



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 926**

51 Int. Cl.:
B26D 7/01 (2006.01)
B26D 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06754511 .1**
96 Fecha de presentación : **22.06.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1917127**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54 Título: **Dispositivo para cortar productos alimenticios.**

30 Prioridad: **25.08.2005 DE 10 2005 040 336**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.04.2011

73 Titular/es:
WEBER MASCHINENBAU GmbH & Co. KG.
Günther-Weber-Strasse 3
D-35236 Breidenbach, DE

72 Inventor/es: **Weber, Günther**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 356 926 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

La invención se refiere a un dispositivo con las características del preámbulo de la reivindicación 1, y con las características del preámbulo de la reivindicación 11, para cortar productos alimentarios, como por ejemplo embutidos, queso, jamón y similares, con una alimentación del producto que alimenta un producto a cortar a un plano de corte en el cual se mueve, preferentemente de forma rotatoria, una cuchilla de corte en una zona adyacente al canto de corte que configura el extremo de la alimentación del producto. Un dispositivo de ese tipo es conocido del documento DE 42 14 264.

Con dispositivos de este tipo, también denominados como "slicer", pueden cortarse, con una alta sucesión de cortes, productos alimentarios de distinta consistencia. Para algunas aplicaciones es necesario modificar brevemente la velocidad de alimentación de los productos, a fin de variar el grosor de las rodajas durante el proceso de corte. Especialmente para la extracción de porciones completas, o bien lotes, los dispositivos de corte han de poder ejecutar los llamados "cortes en vacío", en los que no se separa respectivamente ninguna rodaja del producto. Para ello se detiene brevemente el producto, o bien se desplaza en la dirección contraria, a fin de quedar fuera del alcance de la cuchilla de corte, y de esta forma evitar una formación de virutas no deseada.

En el funcionamiento de los slicers es por tanto esencial el poder mover exactamente el extremo anterior del producto, de forma definida, rápida y sin retrasos, y especialmente poderlo retirar hacia atrás para la ejecución de cortes en vacío. La manipulación de los productos para ello no es problemática en sí misma; por ejemplo, dispositivos de fijación con accionamiento y con garras de sujeción que se inserten en el extremo trasero del producto permiten un avance exacto y también un retroceso de los productos. También, accionamientos alternativos o adicionales de correa o cinta, los cuales accionan y actúan sobre el producto simultáneamente sobre la parte superior y sobre la parte inferior, posibilitan de por sí una manipulación sin problemas de los productos. Mucho más problemáticos son, sobre todo en el caso de productos críticos y pegajosos, los efectos de rozamiento y de adherencia en el extremo delantero del producto que son introducidos por una sección estacionaria en la zona, directamente delante del plano de corte, que forma el canto de corte requerido para la cuchilla de corte. El producto tiende, en dependencia de su consistencia y estado, a "permanecer pegado" con más o menos fuerza, con su extremo delantero, a las superficies de guiado del producto de esa sección estacionaria. Un cambio breve en la dirección del producto, necesario para la ejecución de cortes en vacío, se dificulta a través de ello, o bien solo es posible con una precisión insuficiente. Además, puede llevar a un aflojamiento del soporte del producto, cuando éste realiza movimientos repetidos de retroceso, y éstos son contrarrestados por el extremo delantero "pegado" del mismo.

A fin de evitar problemas de rozamiento y de adherencia del producto, especialmente en la zona de su extremo delantero, ya se propuso el dotar a la zona de la alimentación del producto, adyacente al canto de corte con, por ejemplo, escotaduras a modo de ranuras, o bien con medios para la formación de un colchón de aire entre el producto y las superficies que lo conducen (DE 103 24 837). Aunque el método citado últimamente puede dar resultados satisfactorios, no en todos los casos puede realizarse una alimentación óptima. Los problemas pueden originarse especialmente, como anteriormente, cuando las superficies que guían al producto transcurren en un ángulo especialmente recto entre sí, ya que los productos críticos tienden a permanecer pegados justo en la zona del canto interior que configura la transición entre las superficies.

El objetivo de la invención es continuar desarrollando, de la forma más sencilla posible, un dispositivo del género expuesto al principio, de tal forma que sean eliminados tanto como sea posible los efectos perturbadores de adherencia y de rozamiento en la zona de la alimentación del producto directamente anterior al plano de corte.

