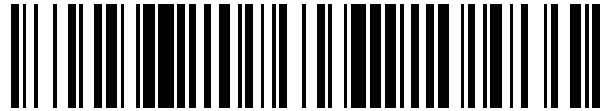


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 378**

51 Int. Cl.:

B26D 7/32

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2012 E 12188015 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2581185**

54 Título: **Dispositivo y método para cortar productos comestibles**

30 Prioridad:

13.10.2011 DE 102011115925

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

04.04.2016

73 Titular/es:

**WEBER MASCHINENBAU GMBH BREIDENBACH
(100.0%)**

**Günther-Weber-Strasse 3
35236 Breidenbach, DE**

72 Inventor/es:

WEBER, GÜNTHER

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 565 378 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 y método para cortar productos comestibles

5 El invento se refiere a un dispositivo para cortar productos comestibles, especialmente carne, con una alimentación de producto con la cual un producto puede ser transportado a lo largo de una dirección de transporte y alimentado a un plano de corte, una cuchilla de corte para cortar el producto, pudiendo la cuchilla de corte moverse en particular giratoria y/o continua en el plano de corte, y un almacén de producto, especialmente una cinta transportadora sin fin, el cual está subordinado a la cuchilla de corte en la dirección de transporte y sobre el cual pueden caer lonchas separadas del producto por medio de la cuchilla de corte.

10 El invento se refiere también a un método para cortar productos comestibles, especialmente carne, en el cual un producto es alimentado a un plano de corte de un dispositivo de cortar y es cortado por una cuchilla de corte que se mueve en particular giratoria y/o continua en el plano de corte, cayendo sobre un almacén de producto del dispositivo de cortar las lonchas separadas del producto por medio de la cuchilla de corte.

15 Son conocidos dispositivos de cortar del género mencionado al principio. Éstos son denominados también máquinas de cortar rebanadas. Con semejantes dispositivos de cortar puede cortarse también carne fresca en lonchas, para producir por ejemplo filetes o chuletas. En ello es ventajoso que cada loncha separada pueda ser dispuesta con gran exactitud en un determinado punto de almacén sobre el almacén de producto, puesto que esto puede simplificar la posterior elaboración de la loncha. Además mediante el almacenaje relativamente exacto de las lonchas puede formarse especialmente bien una porción con una muestra de colocación determinada de varias lonchas almacenadas temporalmente unas tras otras sobre el almacén de producto.

20 En los dispositivos de cortar conocidos puede ocurrir, en particular cuando se corta carne fresca, que una loncha primero dé en el punto de almacén deseado sobre el almacén de producto, pero sin embargo luego, sobre todo debido al impacto, varíe su punto de almacén, antes de que definitivamente quede quieta sobre el almacén de producto.

25 El documento EP 0 868 982 A2 da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 así como un método según el preámbulo de la reivindicación 5.

30 Sirve de base al invento el problema de, en un dispositivo de cortar o respectivamente en un método del género mencionado al principio, mejorar la disposición de lonchas separadas, en particular de piezas de carne como filetes o chuletas, sobre el almacén de producto.

35 El problema es solucionado por un dispositivo con las características de la reivindicación 1 o respectivamente por un método con las características de la reivindicación 5. Perfeccionamientos y formas de realización preferidos del invento están indicados en las reivindicaciones dependientes.

40 El almacén de producto puede en particular ser desplazable con relación a una loncha que cae de manera que pueda ser absorbido el impacto de la loncha sobre el almacén de producto.

45 Sirve de base al invento la idea de no dejar sencillamente que la loncha que cae dé "duro" contra un almacén de producto inmóvil, sino contra un almacén de producto que se mueva en particular en la dirección de movimiento de la loncha junto con la loncha que cae. El almacén de producto es por decirlo así un almacén "que acompaña en la caída", sobre el cual la loncha llega a apoyarse sólo con pequeña velocidad relativa y luego progresivamente es detenida por el almacén de producto. La loncha por lo tanto es comparable por ejemplo con una pelota de tenis volante, que mediante un hábil, intuitivo movimiento de la raqueta de tenis es interceptada por un tenista de manera que la pelota de tenis no salta lejos de la raqueta, es decir, la loncha es interceptada por el almacén de producto. De este modo puede conseguirse que una loncha que cae permanezca situada exactamente tal como llega sobre el almacén de producto.

