

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 930 859**

51 Int. Cl.:

B26D 5/00 (2006.01)

B26D 7/30 (2006.01)

B26D 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2017 PCT/EP2017/068851**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.02.2018 WO18033352**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2017 E 17743338 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2022 EP 3500410**

54 Título: **Procedimiento para el corte de porciones de peso exacto**

30 Prioridad:

18.08.2016 DE 102016215551

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

22.12.2022

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)
Im Ruttert 1
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

HÖRBERG, WINFRIED

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 930 859 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

Procedimiento para el corte de porciones de peso exacto

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para el corte de una barra de comida en porciones según el preámbulo de la reivindicación 1 como se conoce, por ejemplo, por el documento EP 0 127 463 A1.

10 Las barras de comida, por ejemplo, las barras de salchicha, queso y/o jamón, tienen a menudo que cortarse en porciones para la venta, comprendiendo las mismas al menos una, preferiblemente varias, rodajas de alimento. Este corte se suele realizar en las así llamadas rebanadoras, en las que la respectiva barra de comida se apoya en un soporte que la transporta de forma continua o intermitente en la dirección de una cuchilla de corte que corta las rodajas de alimento desde el extremo delantero de la barra de comida. El grosor de la rodaja respectiva se determina preferiblemente mediante la velocidad del avance en relación con la velocidad de la cuchilla de corte. La(s) rodaja(s) cortada(s) se transporta/transportan en porciones, debiendo el peso de los paquetes cumplir la normativa de envasado. Por lo tanto, los envases deben configurarse, especialmente en la media, con un peso superior al peso mínimo indicado. El experto en la materia conoce este peso adicional, por ejemplo, con el nombre de "give away", siendo el mismo no deseado o debiendo mantenerse lo más reducido posible, ya que limita la rentabilidad de la producción de alimentos. Otro problema de los procedimientos según el estado de la técnica radica en el gran número de porciones cortadas de forma incompleta, es decir, porciones que no alcanzan un peso nominal preestablecido y/o un número de rodajas predeterminado.

20 Por este motivo, el objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento y un dispositivo en el que este "give away" por porción sea lo más bajo posible y/o en el que se produzcan el menor número posible de porciones incompletas.

El problema se resuelve con un procedimiento para cortar una barra de comida en porciones con un peso nominal predeterminado, caracterizado por que:

- se determina la longitud y el peso de la barra de comida,
- 25 - se determina la longitud y el peso del corte y de la pieza final, y,
- a partir de las mismas, se calcula la longitud disponible y la longitud media a cortar para cada porción.

30 La presente invención se refiere a un procedimiento para el corte de una barra de comida en porciones que presentan respectivamente al menos un peso nominal determinado, por ejemplo, 100 gramos. Preferiblemente, la barra de comida presenta una sección transversal constante. Preferiblemente, en el caso del producto alimenticio se trata de un embutido o de un queso con un calibre fundamentalmente constante. En el procedimiento según la invención se determinan en primer lugar el peso y la longitud de la barra de comida. Con esta finalidad, la barra de comida puede, por ejemplo, pesarse o el peso puede extraerse de una base de datos. La determinación de la longitud puede llevarse a cabo mediante un escáner y/o, durante el transporte de la barra de comida al dispositivo de corte, con un sensor, por ejemplo, una barrera de luz, y/o mediante la posición del soporte/de los soportes de producto. Se determinan además la longitud del primer corte, que se corta y desecha o utiliza de otro modo antes de elaborar las porciones, y la longitud de la pieza final en la que generalmente penetra una pinza. Sobre la base de estos datos se determina la longitud disponible de la barra de comida para el porcionado y a partir de ésta se determina la longitud a cortar de cada porción, presentando preferiblemente todas las porciones la misma longitud. A continuación, esta longitud se divide en un número preestablecido de rodajas y/o se predetermina el grosor mínimo y máximo de rodaja, resultando el número de porciones. En el procedimiento según la invención, preferiblemente no se determina el contorno local de la barra de comida.

También existe la posibilidad de que el control no se lleve a cabo a través del grosor de rodaja, sino a través del número de rodajas.

