



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 275 984**

⑤1 Int. Cl.:
B26B 9/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03019863 .4**

⑧6 Fecha de presentación : **01.09.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1510303**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2005**

⑤4 Título: **Cuchillo.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

⑦3 Titular/es: **WMF WÜRTTEMBERGISCHE
METALLWARENFABRIK AG.
73309 Geislingen/Steige, DE**

⑦2 Inventor/es: **Dums, Rolf**

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Cuchillo.

La invención se refiere a un cuchillo, en particular a un cuchillo para uso doméstico, del tipo descrito en los términos generales de la reivindicación 1.

Se conoce tal cuchillo a partir del documento USA-1 793 171. En este documento se considera desventajoso que los filos ondulados conocidos generen en el cuchillo un filo cortante curvado hacia fuera o ascendente y descendente. Por el contrario, en este documento se debe crear un cuchillo que mantenga un filo cortante de recorrido recto a pesar de las cavidades producidas en el filo cortante. Por lo tanto, las cavidades solamente se graban en el material en una superficie del cuchillo en dirección hacia la otra superficie del cuchillo, de forma que no emerjan por la otra superficie del cuchillo. Las cavidades se generan por una rueda de afilado cuyo canto de afilado presenta un corte transversal sustancialmente semicircular. Si se graban con esta rueda de afilado las cavidades de forma alterna una vez sobre una superficie del cuchillo y a continuación sobre la otra, se produce el filo cortante tan afilado como una cuchilla de afeitar pretendido solamente en la zona media de la cavidad, donde permanece un filo cortante más fuerte en las zonas medias entre dos cavidades contiguas, que contribuye en menor medida al éxito del corte, pero que también se desgasta menos. Por el contrario se desgastará más la zona tan afilada como una cuchilla de afeitar, de forma que después de pocos cortes desaparece el efecto de las cavidades.

Sin embargo, los cuchillos también están comercialmente disponibles con muchas otras formas. El filo ondulado más extendido contiene una pluralidad de cavidades contiguas que solamente se graban en el material desde una superficie del cuchillo, hasta que emergen por la superficie contraria del cuchillo, por lo que se produce un filo de corte con forma de arco. Tal filo de corte tiene ventajas en relación a la partición del material, ya que el filo ondulado proporciona a los lados del arco un filo cortante que discurre transversalmente a la dirección del movimiento normal del cuchillo durante el corte, y por tanto facilita la partición de fibras transversales, de forma que el corte se hace más liso. Sin embargo, debido a las cavidades dispuestas solamente en un lado, por una parte se desplaza el filo de corte hacia una posición ligeramente inclinada, lo que aumenta la anchura del corte; por otra parte no se puede conseguir que los filos de corte estén óptimamente afilados debido a la geometría.

Por eso ya se ha intentado afilar los cuchillos con un filo ondulado unilateral para crear un área de afilado de recorrido liso sobre la superficie del cuchillo opuesta, lo que, aunque disminuye en cierta manera la anchura del corte, todavía no es óptimo en relación a la eficacia del corte.

Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de crear un cuchillo que tenga una eficacia de corte mejorada que se pueda producir de forma sencilla y con bajos costes.

El objetivo se resuelve mediante la invención indicada en la reivindicación 1.

Debido a la disposición de acuerdo con la invención, se producen ventajas en relación a un filo más afilado y a las zonas de corte de un filo ondulado dirigidas en sentido del movimiento del cuchillo, sin que se puedan detectar sus desventajas. Es más, el filo del

corte del cuchillo de acuerdo con la invención se encuentra simétrico en relación al plano medio, y el filo de corte se puede afilar en su región predominante tanto como una cuchilla de afeitar.

Se pueden deducir otras formaciones perfeccionadas ventajosas de las subreivindicaciones.

Las cavidades son muy preferiblemente redondeadas y se disponen de tal forma que el canto afilado discurre, en una vista lateral, con forma de arco sobre la superficie del cuchillo.

Además, se pueden generar arcos uniformemente profundos por cavidades sustancialmente uniformes, sin embargo, para determinadas aplicaciones o para formar zonas de corte con funciones especiales, los arcos también se pueden hacer de diferentes profundidades.

Una ventaja particular de la formación de acuerdo con la invención consiste en que también se pueden formar los filos cortantes, en una vista en planta, serpenteantes, preferiblemente también con forma de arco. Por esta formación se mejora en particular la resistencia de cuchillos frente a migas, por lo que por ejemplo se puede lograr un corte particularmente liso en el pan.