50 En una configuración preferida del invento el almacén de producto es desplazable de manera que la loncha puede ser frenada progresivamente por el almacén de producto, en particular tras un desarrollo de velocidad predeterminado, desde su velocidad de caída a la velocidad cero. De ese modo, especialmente con un desarrollo de velocidad hábilmente elegido, la energía de movimiento de la loncha puede ser disipada por lo menos casi totalmente sobre el almacén de producto y el impulso de la loncha por lo menos casi totalmente puede ser transmitido sobre el almacén de producto, de manera que la loncha ya no puede moverse.

55 En dispositivos de cortar conocidos se efectúa normalmente un corte de peso exacto. El peso y las dimensiones geométricas de la loncha separada, especialmente el espesor de loncha, son por lo tanto conocidos o pueden ser calculados de manera en sí conocida. Además de manera en sí conocida, especialmente también teniendo en cuenta la geometría y la velocidad de giro de la cuchilla de corte, puede también determinarse la trayectoria de caída de la loncha que cae. La velocidad de caída, con la cual la loncha llega a apoyarse sobre el almacén de producto, puede por lo tanto calcularse y el almacén de producto puede ser desplazado de manera que la loncha tan sólo con una pequeña velocidad relativa con respecto al almacén de producto dé contra éste. El almacén de producto y la loncha que se encuentra sobre él pueden luego ser frenados progresivamente a la velocidad cero. No tiene lugar por lo tanto ningún

frenado abrupto más de la loncha, por lo que se consigue que la loncha ya no se mueva con relación al almacén de producto, después de que haya llegado ella al apoyo sobre éste.

5 Como se mencionó anteriormente, la trayectoria de la loncha que cae puede ser calculada de manera en sí conocida, de modo que se puede determinar la dirección de movimiento que presenta la loncha al dar contra el almacén de producto.

10 Es especialmente ventajoso que el almacén de producto sea desplazable en la dirección de movimiento de la loncha incidente, porque la dirección de movimiento y el impulso de la loncha debido a la igual dirección de movimiento de la loncha y el almacén de producto pueden ser transmitidos especialmente bien sobre el almacén de producto.

15 Según un perfeccionamiento preferido del invento el almacén de producto puede ser desplazado desde una posición inicial a una posición final y retroceder de nuevo a la posición inicial, en particular por descenso y elevación. Especialmente el almacén de producto para interceptar la loncha que cae puede ser bajado desde la posición inicial a la posición final y a continuación ser elevado de nuevo de vuelta a la posición inicial.

Preferentemente el almacén de producto además puede ser desplazado a una posición intermedia, especialmente para el transporte de retirada de la loncha.

20 En un método según el invento el almacén de producto puede ser desplazado con relación a una loncha que cae de manera que sea absorbido el impacto de la loncha sobre el almacén de producto.

25 Preferentemente el almacén de producto para absorber el impacto de la loncha es desplazado, en particular es bajado, desde una posición inicial a una posición final. La loncha que cae puede por lo tanto - después de que haya llegado al apoyo sobre el almacén de producto - frenar progresivamente desde su velocidad de caída a la velocidad cero. En ello el almacén de producto preferentemente es desplazado de nuevo a la posición inicial, en particular levantado, después de que la loncha ha sido frenada a la velocidad cero.

30 Especialmente de preferencia el almacén de producto es desplazado a una posición intermedia, en particular para el transporte de retirada de la loncha. En ello la posición intermedia está situada preferentemente sobre el recorrido de desplazamiento entre la posición final y la posición inicial.

35 En una configuración preferida del invento la loncha situada sobre el almacén de producto es transportada en retirada como loncha individual.