45 Según una forma de realización preferida, la longitud y/o el peso de la barra de comida y/o la longitud y/o el peso del primer corte y/o de la pieza sobrante se determinan sobre la base de valores empíricos. En este caso se toman como base especialmente los valores históricos. En esta forma de realización preferida de la presente invención, la determinación de la longitud y el peso de la barra de comida y/o la longitud y/o el peso del primer corte y de la pieza final no se basa en una medición de la barra de comida respectivamente a cortar, sino en un análisis de, especialmente, datos históricos o datos procedentes de un proceso de producción anterior.

50 En el cálculo de la longitud de la porción respectiva se tiene en cuenta preferiblemente el polvo de corte que se genera al cortar.

Según otra forma de realización preferida, se determina la superficie media de la sección transversal de la barra de comida.

55 Más preferiblemente se determina, por ejemplo, se calcula, una dimensión de la superficie frontal de las rodajas por medio de un dispositivo. Sin embargo, también puede estar presente un dispositivo, por ejemplo, una cámara, que determine al menos una dimensión de la superficie frontal de al menos una rodaja de la barra de comida a cortar. A

partir de ésta, por ejemplo, se puede calcular otra dimensión. El resultado de la determinación de las dimensiones puede utilizarse para determinar la longitud a cortar en porciones.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, se pesan al menos una porción de una barra de comida cortada y/o al menos una porción de un lote determinado, incluyéndose el resultado en el cálculo de la longitud de la porción media a cortar y corrigiéndose la longitud media a separar.

Según una forma de realización preferida del procedimiento según la invención, el grosor de las rodajas cortadas es > 2 mm. Preferiblemente, el grosor de la rodaja es > 10 mm, con especial preferencia > 20 mm y muy especialmente > 25 mm. De este modo pueden resultar piezas finales que presenten un grosor que exceda considerablemente el grosor especificado de la pieza final. Este exceso de grosor aumenta cuanto mayor sea el grosor nominal de las rodajas.

Según una forma de realización preferida se determina la longitud de la pieza final y la proporción del grosor de la pieza final en la que se excede el grosor fijado se reparte entre todas las porciones a cortar.

Según otra forma de realización preferida se determina el grosor de la pieza final y el primer corte se alarga en la proporción del grosor de la pieza final en la que se rebasa el grosor fijado.

Según otra forma de realización preferida se determina el grosor de la pieza final y la proporción del grosor de la pieza final en la que se rebasa el grosor fijado se utiliza como una rodaja adicional más corta.

La invención se explica a continuación a la vista de las figuras 1-2. Estas explicaciones son meramente ejemplos y no limitan la idea inventiva general.

Figura 1 muestra un dispositivo de corte con el que se puede llevar a cabo el procedimiento según la invención.

Figura 2 muestra una barra de comida a cortar.

La figura 1 muestra un dispositivo de corte 5 con el que se puede llevar a cabo el procedimiento según la invención. El dispositivo de corte 5 presenta una cuchilla de corte 11 que corta un producto alimenticio 2 en rodajas de alimento 12. Para ello, cada producto alimenticio 2 se transporta de forma continua o intermitente en la dirección del plano de corte de la cuchilla 11 por medio de un elemento de transporte 4, aquí dos cintas transportadoras 4. La cinta transportadora inferior 4 es al mismo tiempo un soporte de producto. La cuchilla de corte 11 está fijada en un soporte de cuchilla giratorio 3 e interactúa de forma cortante con un canto de corte previsto, por ejemplo, en el extremo delantero de un soporte de producto 4, definiendo juntos el plano de corte. Entre la cuchilla 11 y el canto de corte está presente una así llamada ranura de corte que debería ser lo más pequeña posible, pero que debe ser lo suficientemente grande para que la cuchilla no toque el canto de corte. Esta ranura debe ajustarse regularmente. Este ajuste puede realizarse mediante un movimiento de la cuchilla y/o del canto de corte. Además, el canto de corte debe estar alineado paralelamente a la cuchilla. Tras el corte, las rodajas de alimento caen generalmente sobre una bandeja 1 dotada de elementos de transporte, por ejemplo, una cinta transportadora o correa transportadora, en la que las rodajas se configuran respectivamente en una porción 14, aquí una pila. A continuación, las porciones acabadas 14 se transportan fuera de la zona de la cuchilla de corte y se envasan. Debajo de los elementos de transporte de la bandeja puede preverse una chapa inferior que evite especialmente un alargamiento excesivo de los elementos de transporte. El grosor de rodaja resulta de la distancia de avance del producto alimenticio entre dos cortes. En caso de una velocidad de rotación de cuchilla constante, el control del grosor de rodaja se realiza a través de la velocidad de avance del producto alimenticio. El dispositivo de corte puede presentar una pinza por recorrido de avance que sujeta el extremo posterior del producto alimenticio 2 antes o durante el corte y lo estabiliza durante el corte, especialmente hacia el final del corte, eliminándose la pieza final que no puede cortarse. Cada pinza está prevista preferiblemente en un carro de pinza (no representado) que mueve las pinzas hacia adelante y hacia atrás en especial paralelamente a la dirección de avance del producto alimenticio.

