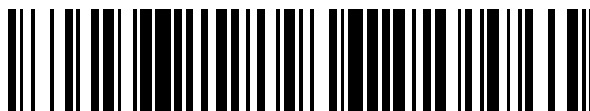


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 665**

51 Int. Cl.:

B26D 1/01 (2006.01)
B25J 5/00 (2006.01)
B26D 7/01 (2006.01)
B25J 15/00 (2006.01)
B26D 1/12 (2006.01)
B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.11.2015** **PCT/EP2015/075580**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.06.2016** **WO16083084**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2015** **E 15794856 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019** **EP 3224005**

54 Título: **Cortadora de alto rendimiento con pinza adaptada por unión de materiales**

30 Prioridad:

25.11.2014 DE 102014224005

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KELLER, MARKUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 750 665 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

Cortadora de alto rendimiento con pinza adaptada por unión de materiales

5 La presente invención se refiere a una cortadora de alto rendimiento con una pinza que, de forma reversible, se puede poner en contacto con un extremo de un producto alimenticio.

10 Las pinzas de este tipo se conocen por el estado de la técnica, por ejemplo por los documentos EP 2 095 918, EP 2 095 920 y EP 2 095 919, y se utilizan en cortadoras de alto rendimiento en las que los productos alimenticios, por ejemplo, carnes, embutidos y/o barras de queso, se cortan en lonchas. La pinza entra en contacto con el extremo del producto alimenticio antes o durante el corte, por ejemplo para guiar o estabilizar esta pieza final durante el corte y/o para eliminar una pieza final que ya no se puede cortar o que no se tiene que cortar. Sin embargo, las pinzas según el estado de la técnica tienen el inconveniente de comprimir el producto alimenticio durante la sujeción y/o de dejar como resto una pieza relativamente grande que ya no se puede aprovechar para la preparación de porciones de alimento vendibles.

15 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es el de proporcionar una cortadora de alto rendimiento con una pinza que no presente los inconvenientes del estado de la técnica.

Esta tarea se resuelve con una cortadora de alto rendimiento según la reivindicación 1.

Las explicaciones dadas en relación con el objeto de la presente invención también son válidas para los demás objetos de esta invención y viceversa.

20 La presente invención se refiere a una pinza para su empleo en cortadoras, especialmente en una cortadora de alto rendimiento, con la que se cortan productos alimenticios en lonchas. Esta pinza entra en contacto, de forma reversible, con un producto alimenticio, por ejemplo con uno de sus extremos y fija y/o conduce el mismo, especialmente cuando se cortan las últimas lonchas del producto alimenticio. La pinza sujeta además la pieza restante y la conduce, por ejemplo, por encima de un conducto de eliminación, donde la pieza se separa de la pinza y cae al conducto de eliminación.

25 La pinza presenta preferiblemente una o varias superficies de contacto a las que se ajusta el producto alimenticio. Con preferencia, la forma de la respectiva superficie de contacto se adapta, al menos por secciones, a la forma del producto alimenticio al que se ajusta la pinza.

30 La pinza, especialmente la parte adaptada en unión de materiales al producto alimenticio, se compone de un material con una capacidad térmica reducida, de manera que esta parte se pueda enfriar y calentar con rapidez. Esta pieza se fabrica, por ejemplo, de plástico y/o aluminio.

35 Según la invención, esta pinza se adapta en unión de materiales al producto alimenticio, en especial a su extremo posterior, siendo la unión de materiales preferiblemente reversible. La unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio se produce antes y/o durante el corte del producto alimenticio, produciéndose al menos la conclusión de la unión de materiales durante el proceso de corte, a fin de ahorrar tiempo. Después del corte, la unión de materiales se vuelve a anular y/o el resto de la pieza se separa mecánicamente de la pinza, por ejemplo con ayuda de un elemento de expulsión.