40 En otra configuración preferida del invento varias lonchas separadas unas tras otras son almacenadas en una muestra de colocación predeterminada sobre el almacén de producto y luego transportadas en retirada en común. La muestra de colocación se refiere en ello a la disposición de cada loncha individual sobre el almacén de producto y/o a la disposición de las lonchas individuales una s con relación a otras. En particular las lonchas pueden ser dispuestas sobre el almacén de producto apiladas, cubiertas con láminas delgadas o en cualquier otro formato de almacenaje. En ello en el método según el invento es especialmente ventajoso que cada loncha sea interceptada por el almacén de producto de manera que cada loncha no sólo pueda incidir en el respectivo punto deseado sobre el almacén de producto, sino que también permanezca situada en ese punto. Una determinada muestra de colocación puede por eso realizarse con gran exactitud.

45 Posibles configuraciones del invento deben desprenderse también de las reivindicaciones dependientes, de la descripción así como del dibujo. Muestran, en cada caso esquemáticamente,

50 la Figura 1 una vista lateral de un dispositivo de cortar según el invento y la Figura 2 una vista en planta del dispositivo de la Figura 1.

55 El dispositivo de cortar 1 representado comprende una adecuada alimentación de producto 3 configurada como cinta transportadora sin fin, sobre la cual un producto comestible 5, como por ejemplo carne fresca, es transportado a lo largo de una dirección de transporte I que se desarrolla inclinada con respecto a la horizontal y puede ser alimentado a un plano de corte 7 subordinado a la alimentación de producto 3 en la dirección de transporte I. En el plano de corte 7 está dispuesta móvil, en particular giratoria y/o continua, una cuchilla de corte no representada. El dispositivo de cortar 1 comprende además un almacén de producto 9 formado por otra cinta transportadora sin fin, que está subordinado al plano de corte 7 en la dirección de transporte I.

60 Una loncha 11 separada del producto 5 por medio de la cuchilla de corte cae a lo largo de una trayectoria de caída II sobre el almacén de producto 9. En el dispositivo de cortar 1 el almacén de producto 9 es desplazable con relación a la loncha que cae 11 a lo largo de un recorrido de desplazamiento III de manera que el impacto de la loncha 11 sobre el almacén de producto 9 puede ser absorbido. La loncha 11 por eso no da contra un almacén de producto 9 inmóvil, sino que llega al apoyo sobre un almacén de producto 9 que se mueve y luego es detenida por éste progresivamente.

65 En ello la trayectoria de caída II y la velocidad de caída de la loncha 11 pueden calcularse con relativa exactitud de manera en sí conocida, de modo que pueden ser predichas la dirección de movimiento y la velocidad de caída de la

loncha 11 al dar contra el almacén de producto 9. El almacén de producto 9 puede considerarse como almacén "que acompaña en la caída", el cual por ejemplo es desplazado de manera que se mueve sólo insignificadamente más lento que la loncha 11 cuando ésta da contra el almacén de producto 9. La loncha 11 situada sobre el almacén de producto 9 es luego frenada progresivamente por el almacén de producto 9 a través de su recorrido de desplazamiento III desde su velocidad de caída a la velocidad cero y por lo tanto es recogida suavemente.

El recorrido de desplazamiento III del almacén de producto 9 es en ello además elegido de manera que se desarrolla en la dirección de movimiento de la loncha incidente 11. De esta manera la energía de movimiento y el impulso de la loncha 11 son transmitidos especialmente bien sobre el almacén de producto 9, de modo que la loncha 11 puede ser interceptada de manera óptima.

Después de que el almacén de producto 9 fue bajado desde su posición inicial superior para interceptar la loncha 11 a una posición final inferior, el almacén de producto 9 es elevado de nuevo a la posición inicial. La loncha interceptada 11 es luego transportada de nuevo en una dirección de transporte IV.

La loncha 11 alternativamente también puede ser transportada en retirada a la posición final. Como otra alternativa puede estar previsto que el almacén de producto 9 a través de una posición intermedia sea desplazado desde la posición final de vuelta a la posición inicial y que la loncha 11 sea transportada de nuevo a la posición intermedia.

