ Título: **Dispositivo de afilado**

⑩ Prioridad:
02.02.2017 FR 1750890

⑤ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.12.2021

⑬ Titular/es:
**SOGEST (100.0%)
4 rue de la Tannerie
57130 Ars sur Moselle, FR**

⑭ Inventor/es:
GORNAY, JEAN LUC

⑮ Agente/Representante:
SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 883 855 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

Dispositivo de afilado

5 La presente invención se refiere al campo de los dispositivos para afilar cuchillas, en particular cuchillos.

De manera conocida, existen muchas máquinas que permiten afilar cuchillas, como se describe, por ejemplo, en el documento WO2007148878A1. Estas máquinas generalmente tienen un sistema de rueda de esmeril con una tira abrasiva rotativa o una piedra redonda rotativa abrasiva, que gira y con la que se pone en contacto una de las caras de la cuchilla a afilar.

10 En la práctica, el operador aplica de manera alterna una de las dos caras de la cuchilla a afilar contra la tira abrasiva o la piedra redonda para realizar la operación de afilado.

15 Estos sistemas tienen el inconveniente de requerir voltear la cuchilla para afilar una cara después de la otra, lo que requiere que el operador tenga cierta destreza y cierta experiencia para mantener la cuchilla en el ángulo correcto y obtener el perfil de afilado deseado.

20 Para solucionar este problema, se han construido máquinas de afilar que tienen dos tiras abrasivas o piedras redondas que se cruzan. Con estos sistemas de abrasión bilateral, la cuchilla se coloca entre las dos tiras o las dos piedras permitiendo el afilado simultáneo en cada una de sus caras opuestas.

25 Sin embargo, estos sistemas tienen el inconveniente de requerir una agilidad particular del operador para obtener un ángulo de cuchilla adecuado correspondiente al uso que desea hacer de la misma.

Para solucionar este problema, se usan sistemas de guía de cuchillas que permiten calzar y sujetar la cuchilla durante la operación de afilado, y que se colocan aguas arriba de las tiras o piedras de abrasión bilateral.

30 Sin embargo, las máquinas de afilar que se conocen de la técnica anterior no son del todo satisfactorias.

35 De hecho, la duración del afilado para los usuarios es larga; es de alrededor de 1 a 3 minutos. Además, la precisión del ángulo de afilado tiene un riesgo de error con relación al ángulo inicial, que puede estar entre el 10 y el 25 %, que todavía es demasiado alto para los usuarios de las cuchillas que se van a afilar.

40 Debería encontrarse una solución alternativa a los dispositivos de afilado de cuchillas existentes, que no presenten los inconvenientes antes mencionados y que permitan un afilado fácil, rápido de realizar y con una calidad y una precisión de ángulo de corte superior a la que se obtiene mediante dichos dispositivos existentes.

45 La presente invención tiene como objetivo compensar los inconvenientes del estado de la técnica, proponiendo un dispositivo para afilar una cuchilla de herramienta de corte, de tipo cuchillo o similar.

De esta manera, dicho dispositivo comprende al menos dos discos flexibles que tienen cada uno una cara interior abrasiva, caras abrasivas que se orientan hacia un lado, que se montan girando en una misma dirección y a la misma velocidad alrededor de un mismo eje; medios de presión, que se disponen hacia fuera y que sujetan dichos discos a lo largo de una cuerda no diametral; y medios dentro de dichos discos que se apoyan sobre las caras interiores de los discos, en sus partes delimitadas por la cuerda y por las que no pasa el eje, la elección del posicionamiento de dichos medios internos con relación a dichos medios de presión define el ángulo de afilado.