40 La unión de materiales se produce preferiblemente por medio de un cambio de fases de un material de unión, especialmente agua, que se prevé entre la pinza y el producto alimenticio. Este material de unión se dispone en estado líquido y/o pastoso entre la pinza, especialmente su(s) superficie(s) de contacto y se endurece. Como consecuencia, se produce la unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio. El material de unión se puede introducir entre la pinza y el producto alimenticio por inyección, condensación/precipitación, aplicación y/o pulverización. Se aplica, por ejemplo, agua líquida sobre la pinza y/o el producto alimenticio y la pinza, donde se congela, de modo que se produzca una unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio. Como medio de unión se emplea también un adhesivo admitido por las leyes alimentarias y/o gelatina.

45 Con preferencia se prevé en la cortadora, especialmente en la pinza, un dispositivo para proporcionar el material de unión entre la pinza y el producto alimenticio.

Durante el proceso de corte, el producto alimenticio, por ejemplo fiambres, queso o jamón, puede estar congelado o presentar una temperatura de $> 0^{\circ}\text{C}$.

50 Según una forma de realización preferida se prevé que la pinza y/o el producto alimenticio se puedan enfriar. El dispositivo de enfriamiento se puede acoplar directa o indirectamente a la pinza/al producto alimenticio. La transmisión de energía entre la fuente de frío y la pinza se puede llevar a cabo por radiación, conducción y/o convección. El enfriamiento provoca el cambio de fase del material de unión, en este caso de gaseoso y/o líquido a sólido. Como consecuencia, la pinza se une al producto alimenticio a cortar.

El enfriamiento se produce preferiblemente por medio de un gas licuado, en especial de nitrógeno líquido.

Sin embargo, también es posible que especialmente el producto alimenticio y/o, en su caso también la pinza, estén tan fríos que en caso de contacto entre el material de unión y al menos una de las dos partes a unir, éste se endurezca provocando la unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio.

De acuerdo con una forma de realización preferida, se prevé que la pinza y/o el producto alimenticio se puedan calentar. El dispositivo de calentamiento se puede acoplar directa o indirectamente a la pinza/al producto alimenticio. La transmisión de energía entre la fuente de frío y la pinza se puede llevar a cabo por radiación, conducción y/o convección. El enfriamiento provoca el cambio de fase del material de unión, en este caso de sólido a líquido y/o gaseoso. Como consecuencia, el resto de la pieza se separa de la pinza. En el caso del dispositivo de calentamiento se trata de una calefacción eléctrica, especialmente con una capacidad calorífica muy reducida y un tiempo de reacción muy breve, especialmente en el rango de milisegundos. El calentamiento se puede producir, por ejemplo, por radiación IR y/o NIR, en especial con un radiador de carbono.

Con preferencia, la pinza presenta adicionalmente un medio de unión en arrastre de forma y/o de fuerza, preferiblemente una garra, un filo y/o una púa. Este elemento también puede servir para aumentar la superficie de contacto entre la pinza y el producto alimenticio y mejorar así la unión de materiales.

La pinza según la invención ofrece la ventaja de que sólo un resto muy pequeño de la pieza ya no se pueda cortar, con lo que aumenta el número de lonchas cortadas por producto alimenticio. En caso de unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio no se aplican fuerzas o sólo se aplican fuerzas muy reducidas al producto alimenticio, por lo que su forma no cambia, algo que resulta muy ventajoso en los productos escaneados que se tienen que cortar con un peso preciso.

Otro objeto de la presente invención consiste en una cortadora que presenta al menos una pinza según la invención.

Las explicaciones dadas en relación con el objeto de la presente invención también son válidas para los demás objetos de esta invención y viceversa.

La cortadora presenta preferiblemente varias pistas, es decir, se cortan al menos temporalmente varios productos alimenticios al mismo tiempo y de forma paralela. Cada pista presenta preferiblemente una pinza que sujeta respectivamente un producto alimenticio, especialmente su extremo. Con preferencia, las pinzas se accionan individualmente, de modo que los productos alimenticios de las distintas pistas se puedan cortar a velocidades diferentes.

Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para el corte de un producto alimenticio, en el que el extremo del producto alimenticio se pone antes y/o durante el corte en contacto con una pinza y en el que se crea una unión de materiales entre el extremo del producto alimenticio y la pinza.

Las explicaciones dadas en relación con el objeto de la presente invención también son válidas para los demás objetos de esta invención y viceversa.