Preferiblemente, el dispositivo de corte se configura con varias pistas, es decir, una cuchilla corta varios productos alimenticios 2 especialmente al menos durante cierto tiempo simultáneamente o al menos durante cierto tiempo secuencialmente. Con esta finalidad, el dispositivo presenta una pista propia para cada producto alimenticio, a lo largo de la cual dicho producto se transporta en la dirección de la cuchilla 11.

En el procedimiento según la invención para el corte de una barra de comida en porciones se determinan en primer lugar el peso y la longitud de la barra de comida 2. Para ello, la barra de comida puede, por ejemplo, pesarse o el peso se toma de una base de datos o de una etiqueta y se pone a disposición del dispositivo de corte. La determinación de la longitud 9 puede realizarse mediante un escáner y/o, durante el transporte de la barra de comida al dispositivo de corte, con un sensor, por ejemplo, con una barrera de luz. Además se determinan la longitud y el peso del primer corte 6, que se corta y desecha o utiliza de otro modo antes de elaborar las porciones, y la longitud y el peso de la pieza final 7 en la que, por regla general, penetra una pinza. Sobre la base de estos datos se determina la longitud 8 de la barra de comida disponible para el porcionado y, a partir de ésta, se determina la longitud a cortar de cada porción 14, presentando preferiblemente todas las porciones la misma longitud. A continuación, esta longitud se divide en un número predeterminado de rodajas y/o se preestablece el grosor mínimo de una rodaja. En el procedimiento según la invención, preferiblemente no se determina el contorno local de la barra de comida. Con los datos medidos y calculados se controla el proceso de corte de la respectiva barra de comida.

5 La figura 2 muestra una barra de comida 2 con un primer corte 6 y una pieza final 7. La longitud útil 8 se divide, por ejemplo, en porciones 14, de manera que se produzca el mayor número posible de porciones con el peso nominal deseado sin cortar ninguna porción incompleta. Para ello, las porciones resultantes pueden, por ejemplo, no alcanzar el peso nominal en el marco de los límites legalmente permitidos o se puede rebasar el peso nominal de algunas porciones, pero no se produce ninguna porción incompleta.

10 En su caso, se prevé un dispositivo 13, por ejemplo, una cámara, con la que se puede determinar al menos una dimensión de la superficie de sección transversal de la superficie frontal de la barra de comida. Este análisis puede realizarse para cada rodaja, para una o varias rodajas por porción o para una o varias rodajas por barra de comida. El análisis puede utilizarse en el cálculo de la longitud a cortar por porción.

Lista de referencias

- | | |
|----|---|
| 1 | Bandeja |
| 2 | Producto alimenticio |
| 3 | Soporte de cuchilla |
| 15 | 4 Superficie de apoyo, soporte de producto, cinta transportadora |
| | 5 Dispositivo de corte |
| | 6 Primer corte |
| | 7 Pieza final |
| | 8 Longitud disponible de la barra de comida |
| 20 | 9 Longitud total de la barra de comida |
| | 10 Longitud de cada porción |
| | 11 Cuchilla, cuchilla de corte, cuchilla circular, cuchilla de hoz |
| | 12 Rodajas de producto alimenticio |
| | 13 Dispositivos, elementos de cámara |
| 25 | 14 Porción, porción de producto alimenticio compuesta de varias rodajas |