La punta que se encuentra entre las cavidades facilita de forma decisiva el grabado y el tallado de superficies especialmente lisas, como por ejemplo la corteza de pan o la piel de frutas y verduras.

A continuación se describe con más detalle un ejemplo de realización de la invención con los dibujos. Se muestran:

en la Fig. 1 una representación en perspectiva de un cuchillo formado de acuerdo con la invención,

en la Fig. 2 una sección muy aumentada de la hoja del cuchillo de acuerdo con la Fig. 1,

en la Fig. 3 una representación del corte transversal de la Fig. 2 y

en la Fig. 4 una vista en planta muy aumentada del filo de corte.

La Fig. 1 muestra un cuchillo que se forma para cortar alimentos, en particular como cuchillo de uso doméstico. El cuchillo 1 presenta el mango de cuchillo 2 habitual, al que se fija una región de corte en forma de una cuchilla 3 con la forma externa habitual. La cuchilla 3 se puede fabricar de cualquier material adecuado para cuchillos y se compone preferiblemente de un acero resistente a la oxidación y/o que se puede volver a afilar.

En el ejemplo de realización representado, el cuchillo 1 se forma como un cuchillo de uso doméstico, particularmente un cuchillo para pan, donde la cuchilla 3 presenta una longitud suficientemente grande de, por ejemplo, 20 cm. Sin embargo, la invención también se puede aplicar a otros cuchillos de uso doméstico con diversas formas de cuchilla y con filos de corte de recorrido recto o curvado y otras dimensiones y sobre zonas de corte con forma de una cuchilla circular, por ejemplo para máquinas que cortan pan.

La cuchilla 3 comprende, como también muestran las Fig. 2 a 4, dos superficies del cuchillo 3a y 3b, que están opuestas simétricamente a ambos lados de un plano medio 4. Las dos superficies del cuchillo 3a y 3b comprenden, en el ejemplo de realización representado, un ángulo de cuña α y convergen en una línea media imaginaria 3c que está en el plano medio 4.

La cuchilla 3 está cerca de la línea media imaginaria 3c de las superficies 3a y 3b con un filo cortante 5, que presenta un filo ondulado 6. En el ejemplo de

realización representado, el filo ondulado 6 se extiende casi sobre la totalidad de la extensión longitudinal de la cuchilla 3, donde solamente una zona de entrada en la punta de la cuchilla y una zona cerca del mango 2 comprenden un filo de corte recto habitual. Sin embargo, la disposición del filo ondulado 6 se puede modificar y adaptar a funciones de corte especiales.

Como también se puede reconocer en las Fig. 2 a 4, el filo ondulado 6 contiene una pluralidad de cavidades 6a y 6b que se graban contiguas y alternativamente una vez sobre una superficie del cuchillo 3a y a continuación sobre la otra superficie del cuchillo 3b. Las cavidades 6a y 6b son sustancialmente idénticas en sus dimensiones a lo largo del filo de corte 3c, donde el término "sustancialmente" comprende modificaciones de producción inevitables, que son inevitables con tales materiales tan afilados. Las cavidades 6a y 6b están directamente contiguas y alternadas sobre las superficies del cuchillo 3a y 3b contrarias. Sin embargo, cada una de las cavidades 6a y 6b se extiende en dirección a la superficie del cuchillo opuesta 3b y 3a respectivamente, sobrepasando el plano medio 4 y atravesando la superficie del cuchillo opuesta, de forma que se forman puntas 7 entre las cavidades 6a y 6b contiguas sobre las diferentes superficies del cuchillo 3a y 3b, que se encuentran sustancialmente en el plano medio 4 o sobre el filo medio imaginario 3c, mientras que el filo de corte 5 primero desciende entre dos puntas 7 y luego vuelve a ascender.

La cavidad 6a se graba en la superficie del cuchillo 3a de tal forma que emerge por la superficie del cuchillo opuesta 3b a una distancia de la línea media, que se corresponde sustancialmente con la distancia con la que la cavidad 6b grabada en la superficie del cuchillo opuesta 3b sobresale por la superficie 3a.

Las cavidades 6a y 6b se redondean, en el ejemplo de realización representado con una herramienta de afilado semicircular, de forma que se produce una línea limitante semicircular 8 con la respectiva superficie del cuchillo, y presentan en dirección a la línea media 3c una profundidad de penetración en la superficie del cuchillo que va aumentando.

