

DISPOSITIVO DE AFILADO

CAMPO DE LA INVENCION

5

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

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

En una manera conocida, muchas máquinas existentes hacen posible afilar las cuchillas. Estas máquinas generalmente tienen un sistema de rueda de afilado con una cinta giratoria abrasiva o piedra redonda giratoria abrasiva, la cual gira y está en contacto con una de las caras de la cuchilla para afilarla.

15

En la práctica, el operador alternativamente ejerce fuerza en una de las caras de la cuchilla para afilarla en contra de la cinta abrasiva o la piedra redonda para realizar la operación de afilado.

20

Estos sistemas tienen una desventaja al requerir que la cuchilla se voltee para afilar una cara y después la otra, lo cual requiere que el operador tenga una cierta habilidad y tener una cierta experiencia para conservar la cuchilla en el ángulo recto para obtener el perfil de afilado deseado.

25

Para resolver este problema, las máquinas de afilado se han construido teniendo dos cintas abrasivas o dos piedras redondas que se cruzan. Con estos sistemas de abrasión bilateral, la cuchilla llega a posicionarse entre las dos cintas o las dos piedras permitiéndose afilarse simultáneamente en cada una de sus caras opuestas.

30

Sin embargo, estos sistemas tienen las desventajas de requerir una habilidad particular del operador para que pueda obtener un ángulo adecuado de la cuchilla correspondiente al uso que desea hacer de la misma.

35

Para resolver este problema, los sistemas de guía de cuchillas se usan para hacer posible calzar y sostener las cuchillas durante la operación de afilado y las cuales pueden colocarse hacia arriba de las piedras o cintas de abrasión bilateral.

40

No obstante, las máquinas de afilado conocidas del arte previo no son completamente satisfactorias.

De hecho, la duración del afilado para los usuarios es larga, es alrededor de 1 a 3 minutos. Por lo tanto, la precisión del ángulo de afilado tiene un riesgo de error relativo al ángulo inicial, el cual puede ser entre 10% y 25%, lo cual aún es muy
5 alto para los usuarios de las cuchillas a afilarse.

Una solución alternativa debe de encontrarse para los dispositivos de afilado de cuchillas existentes, sin tener las ventajas anteriormente mencionadas y permitiendo el fácil afilado, que sea rápido de realizar y que tenga una calidad y
10 una precisión de ángulo de corte mayor que esas obtenida por dichos dispositivos existentes.

La presente invención se dirige para superar estas desventajas del estado de la técnica, mediante proponer un dispositivo para afilado de una cuchilla de una
15 herramienta de corte, de tipo cuchillo o los similares.

Además, dicho dispositivo comprende al menos dos discos flexibles, cada uno teniendo una cara interna abrasiva, junto a las caras de enfrente abrasivas, montadas giratoriamente en la misma dirección y a la misma velocidad alrededor
20 de un mismo eje; medios de prensado, colocados hacia afuera y sujetando dichos discos a lo largo de la cuerda no diametral y medios internos de dichos discos ejerciendo soporte en las cara internas de los discos en sus partes delimitadas por la cuerda y no pasan a través por el eje, la selección del posicionamiento de dichos medios internos relativos a dichos medios de prensado definiendo el ángulo
25 de afilado.

Por lo tanto, de acuerdo con otras características de la invención:

- los medios de prensado consisten de una alineación de esferas portadoras;
- 30 - dicho medios de prensado consisten de dos imanes de polaridades opuestas deslizándose colocadas en contacto con los discos flexibles;
- dicha cara interna abrasiva consiste de un disco abrasivo unido y sujetado invertidamente en el disco flexible;
- el disco abrasivo se asegura al disco flexible a través del sistema de
35 sujeción del tipo gancho aterciopelado;
- dichos medios internos ejerciendo soporte en las caras internas de los discos consistiendo de un espaciador de esfera intentado para girar en la periferia de la parte delimitada por la cuerda y no pasando por el eje de cada uno de los discos flexibles.

Ventajosamente, también de acuerdo con la invención, dicho dispositivo se proporciona en su parte más alta con una guía de cuchilla removible escalonada, capaz de posicionarse entre las dos partes delimitadas por la cuerda y que no han pasado por el eje de dichos dos discos flexibles.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Otras características y ventajas de la invención emergerán de la siguiente descripción detallada de las modalidades no limitante de la invención, en referencia con las figuras anexas, en las cuales:

10

La Figura 1 muestra esquemáticamente una vista de perfil seccional del dispositivo de afilado de la invención.

15

La Figura 2 muestra esquemáticamente una vista frontal de la cara externa de los discos flexibles.

20

Las Figuras 3A y 3B muestran esquemáticamente una vista de la cara interna de los discos flexibles en la presencia y en la ausencia de los medios adhesivos soportando a los medios abrasivos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

La presente invención se refiere a un dispositivo de afilado 1 para una cuchilla 2.

La cuchilla 2 en cuestión es de un tipo cuchillo o los similares, por ejemplo, un cuchillo de cocina o un escalpelo 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 fabrican de un material tal como plástico, cartón, acero flexible o los similares.