La loncha 11 puede también de momento permanecer situada sobre el almacén de producto 9, de manera que sobre el almacén de producto 9 pueda formarse una porción de varias lonchas 11 separadas unas tras otras y almacenadas en una deseada muestra de colocación. Las lonchas que forman la porción son luego transportadas en retirada en común.

En el ejemplo descrito el dispositivo de cortar 1 presenta sólo una pista, en la cual el producto 5 puede ser alimentado al plano de corte 7. En otra forma de realización según el invento pueden sin embargo también estar previstas aún dos o más pistas situadas paralelamente unas al lado de otras, pudiendo ser alimentado en cada pista un producto 5 al plano de corte 7. Los productos 5 alimentados pueden luego ser cortados paralelamente unos a otros. Las lonchas 11 en cada caso separadas simultáneamente caen sobre el almacén de producto 9 y de la manera adecuada son interceptadas por el almacén de producto 9, como se describió anteriormente con referencia al dispositivo de cortar 1.

En otra posible configuración del invento a cada pista está asignado un almacén de producto 9 desplazable por separado, de manera que las lonchas separadas 11 pueden ser interceptadas por el respectivo almacén de producto 9 en pistas individuales.

Lista de signos de referencia

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 1 | Dispositivo |
| 3 | Alimentación de producto |
| 5 | Producto comestible |
| 7 | Plano de corte |
| 9 | Almacén de producto |
| 11 | Loncha |
| I | Dirección de transporte |
| II | Trayectoria de caída |
| III | Recorrido de desplazamiento |
| IV | Dirección de transporte |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para cortar productos comestibles (5), especialmente carne, con:

5 una alimentación de producto (3), con la cual un producto (5) puede ser transportado a lo largo de una dirección de transporte (I) y alimentado a un plano de corte (7),
 una cuchilla de corte para cortar el producto (5), pudiendo la cuchilla de corte moverse en particular giratoria y/o
 10 continua en el plano de corte (7), y
 un almacén de producto (9), especialmente una cinta transportadora sin fin, el cual está subordinado a la
 cuchilla de corte en la dirección de transporte (I) y sobre el cual pueden caer las lonchas (11) separadas del
 producto por medio de la cuchilla de corte.
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) es desplazable con relación a una loncha que cae (11) de manera que el almacén
 15 de producto (9) es movido en la dirección de movimiento de la loncha (11) simultáneamente junto con ella y la
 loncha (11) llega al apoyo sobre el almacén de producto (9) sólo con una pequeña velocidad relativa y luego es
 detenida progresivamente por el almacén de producto (9), de manera que el impacto de la loncha (11) sobre el
 almacén de producto (9) puede ser absorbido.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) es desplazable de manera que la loncha (11) puede ser frenada progresivamente por el
 almacén de producto (9), en particular tras un desarrollo de velocidad predeterminado, desde su velocidad de caída a
 la velocidad cero.

25 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) puede ser desplazado desde una posición inicial a una posición final y retroceder de nuevo
 a la posición inicial, en particular por descenso y elevación.

30 4. Dispositivo según la reivindicación 3,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) puede ser desplazado a una posición intermedia, en particular para el transporte de retirada
 de la loncha (11).

35 5. Método para cortar productos comestibles (5), especialmente carne, en particular por medio de un dispositivo (1)
 según una de las reivindicaciones precedentes,
 en el cual un producto (5) es alimentado a un plano de corte (7) de un dispositivo de cortar (1) y es cortado por
 40 una cuchilla de corte que se mueve en particular giratoria y/o continua en el plano de corte (7), cayendo sobre
 un almacén de producto (9) del dispositivo de cortar (1) lonchas (11) separadas del producto (5) por medio de la
 cuchilla de corte,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) es desplazado con relación a una loncha que cae (11) de manera que el almacén de
 45 producto (9) es movido en la dirección de movimiento de la loncha (11) simultáneamente junto con ella y la
 loncha (11) llega al apoyo sobre el almacén de producto (9) sólo con una pequeña velocidad relativa y luego es
 detenida progresivamente por el almacén de producto (9), de manera que es absorbido el impacto de la loncha
 (11) sobre el almacén de producto (9).