Como muestra la Fig. 2, las cavidades redondeadas 6a y 6b generan un filo de corte 5 curvado o con

descensos y ascensos curvados con arcos interrumpidos por puntas 7 y doblados hacia el exterior de la línea media 3c. Debido a que las cavidades 6a y 6b se alinean sustancialmente de forma idéntica y uniforme, ya que las cavidades 6a y 6b además se extienden respectivamente sustancialmente en la misma medida sobrepasando el plano medio 4, se produce un filo de corte 5 que se compone sustancialmente de arcos del mismo tamaño, formados de forma igual y separados entre sí por puntas 7, cuando éste se observa en una vista lateral, sobre una de las superficies 3a o 3b.

Si se observa el filo de corte producido 5 en una vista en planta, como se muestra en la Fig. 4 en una representación muy aumentada, se produce un recorrido de ida y vuelta del filo de corte 5 por el plano medio 4. Debido a la formación redondeada de las cavidades 6a y 6b, el recorrido del filo de corte 5 también se hace curvado o con forma de arco, con modificaciones de la dirección del doblamiento en las puntas 7.

En una variación de los ejemplos de realización descritos y dibujados, el filo ondulado de acuerdo con la invención se puede proporcionar solamente por zonas en la cuchilla. Las cavidades pueden presentar otras formas, se pueden por ejemplo formar como muescas con forma de trapecio o de V, lo que conduce entonces a un recorrido sustancialmente en forma de zigzag del filo de corte, tanto en una vista en planta sobre el filo de corte como en una vista lateral sobre la superficie del cuchillo. Las cavidades no se tiene que formar necesariamente sobre toda la longitud de la cuchilla y en las dos superficies del cuchillo de forma igual y con la misma distancia. También es posible dejar entre cavidades contiguas dispuestas en lados diferentes de la cuchilla, en vez de puntas, zonas mayores de recorrido recto del filo de corte. Las cavidades también se pueden formar con otros radios con la misma forma o compuestos, de forma que se produce una línea limitante con la respectiva superficie del cuchillo formada como parte de una elipse o una línea limitante con otra forma, en vez de la línea limitante con forma de arco circunferencial dibujada, que conduce a un recorrido en forma de arco circunferencial del filo de corte en una vista en planta y en una vista lateral.

REIVINDICACIONES

1. Un cuchillo (1), en particular un cuchillo de uso doméstico, con una zona de corte que presenta un filo ondulado (6) que abarca dos superficies del cuchillo (3a, 3b) que se extienden respectivamente a los lados de un plano medio (4), donde el filo ondulado (6) contiene cavidades (6a, 6b) que se graban a ambos lados del plano medio (4) y alternativamente en una y otra superficie del cuchillo (3a, 3b), **caracterizado** porque las cavidades (6a, 6b) se extienden desde una superficie del cuchillo (3a, 3b) en dirección a la otra superficie del cuchillo (3b, 3a) sobrepasando el plano medio (4) para formar un filo de corte (5) de recorrido ascendente y descendente, en una vista lateral sobre la superficie del cuchillo (3a, 3b).

2. El cuchillo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las cavidades (6a, 6b) son redondeadas.

3. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el filo de corte (5) discurre con forma de arco en una vista lateral sobre la superficie del cuchillo (3a, 3b).

4. El cuchillo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque las cavidades (6a, 6b) se extienden sobresaliendo del plano medio (4) de tal forma, que en una vista lateral sobre la superficie del cuchillo (3a, 3b) se produce un filo de corte (5) con arcos

sustancialmente de profundidad uniforme.

5. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el filo de corte (5) discurre de un lado al otro en una vista en planta.

6. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el filo de corte (5) discurre sustancialmente con forma de arco en una vista en planta.

7. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la cavidad (6a, 6b) presenta una línea limitante (8) con la superficie del cuchillo (3a, 3b), que se encuentra sustancialmente sobre un arco circunferencial.

8. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque dos cavidades (6a, 6b) que se encuentran contiguas sobre superficies del cuchillo (3a, 3b) diferentes terminan en una punta (7) que se encuentra sustancialmente sobre el filo de corte (5) y entre las cavidades (6a, 6b).

9. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque las cavidades (6a, 6b) en ambas superficies del cuchillo (3a, 3b) son sustancialmente del mismo tamaño y se disponen sustancialmente con distancias iguales entre sí.

10. El cuchillo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado** por su formación como un cuchillo de pan (1).