50 Además, de acuerdo con otras características de la invención:

los medios de presión consisten en una alineación de bolas portadoras;

55 dichos medios de presión consisten de dos imanes de polaridades opuestas que se colocan opuestos entre sí y que se asocian a medios deslizantes que se disponen en contacto con los discos flexibles;

dicha cara interior abrasiva consta de un disco abrasivo que se une y sujeta de manera reversible sobre el disco flexible;

60 el disco abrasivo se fija al disco flexible mediante un sistema de sujeción de tipo gancho de terciopelo;

dichos medios internos que se apoyan sobre las caras interiores de los discos consisten de un espaciador de bolas que se destina a rodar sobre la periferia de la parte delimitada por la cuerda y por la que no pasa el eje de cada uno de los discos flexibles.

65 De manera ventajosa también de acuerdo con la invención, dicho dispositivo se proporciona en su parte superior con una guía de cuchilla desmontable escalonada, apta para colocarse entre las dos partes delimitadas por la cuerda y

por las que no pasa el eje de dichos dos discos flexibles.

Otras características y ventajas de la invención surgirán de la siguiente descripción detallada de modalidades no limitantes de la invención, en referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 5 la Figura 1 muestra esquemáticamente una vista en sección de perfil del dispositivo de afilado de la invención,
- 10 la Figura 2 muestra esquemáticamente una vista frontal de la cara exterior de los discos flexibles,
- 15 las Figuras 3A y 3B muestran esquemáticamente una vista de la cara interior de los discos flexibles en presencia y en ausencia de medios adhesivos que soportan los medios abrasivos.
- 20 La presente invención se refiere a un dispositivo de afilado 1 para una cuchilla 2.
- 25 La cuchilla 2 en cuestión es del tipo de cuchillo o similar, por ejemplo, un cuchillo de cocina o un bisturí quirúrgico.
- 30 El dispositivo 1 de la invención comprende dos discos flexibles 3 como se muestra en la Figura 1.
- 35 Ventajosamente, los discos flexibles 3 se hacen de un material tal como plástico, cartón, acero flexible o similar.
- 40 De acuerdo con la invención, cada disco flexible 3 tiene una cara interior 3a y una cara exterior 3b como se muestra en las Figuras 3A y 3B.
- 45 La cara interior 3a es abrasiva y sirve para afilar dicha cuchilla 2.
- 50 De acuerdo con una modalidad preferida de la invención, la cara interior 3a consta de, por ejemplo, un disco abrasivo 7 que se une y sujetá de manera reversible sobre dicho disco flexible 3.
- 55 Preferentemente, dicho disco abrasivo 7 tiene un tamaño de partícula de entre 8 y 5000 nm.
- 60 Preferentemente, dicho disco abrasivo 7, también flexible, se fija al disco flexible 3 mediante un sistema de sujeción de tipo gancho de terciopelo.
- 65 No obstante, es posible cualquier otro medio de sujeción reversible que se conoce de la técnica anterior, tal como un adhesivo de doble cara, un sistema de lengüeta, un pulsador o un sistema magnetizado.
- 70 Como se muestra en la Figura 1, los dos discos flexibles 3 están uno al lado del otro y se montan de manera que sus caras abrasivas se orientan una hacia la otra.
- 75 De acuerdo con la invención, dichos discos flexibles 3 se montan para que giren alrededor de un mismo eje 4.
- 80 De acuerdo con una primera modalidad, los dos discos flexibles 3 se montan fijos sobre un mismo eje 4 que se hace girar mediante un motor.
- 85 De acuerdo con una segunda modalidad, no mostrada, cada uno de los discos flexibles 3 se monta en el extremo de un eje que se hace girar mediante un motor, los dos ejes que son coaxiales, y se accionan en la misma dirección y a la misma velocidad mediante un solo mecanismo de motor o mediante varios mecanismos de motor sincronizados.
- 90 De esta manera, independientemente de la modalidad que se considere, durante el funcionamiento del dispositivo 1 de acuerdo con la invención, cuando se activan los mecanismos de motor, los discos flexibles 3 giran juntos, en la misma dirección y a la misma velocidad mientras tienen sus caras interiores abrasivas una al lado de la otra.
- 95 De acuerdo con la invención, dicho dispositivo de afilado también comprende medios de presión 5 que se disponen hacia fuera, es decir, cooperando directamente con la cara exterior 3b de dichos discos flexibles 3.
- 100 Dichos medios de presión 5 son lineales y agarran dichos al menos dos discos flexibles 3 entre ellos a lo largo de una cuerda no diametral de dichos discos flexibles 3 como se muestra en la Figura 2.
- 105 En otras palabras, los medios de presión lineales 5 definen una cuerda en dicho disco flexible 3, dicha cuerda que no pasa por el eje 4.
- 110 De acuerdo con una modalidad privilegiada visible en las Figuras 1 y 2, dichos medios de presión 5 consisten en una alineación de bolas portadoras 51.
- 115 Durante el funcionamiento del dispositivo 1, cuando dichos discos flexibles 3 pueden girar, las bolas portadoras 51 garantizan el pinzamiento de los dos discos 3 a lo largo de una línea, realizando su posible rotación una función