Este objetivo se alcanza a través de las características de la reivindicación 1 y de la reivindicación 11.

Según la invención, una zona del final de la alimentación del producto, que comprende el canto de corte, está dotada con medios que excitan a vibraciones en al menos una superficie de apoyo o de contacto de la zona final de la alimentación que conduce al producto.

Se ha observado que las vibraciones en las superficies de guiado del producto, las cuales son causadas a través de una excitación selectiva, pueden evitar de forma prácticamente total los problemas de rozamiento y de adherencia. A través de ello, la invención posibilita un corte sin problemas, aún en productos críticos pegajosos. Las imprecisiones en la alimentación de los productos hacia el plano de corte no aparecen, y la formación perturbadora de virutas, así como aflojamientos en el soporte del producto están prácticamente descartados. Todo esto se logra, según la invención, sin ningún mecanizado de las superficies de guiado del producto, por ejemplo para realizar ranuras o taladros para toberas. Solamente es necesario poner en vibración de una forma adecuada las superficies relevantes de la alimentación del producto, cuando la dirección de una vibración principal transcurre fundamentalmente de forma perpendicular respecto a la superficie de contacto y/o de apoyo.

Las investigaciones han dado como resultado que los problemas de rozamiento y de adherencia pueden evitarse de forma especialmente efectiva cuando las vibraciones de las superficies de guiado del producto están en el rango de los ultrasonidos. En principio es posible también, según la invención, la utilización de otras frecuencias, o bien fuentes de vibraciones, en dependencia de las condiciones respectivas. Por ejemplo, pueden preverse elementos piezoeléctricos como excitadores de vibraciones. También es posible una mecánica de vibraciones accionada, por ejemplo, eléctricamente o neumáticamente, la cual comprenda por ejemplo elementos excéntricos rotatorios para la generación de vibraciones de las superficies de guiado del producto.

Según otro ejemplo de ejecución de la invención, la superficie de contacto y/o de apoyo está configurada en una pieza de cierre separada y sujeta al canto de corte del guiado del producto, la cual está acoplada al menos a una fuente de vibraciones, la cual pone en vibración a la pieza de cierre como conjunto.

Se consigue evitar de forma especialmente eficaz los efectos perturbadores de rozamiento y adherencia con una forma geométrica sencilla de la pieza de cierre. Así, según un perfeccionamiento de la invención, la pieza de cierre es preferentemente rectangular, y especialmente con forma de paralelepípedo.

Alternativamente, la pieza de cierre puede estar configurada también a modo de una carcasa conformada que rodea total o parcialmente al producto a cortar.

Especialmente preferida es una forma de ejecución de la invención, en la cual la zona de cierre está formada por dos piezas de cierre separadas, cuyas superficies de guiado del producto y cantos de corte están colocados entre sí bajo un ángulo especialmente recto, y las cuales están puestas en vibración respectivamente mediante exactamente una fuente de vibración.

Las respectivas piezas de cierre están configuradas preferentemente con forma de paralelepípedo, o bien presentan una forma básica de paralelepípedo.

La invención se describe a continuación según un ejemplo de ejecución, con referencia al dibujo. Se muestran:

Fig.1 una vista esquemática en planta desde arriba sobre un dispositivo de corte, según una forma de ejecución de la invención, y

Fig.2 una vista lateral del dispositivo de corte de la figura 1.

En el ejemplo de ejecución representado, la alimentación del producto comprende una cinta 29 sinfín, sobre la que se coloca un producto a cortar (no mostrado) y que alimenta el producto, en la dirección de la flecha, a un plano 11 de corte en el cual se mueve una cuchilla de corte no mostrada, a fin de separar del extremo delantero del producto rodajas de un espesor predeterminado, con una cadencia de corte alta.

La configuración concreta de la alimentación del producto no tiene relación con la invención. En lugar de una cinta sinfín accionada, puede estar previsto por ejemplo una cinta de movimiento libre, o una guía de rodillos, sobre la que el producto descansa y mediante un soporte para el producto, encajado por ejemplo en el extremo trasero del mismo, es empujado en la dirección de la flecha 11.