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el corte de una barra de comida (2) en porciones (14) con un peso nominal predeterminado, determinándose la longitud y el peso de la barra de comida, caracterizado por que
- 5 - se determina la longitud y el peso del primer corte (6) y de la pieza final (7), y,
- a partir de ésta, se calcula la longitud disponible (8) y la longitud media (10) a cortar para cada porción.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que se preestablece el número de rodajas por porción.
- 10 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que se preestablece el grosor de rodaja.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la longitud y/o el peso de la barra de comida y/o la longitud y/o el peso del primer corte y/o de la pieza sobrante se determinan a partir de valores empíricos.
- 15 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se determina la superficie media de la sección transversal de la barra de comida.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que con un dispositivo se determina al menos una dimensión de la superficie de las rodajas.
- 20 7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que el resultado de la determinación de la dimensión se incluye en la determinación de la longitud a cortar en porciones.
- 25 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la porción cortada se pesa y por que el resultado se incluye en el cálculo de la longitud de la porción media a cortar.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las rodajas se cortan con un grosor de rodaja > 2 mm.
- 30 10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que se determina el grosor de la pieza final y por que la proporción del grosor de la pieza final, en la que se rebasa este grosor, se reparte entre todas las porciones a cortar.
11. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que se determina el grosor de la pieza final y por que el primer corte se alarga en la proporción del grosor de la pieza final en la que se rebasa este grosor.
- 35 12. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que se determina el grosor de la pieza final y por que la proporción del grosor de la pieza final, en la que se rebasa este grosor, se utiliza como una rodaja adicional más corta.
- 40

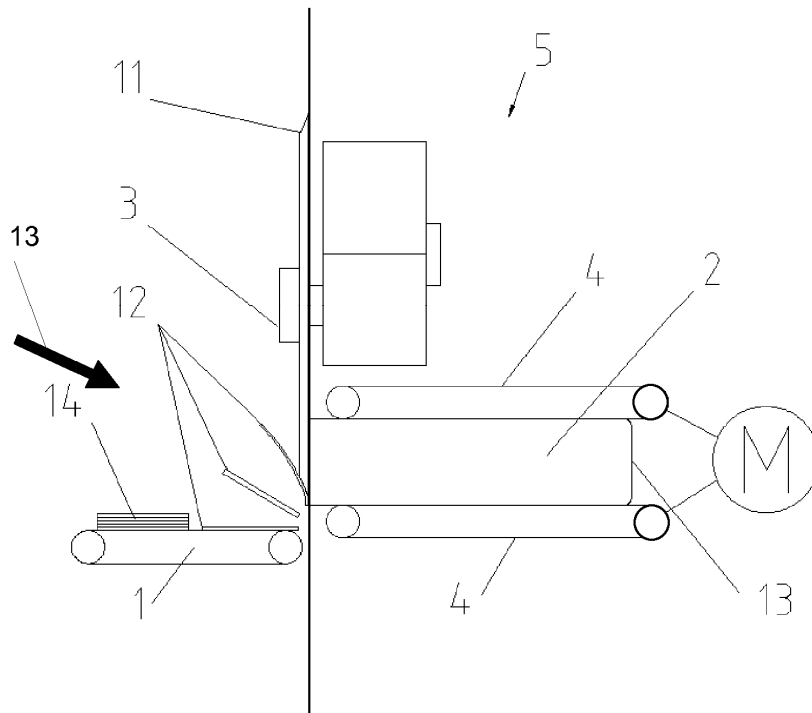


Fig. 1

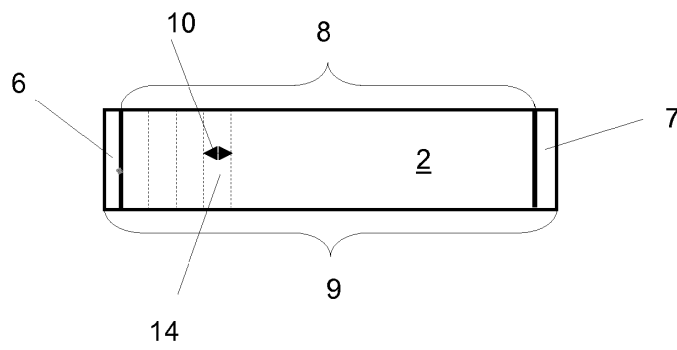


Fig. 2