antifricción.

De acuerdo con otra modalidad, no mostrada, los medios de presión 5 consisten de dos imanes de polaridades opuestas que se colocan opuestos entre sí y se asocian con medios de deslizamiento que se disponen en contacto con los discos flexibles 3.

De acuerdo con otra modalidad más, no mostrada, los medios de presión 5 consisten de dos barras individuales en forma de media luna que se hacen de cerámica o acero, por ejemplo.

10 De acuerdo con una modalidad adicional, no mostrada, los medios de presión 5 consisten de un sistema de presión de aire.

15 El dispositivo de afilado 1 de acuerdo con la invención también comprende medios internos 6 que se apoyan sobre las caras interiores 3a de los discos flexibles 3. Dichos medios internos 6 de dichos discos 3 actúan apoyándose en la parte 30 de los discos 3 delimitada por la cuerda y por la que no pasa el eje 4 como se muestra en las Figuras 1 y 3A.

20 En otras palabras, dichos medios internos 6, al apoyarse sobre las caras interiores 3a de dichos discos 3, generan una separación de dichos discos 3 que se encuentran uno al lado del otro. La elección del posicionamiento de los apoyos en los discos por los medios internos 6 con relación a los medios de presión 5 define un ángulo de afilado α como se muestra en la Figura 1.

25 En el espacio que se delimita por la separación de los dos discos 3, se introduce la cuchilla 2 para posicionarla entre los dos discos flexibles giratorios 3; el ángulo α es el que se elige en función de las características de la cuchilla 2, que durante la operación de afilado permitirá afilar esta cuchilla 2.

30 De acuerdo con una modalidad particular, dichos medios internos 6 que se apoyan sobre las caras interiores 3a de los discos 3 consisten de un espaciador de bolas que se destina a rodar sobre la periferia de la parte delimitada por la cuerda y por la que no pasa el eje de cada uno de los discos flexibles 3, como se muestra en las Figuras 3A y 3B.

35 En esta modalidad, durante la operación de afilado, durante la rotación de los discos flexibles 3, las bolas del espaciador rodarán contra las caras interiores 3a de dichos dos discos 3 que están uno al lado del otro para mantenerlos separados para dejar un paso para la inserción de la cuchilla 2 a afilar, dicho paso que corresponde al ángulo de afilado.

40 Ventajosamente, para facilitar la inserción de la cuchilla 2 en el ángulo de afilado, el dispositivo 1 se proporciona en su parte superior con una guía de cuchilla desmontable 8, preferentemente en forma de escalera como se muestra en la Figura 1.

45 Dicha guía de cuchilla 8 se puede colocar entre las dos partes 3a de cada uno de los dos discos flexibles 3. En otras palabras, dicha guía de cuchilla 8 se coloca en el ángulo de afilado como se muestra en la Figura 1.