La cinta 29 finaliza a una distancia, que asciende por ejemplo a unos 20 mm., por delante de la superficie 11 de corte. En la zona intermedia está colocada una pieza final 17 horizontal estacionaria que alcanza el plano 11 de corte y forma un canto 13 horizontal de corte que es directamente adyacente al plano 11 de corte, la cual, en el momento del corte, actúa conjuntamente con la cuchilla de corte como cuchilla contrapuesta. La pieza 17 final, prevista como un componente separado, tiene forma de paralelepípedo.

El final horizontal de la alimentación del producto lo forma una superficie horizontal 25 de contacto de la pieza horizontal 17 final, colocada fundamentalmente a la misma altura que la cinta 29.

La pieza 17 final horizontal está acoplada en su cara inferior con una fuente 21 de vibraciones, que está conformada en especial a modo de fuente de ultrasonidos. Como muestra la vista en planta desde arriba de la fig. 1, el generador 21 de ultrasonidos está posicionada de forma centrada con respecto a la anchura de la alimentación del producto.

En el ejemplo de ejecución mostrado, la alimentación del producto comprende además una pieza 19 final lateral o vertical, la cual llega asimismo hasta el plano 11 de corte y define un canto vertical 15 de corte, que junto con el canto 13 horizontal de corte forma una superficie de corte que discurre paralelamente a la superficie 11 de corte.

La pieza final separada 19, también con forma de paralelepípedo, proporciona una superficie 27 de contacto vertical para el extremo delantero del producto, la cual se extiende, en este ejemplo de ejecución, sobre un segmento mayor en la dirección de la alimentación del producto que el de la superficie 25 de apoyo, y que presenta por ejemplo una longitud de 40 mm.

5 La pieza final 19 vertical está acoplada por su parte posterior a un excitador 23 de vibraciones, que es del mismo tipo que la fuente 21 de vibraciones para la superficie de apoyo horizontal 25, y tiene su misma configuración. A través de la doble flecha de las figuras 1 y 2 se da a entender que los excitadores 21, 23 de vibraciones están diseñados, y están orientados con respecto a las piezas 17, 19 finales, que han de ser puestas en vibración, de tal forma que la dirección principal de la vibración transcurre perpendicularmente a la superficie 25 de apoyo, o bien de contacto 27. La superficie de apoyo horizontal 25 vibra con ello en dirección vertical, mientras que la superficie de contacto vertical 27 vibra en dirección horizontal.

10 El ejemplo de ejecución de la invención representado en las figuras 1 y 2 se distingue a continuación porque dos bloques 17, 19 respectivos de guiado del producto, con forma fundamentalmente al menos de paralelepípedo, proporcionan las superficies de apoyo, o bien de contacto 25, 27, que transcurren formando un ángulo recto entre sí, para el extremo delantero del producto de un producto a cortar, estando dotados respectivamente con precisamente un generador 21, 23 de vibraciones, y pueden ser puestos en vibración con el mismo como un conjunto, vibraciones que están orientadas preferentemente de forma perpendicular a esas superficies 25, 27 de guiado del producto.

15 El acoplamiento de los generadores de vibraciones 21, 23 en lados externos de las piezas finales 17, 19, según el ejemplo de ejecución representado en las figuras 1 y 2, no es la única posibilidad. Los generadores 21, 23 pueden ser integrados también en las piezas finales 17, 19.

Lista de signos de referencia

11	plano de corte
25	13 canto horizontal de corte
15	canto vertical de corte
17	pieza final horizontal
19	pieza final vertical
21	fuentes de vibraciones
30	23 fuentes de vibraciones
25	superficie de apoyo horizontal
27	superficie de contacto vertical
29	cinta sin fin