De acuerdo con la invención, cada disco flexible 3 tiene una cara interna 3a y una cara externa 3b como se muestran en las Figuras 3A y 3B.

40

La cara interna 3a es abrasiva y sirve para afilar dicha cuchilla 2.

De acuerdo con una modalidad preferida de la invención, la cara interna 3a, por ejemplo, consiste de un disco abrasivo 7 unido y sujetado en forma reversible en dicho disco flexible 3.

- 5 De preferencia, dicho disco abrasivo 7 tiene un tamaño de partícula de entre 8 y 5000 nm.

De preferencia, dicho disco abrasivo 7, también flexible se asegura al disco flexible 3 a través de un sistema de sujeción del tipo gancho aterciopelado.

10

Sin embargo, cualquier otro medio de sujeción reversible conocido del arte previo es posible, tal como un adhesivo de doble cara, un sistema de lengüeta, de oprimir un botón o un sistema magnetizado.

- 15 Como se muestra en la Figura 1, los dos discos flexibles 3 juntos unos con otros y montados de manera que sus caras abrasivas se confronten una con la otra.

De acuerdo con la invención, dichos discos flexibles 3 se montan giratoriamente cerca de un mismo eje 4.

20

De acuerdo con una primera modalidad, los dos discos flexibles 3 se montan fijos en un mismo árbol del eje 4 girado por un motor.

- 25 De acuerdo con una segunda modalidad, no mostrada, cada uno de los discos flexible s3 se monta en el extremo de un árbol girado por un motor, los dos árboles siendo coaxiales y se conducen en la misma dirección y en la misma velocidad por un solo medio de motor o por varios medios de motor sincronizados.

- 30 Además, independientemente de la modalidad considerada, durante la operación del dispositivo 1 de acuerdo con la invención, cuando los medios de motor se activan, los discos flexibles 3 giran juntas, en la misma dirección y a la misma velocidad mientras tienen sus caras internas abrasivas juntas una con la otra.

- 35 De acuerdo con la invención, dicho dispositivo de afilado también comprende medios de prensado 5 colocados hacia afuera, es decir, cooperando directamente con la cara externa 3b de dichos discos flexibles 3.

- 40 Dichos medios de prensado 5 son lineales y sujetan dichos al menos dos discos flexibles 3 entre ellos junto con una cuerda no diametral de dichos discos flexibles 3 como se muestra en la Figura 2.

En otras palabras, los medios de prensado 5 definen una cuerda en dicho disco flexible 3, dicha cuerda no pasando por el eje 4.

- 5 De acuerdo con la modalidad privilegiada visible en las Figuras 1 y 2, dichos medios de prensado 5 consisten de una alineación de esferas portadoras 51.

Durante la operación del dispositivo 1, cuando dichos discos flexibles 3 son giratorios, las esferas portadoras 51 garantizan la perforación de los dos discos 3 a lo largo de una línea, su rotación posible realizando una función de anti-fricción.

De acuerdo con otra modalidad, no mostrada, los medios de prensado 5 consisten de dos imanes de polaridades opuestas colocados opuestos uno con otro y asociados con medios de deslizamiento colocados en contacto con los discos flexibles 3.

De acuerdo con aún otra modalidad, no mostrada, los medios de prensado 5 consisten de dos barras simples en una forma de media luna hechas de cerámica o acero, por ejemplo.

- 20 De acuerdo con una modalidad adicional, no mostrada, los medios de prensado 5 consisten de un sistema de prensado de aire.

El dispositivo de afilado 1 también comprende medios internos 6 ejerciendo soporte en las caras internas 3a de los discos flexibles 3. Dichos medios internos 6 de dichos discos 3 actúan mediante soportar la parte 30 de los discos 3 delimitados por la cuerda y no pasando por el eje 4 como se muestra en las Figuras 1 y 3A.

En otras palabras, dichos medios internos 6 mediante ejercer soporte en las caras internas 3a de dichos discos 3, generan una separación de dichos discos 3 que están juntos unos con otros. La selección del posicionamiento del soporte en los discos por los medios internos 6 relativos a los medios de prensado 5 define un ángulo de afilado α como se muestra en la Figura 1.

- 35 En el espacio delimitado por la separación de los dos discos 3, la cuchilla 2 se introduce para posicionarlo entre los dos discos flexibles giratorios 3; el ángulo α es tal seleccionado como una función de las características de la cuchilla 2, la cual, durante la operación de afilado, hará posible afilar esta cuchilla 2.

De acuerdo con una modalidad particular, dichos medios internos 6 ejerciendo soporte en las caras internas 3a de los discos 3 consistiendo de un espaciador de esfera intentado para girar en la periferia de la parte delimitada por la cuerda y no pasando a través por el eje de cada uno de los discos flexibles 3, como se muestra en las Figuras 3A y 3B.

En esta modalidad, durante la operación de afilado durante la rotación de los discos flexibles 3, las esferas del espaciador girarán en contra de las caras internas 3a de dichos dos discos 3 que están a lo largo uno del otro para conservarlos separados para dejar un pasaje para inserción de la cuchilla 2 para ser afilada, dicho pasaje correspondiendo con el ángulo de afilado.