50 De acuerdo con una modalidad particular, dicho dispositivo 1 de acuerdo con la invención incluye dos pares de discos flexibles 3 cada uno que se conecta a un eje 4 que se acciona en rotación por un mismo motor, por lo que es posible afilar dos cuchillas con el mismo dispositivo y al mismo tiempo.

55 La presente invención tiene la ventaja de facilitar el afilado de la cuchilla que se deseé afilar en un ángulo preciso. Más específicamente, el uso del dispositivo 1 de acuerdo con la invención permite:

50 aumentar la precisión del ángulo de afilado, cuyo riesgo de error de ángulo es como máximo de entre 0,1 y 0,2 %,

55 aumentar la velocidad de afilado, el afilado es rápido, aproximadamente de 15 a 20 segundos frente a 2 a 3 minutos con los dispositivos de la técnica anterior;

55 aumentar la longevidad de la retención del afilado de las cuchillas afiladas;

60 tener un ángulo igual y equivalente en ambas caras de la cuchilla afilada.

65 La otra ventaja del dispositivo 1 de la invención consiste en su facilidad de uso, que no requiere una especial diligencia por parte del operador para colocar la cuchilla dentro del ángulo de afilado del dispositivo 1. El ángulo de afilado se crea mediante la colocación de los medios de presión 5 con relación a los medios internos 6, las dos caras de la cuchilla 2 a afilar se afilan simultáneamente y al mismo tiempo, lo que da como resultado una mejor calidad de afilado y precisión de ángulo que la que se obtiene con los dispositivos del estado de la técnica.

65 Las cuchillas 2 que se obtienen mediante el uso del dispositivo 1 tienen, por lo tanto, una calidad de corte y una longevidad superiores en comparación con las que se obtienen en la técnica anterior, incluso si la operación de afilado la realiza un usuario que no es un experto entrenado.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para afilar una cuchilla de corte (2), de tipo cuchillo o similar, que comprende al menos dos discos flexibles (3) cada uno con una cara interior abrasiva (3a), uno al lado del otro con sus caras abrasivas (3a) orientadas una hacia la otra, que se montan girando en un mismo sentido y a la misma velocidad alrededor de un mismo eje (4), caracterizado porque dicho dispositivo de afilado (1) comprende: medios de presión (5), que se disponen hacia fuera y que sujetan dichos discos flexibles (3) a lo largo de una cuerda no diametral,
5 medios (6) dentro de dichos discos que ejercen una presión de apoyo sobre las caras interiores (3a) de los discos (3), en sus porciones delimitadas por la cuerda y por las que no pasa el eje (4), la elección del posicionamiento de dichos medios internos (6) con relación a dichos medios de presión (5) que define el ángulo de afilado (α).
- 10 2. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de presión (5) consisten en medios de presión que consisten en una alineación de bolas portadoras (51).
- 15 3. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de presión (5) consisten de dos imanes de polaridades opuestas que se colocan opuestos entre sí y se asocian con medios deslizantes que se disponen en contacto con los discos flexibles (3).
- 20 4. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de presión (5) consisten de una barra de cerámica o acero, con forma de media luna.
- 25 5. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicha cara interior abrasiva (3a) consiste de un disco abrasivo (7) que se aplica contra el disco flexible (3) y se fija de manera reversible al mismo.
- 30 6. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque el disco abrasivo (7) se integra con el disco flexible (3) a través de un sistema de sujeción de tipo gancho de terciopelo.
- 35 7. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios internos (6) que ejercen una presión de apoyo sobre las caras interiores (3a) de los discos (3) consisten de un espaciador de bolas que se destina a rodar sobre la periferia de la porción delimitada por la cuerda y por la que no pasa el eje (4) de cada uno de los discos flexibles (3).
- 40 8. El dispositivo de afilado (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se proporciona en su porción superior con una guía de cuchilla escalonada desmontable (8), que puede colocarse entre las dos porciones delimitadas por la cuerda y por las que no pasa el eje (4) de dichos dos discos flexibles (3).