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo, preferentemente "slicer" de gran rendimiento, para cortar productos alimentarios como embutidos, queso, jamón y similares, con una alimentación del producto que alimenta un producto a cortar a un plano de corte (11), en el cual se mueve, preferentemente de forma rotatoria, una cuchilla de corte en una zona adyacente al canto (13, 15) de corte que configura el extremo de la alimentación del producto, estando una zona (17, 19) del final de la alimentación del producto, que comprende el canto (13, 15) de corte, dotada con medios (21, 23) que excitan a vibraciones en al menos una superficie (25, 27) de apoyo o de contacto de la zona (17, 19) final de la alimentación que conduce al producto **caracterizado porque**, una dirección de la vibración principal transcurre fundamentalmente de forma perpendicular respecto a la superficie (25, 27) de contacto y/o de apoyo.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la zona (17, 19) final comprende una superficie (25) horizontal de apoyo para el producto a cortar con un canto (13) horizontal de corte, para el que está prevista precisamente una fuente (21) de vibraciones.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la zona (17, 19) final comprende una superficie vertical (27) de contacto para el producto a cortar, con un canto (15) vertical de corte, para la que está prevista precisamente una fuente (23) de vibraciones.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la fuente (21, 23) de vibraciones es una fuente de ultrasonidos.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la fuente de vibraciones contiene al menos un elemento piezoeléctrico como excitador de vibraciones.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la fuente de vibraciones se compone de una mecánica de vibración propulsada especialmente de forma eléctrica o neumática.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la superficie (25, 27) de apoyo y/o de contacto está conformada en una zona (17, 19) final separada de la alimentación del producto, que conforma el canto (13, 15) de corte, la cual está acoplada con al menos una fuente (21, 23) de vibraciones, que hace vibrar como un conjunto a la zona final (17, 19).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la pieza (17, 19) final está conformada en ángulo recto, y principalmente con forma de paralelepípedo.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la pieza final está configurada a modo de una envoltura moldeada que abarca total o parcialmente el producto a cortar.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** la zona final se compone de dos piezas (17, 19) finales, cuyas superficies (25, 27) de guiado del producto, y cuyos cantos (13, 15) de corte están colocados formando un ángulo recto entre sí, y que pueden ser puestas respectivamente a vibrar precisamente a través de una fuente (21, 23) de vibraciones.
11. Procedimiento de cortado de productos alimentarios, como embutidos, queso, jamón y similares, mediante un dispositivo de corte, en particular mediante un "slicer" de gran rendimiento, en el que un producto a cortar se alimenta a un plano (11) de corte en el cual se mueve, preferentemente de forma rotatoria, una cuchilla de corte, en una zona adyacente al canto (13, 15) de corte que configura el extremo de la alimentación del producto, **caracterizado porque** una zona (17, 19) final de una alimentación del producto, que comprende el canto (13, 15) de corte, especialmente al menos una superficie (25, 27) de apoyo y/o de contacto que alimenta el producto, es puesta a vibrar, transcurriendo una dirección de la vibración principal fundamentalmente de forma perpendicular respecto a la superficie de apoyo y/o de contacto (25, 27).
12. Procedimiento según la reivindicación 11 **caracterizado porque**, se utiliza un dispositivo con las características de una de las reivindicaciones 1 a 10.

FIG. 1

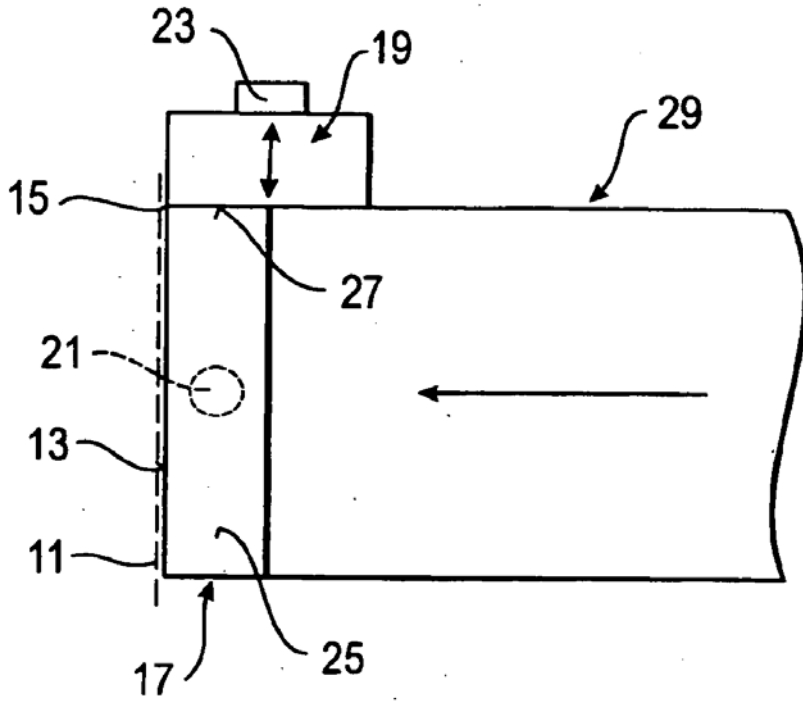


FIG. 2