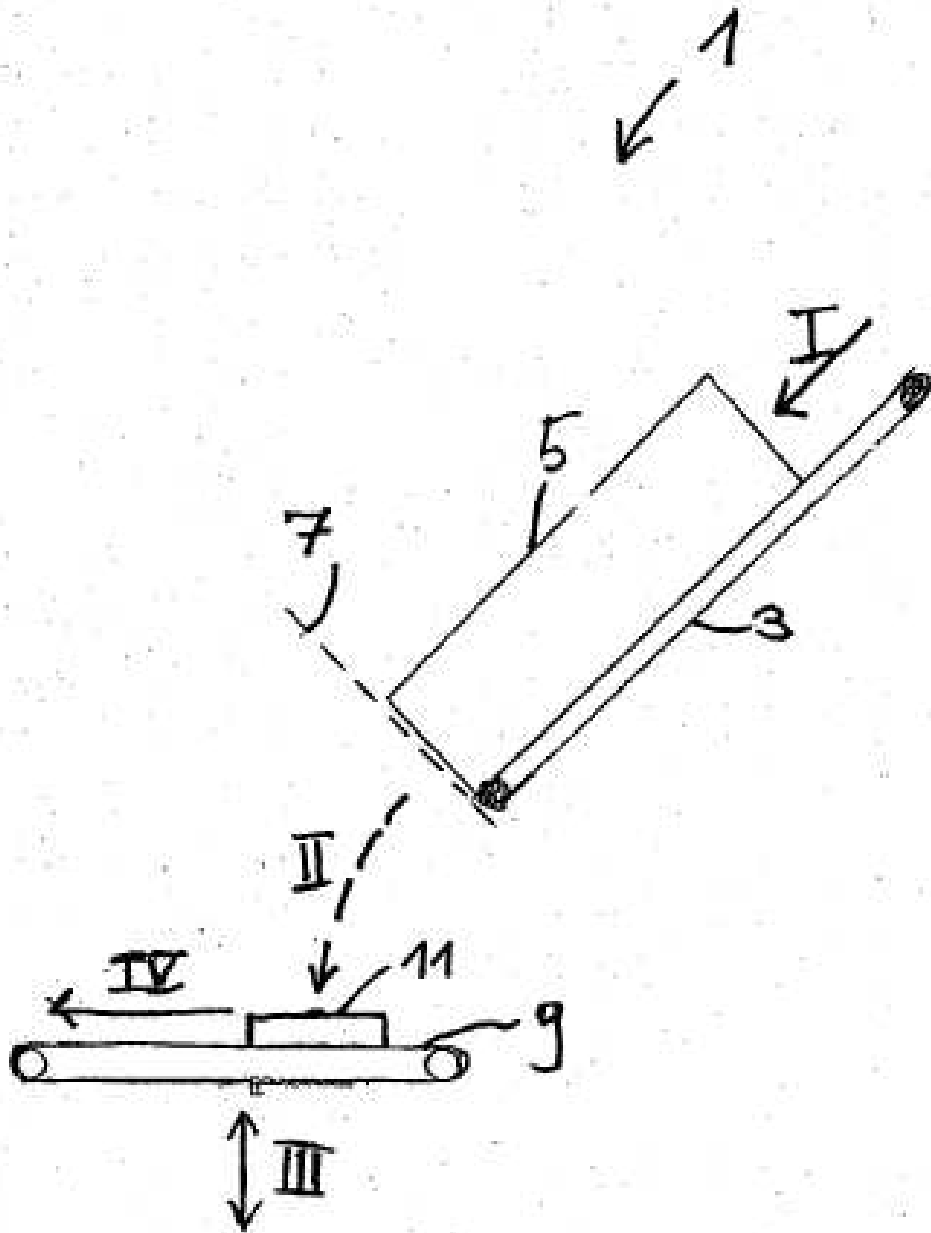
50 6. Método según la reivindicación 5,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) para absorber el impacto de la loncha (11) es desplazado, en particular es bajado, desde
 una posición inicial a una posición final.