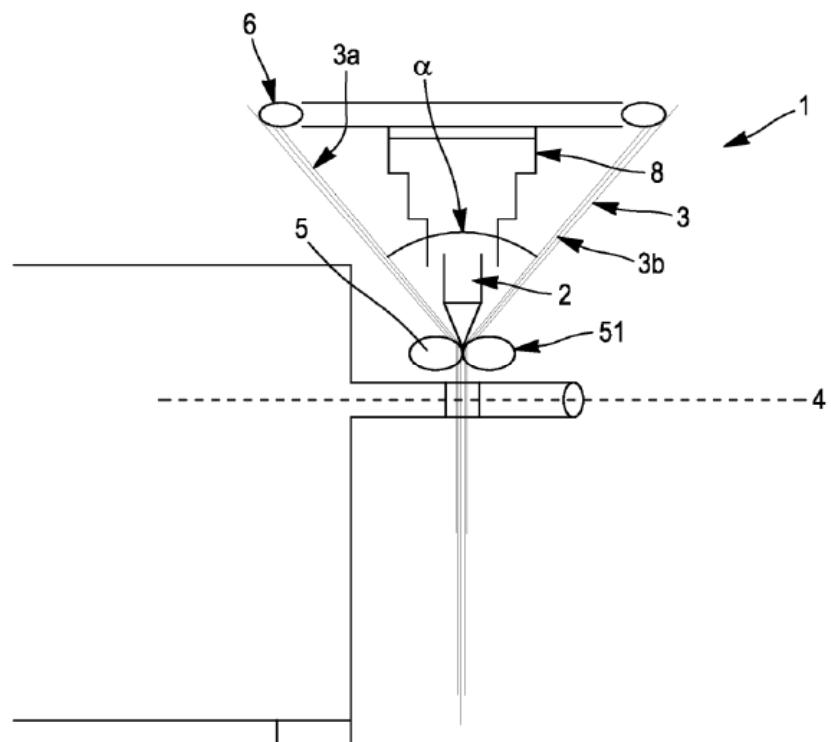


Figura 1

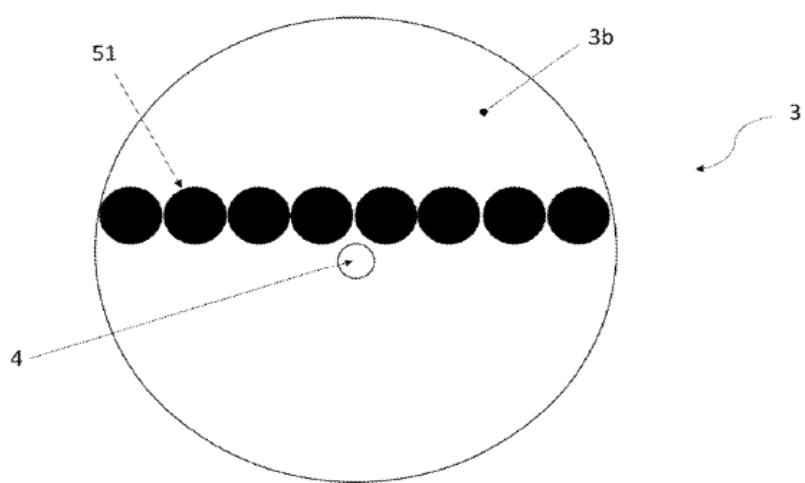


Figura 2