Ventajosamente, para facilitar la inserción de la cuchilla 2 dentro del ángulo de afilado, el dispositivo 1 en esta parte superior con una guía de cuchilla removible 8, de preferencia formado como escalera como se muestra en la Figura 1.

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

De acuerdo con una modalidad particular, dicho dispositivo 1 de acuerdo con la invención incluye dos pares de discos flexibles 3, cada uno conectado a un árbol de eje 4 accionado en la rotación por un mismo motor, además, es posible afilar dos cuchillas con el mismo dispositivo al mismo tiempo.

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

- incrementar la precisión del ángulo de afilado, el riesgo de error de ángulo del cual está más allá de entre 0.1 y 0.2%,
- incrementa la velocidad de afilado, el afilado es más rápido, aproximadamente de 15 a 20 segundos en contra de 2 a 3 minutos con los dispositivos del arte previo;
- incrementa la longevidad de la retención de afilado de las cuchillas afiladas,
- tiene un igual y equivalente ángulo en ambas caras de la cuchilla afilada.

La otra ventaja del dispositivo 1 de la invención consiste de su fácil uso, el cual no requiere diligencia especial por el operador para posicionar la cuchilla dentro del ángulo de afilado del dispositivo 1. El ángulo de afilado siendo creado mediante el posicionamiento de los medios de prensado 5 relativos a los medios internos 6, las

dos caras de la cuchilla 2 para ser afilada se afilan simultáneamente y al mismo tiempo, resultando en una mejor calidad de afilado y precisión del ángulo que aquel obtenido con los dispositivos del estado de la técnica. Las cuchillas 2 obtenidas mediante usar el dispositivo 1 por lo tanto tienen una calidad de corte superior y longevidad comparadas a esas obtenidas en el arte previo, incluso si una operación de afilado se realiza por un usuario quién no es un experto entrenado.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para afilar la cuchilla de una herramienta de corte (2), del tipo cuchillo o los similares, comprendiendo al menos dos discos flexibles (3), cada uno
 5 teniendo una cara interna abrasiva (3a), junto con las caras abrasivas de frente (3a), montadas giratoriamente en la misma dirección y en la misma velocidad alrededor de un mismo eje (4), caracterizado en que dicho dispositivo de afilado (1) comprende:
 - medios de prensado (5), colocados hacia afuera y sujetos en dichos
 10 discos flexibles (3) junto con una cuerda no diametral,
 - medios (6) dentro de dichos discos ejerciendo soporte en las caras internas (3a) de los discos (3), en sus partes delimitada por la cuerda y que no han pasado por el eje (4), la selección del posicionamiento de dichos medios internos (6) relativos a dichos medios de prensado (5) definiendo el ángulo de afilado (∞).
- 15 2. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con la reivindicación precedente, caracterizado porque los medios de prensado (5) consiste de medios de prensado consistiendo de una alineación de las esferas portadoras (51).
- 20 3. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de prensado (5) consisten de dos imanes de polaridades opuestas posicionadas opuestas una con la otra y asociadas con los medios de deslizamiento colocados en contacto con los discos flexibles (3).
- 25 4. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de prensado (5) consisten de una cerámica o barra de acero en una forma de media luna.
- 30 5. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicha cara interna abrasiva (3a) consiste de un disco abrasivo (7) unido y sujetado reversiblemente en el disco flexible (3).
6. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con la reivindicación precedente, caracterizado porque el disco abrasivo (7) se asegura al disco flexible (3) a través
 35 de un sistema de sujeción del tipo gancho aterciopelado.
7. El dispositivo de afilado (1) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios internos (6) ejerciendo soporte en las caras internas (3a) de los discos (3) consisten de un espaciador de esfera intentado para

girar en la periferia de la parte delimitada por la cuerda y que no han pasado por el eje (4) de cada uno de los discos flexibles (3).

- 5 **8.** El dispositivo de afilado (1) de conformidad con cualquiera de una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque se proporciona en su parte más alta con una guía de cuchilla removible en forma de escalera (8), capaz de posicionarse entre las dos partes delimitadas por la cuerda y que no han pasado por el eje (4) de dichos dos discos flexibles (3).

RESUMEN

Un dispositivo de afilado (1) para afilar una cuchilla (2) de una herramienta de corte, tal como un cuchilla o los similares, el dispositivo comprendiendo: -al menos
5 dos discos flexibles (3) cada uno teniendo una cara interna abrasiva (3a), dichos discos adyacente con sus caras abrasivas (3a) enfrente una de la otra, montadas de manera que giren en la misma dirección y a la misma velocidad cerca de un mismo eje (4), medios de presión (5) colocados fuera de dichos discos flexibles (3) y sujetándolos junto a una cuerda no diametral, - medio internos (6) para el interior
10 de dichos discos ejerciendo presión en las caras internas (3a) de los discos (3) en las partes de la misma delimitadas por la cuerda y no transversales por el eje (4), la selección del posicionamiento de dichos medios internos (6) relativos a dichos medios de presión (5) definiendo el ángulo de afilado (a).