55 7. Método según la reivindicación 6,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9) es desplazado de nuevo a la posición inicial, en particular es levantado, después de que la
 loncha (11) ha sido frenada a la velocidad cero.

60 8. Método según la reivindicación 6 o 7,
caracterizado por que
 el almacén de producto (9), en particular desde la posición final, es desplazado a una posición intermedia,
 especialmente para el transporte de retirada de la loncha (11).

65 9. Método según una de las reivindicaciones 5 a 8,
caracterizado por que

la loncha (11) situada sobre el almacén de producto (9) es transportada en retirada o porque varias lonchas (11) unas tras otras son almacenadas en una muestra de colocación predeterminada sobre el almacén de producto (9) y luego son transportadas en retirada en común.



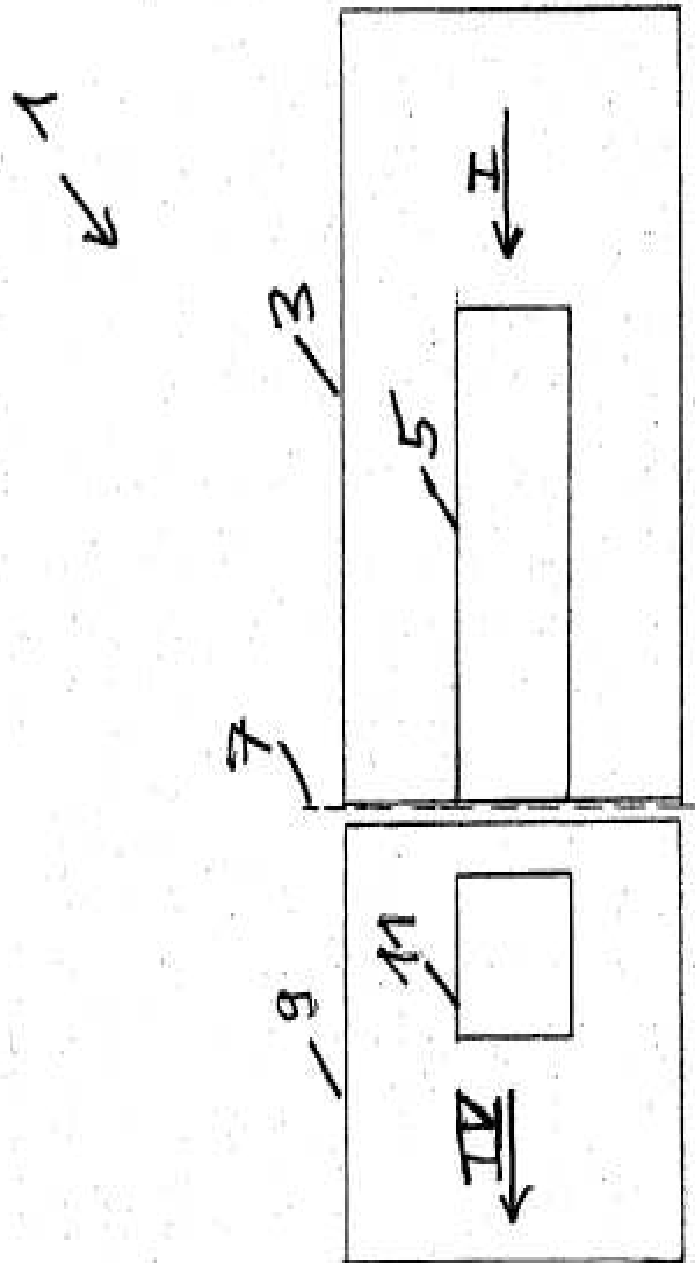


Fig. 2