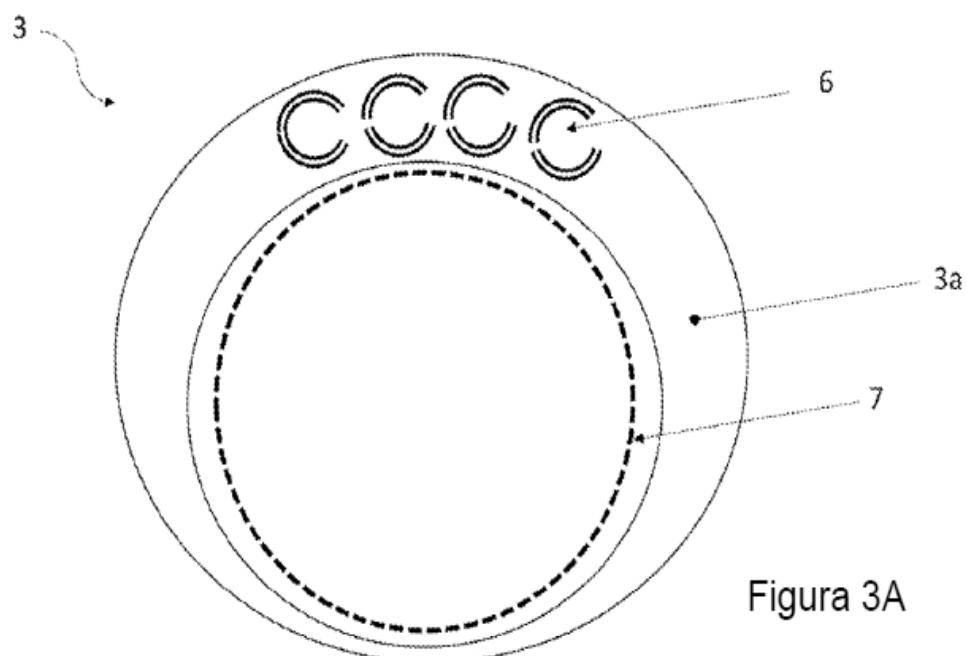


Figura 3A

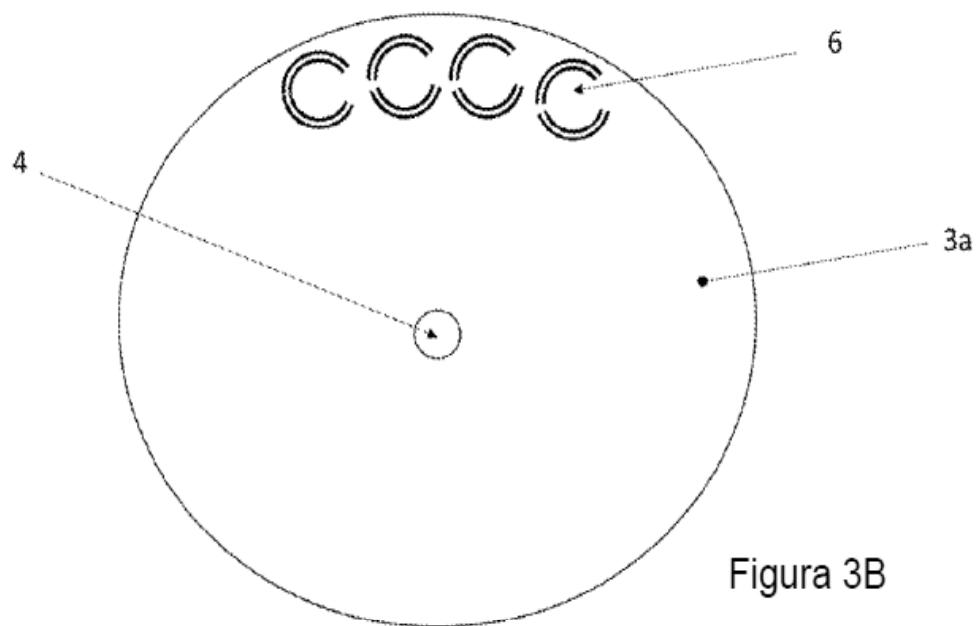


Figura 3B