Según la invención, antes y/o durante el corte del producto alimenticio en loncha, la pinza se une al producto alimenticio, especialmente al extremo del mismo. Para ello, la pinza se mueve, por ejemplo, en dirección del extremo posterior del producto alimenticio. Antes y/o durante este movimiento y/o durante el ajuste de la pinza al producto alimenticio, se dispone un medio de unión entre el producto alimenticio y la pinza, que se solidifica y provoca la unión de materiales. Una vez finalizado el corte del producto alimenticio, el resto del producto alimenticio se separa de la pinza. Esto se puede conseguir mediante un calentamiento de la pinza y/o del resto y/o mediante la separación del resto del producto alimenticio de la pinza con ayuda de una fuerza mecánica que rebasa la fuerza de la unión de materiales. A continuación, la pinza vuelve a su posición inicial y se prepara de nuevo para la unión de materiales con el siguiente producto alimenticio, por ejemplo enfriando nuevamente la pinza en su conjunto y/o sus superficies de contacto.

Con preferencia, el extremo del producto alimenticio se fija en la pinza por congelación. El agua y/o la humedad necesarias para ello se pueden aplicar a la pinza, especialmente a sus superficies de contacto, por ejemplo, por condensación/precipitación, pulverización, atomización, aplicación, sumersión. Sin embargo, en caso de productos alimenticios congelados, el extremo también se puede descongelar brevemente, de manera que la humedad situada en su superficie se descongele y se vuelva a congelar al entrar en contacto con la pinza, provocando así una unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio.

A continuación, la invención se explica a la vista de las figuras 1 y 2. Estas explicaciones sólo sirven de ejemplo y no limitan la idea inventiva general. Las explicaciones valen por igual para todos los objetos de la presente invención. Se muestra en la:

Figura 1 una cortadora según la invención;

Figura 2 una pinza según la invención y el procedimiento según la invención.

La figura 1 muestra una cortadora 5. La cortadora 5 presenta una cuchilla 11 que corta un producto alimenticio 2 en lonchas de producto alimenticio 12. Para ello, cada producto alimenticio 2 se transporta con un dispositivo de transporte 4, aquí dos cintas transportadoras 4, de forma continua o intermitente en dirección del plano de corte 6 de la cuchilla 11. La cinta transportadora 4 inferior sirve a la vez de bandeja de producto. La cuchilla 11 se fija en un portacuchillas rotatorio 3 e interactúa con un canto de corte 9 previsto, por ejemplo, por el extremo anterior de una

bandeja de producto 4, definiendo ambos el plano de corte 6. Entre la cuchilla 11 y el canto de corte 9 existe una así llamada hendidura de corte, que debería ser lo más pequeña posible pero al mismo tiempo lo suficientemente grande como para evitar que la cuchilla toque el canto de corte. Esta hendidura se tiene que ajustar regularmente. Además, el canto de corte se tiene que alinear paralelo a la cuchilla. Después del corte, las lonchas de producto alimenticio caen normalmente en una mesa 1 provista de elementos de transporte, por ejemplo una cinta transportadora o correa transportadora, en la que se agrupan respectivamente en una porción 14, en este caso en una pila. Las porciones confeccionadas 14 se transportan después fuera de la zona de la cuchilla y se envasan. La fuerza de corte resulta del recorrido de avance del producto alimenticio entre dos cortes. A una velocidad de rotación constante de la cuchilla, la fuerza de corte se regula a través de la velocidad de avance del producto alimenticio. La cortadora presenta por pista de avance 7 una pinza 8 que sujeta el extremo posterior 13 del producto alimenticio 2 antes y/o durante el corte y lo estabiliza durante el corte, especialmente hacia finales del proceso de corte, eliminando el resto que ya no se pueda cortar en lonchas. Cada pinza se prevé preferiblemente en un carro de pinza (no representado), que desplaza las pinzas especialmente de forma paralela a la dirección de avance del producto alimenticio hacia delante y hacia atrás. Cada pinza se puede accionar con preferencia de manera individual, al menos temporalmente.

La cortadora presenta preferiblemente varias pistas, es decir, la cuchilla corta varios productos alimenticios 2, al menos temporalmente, al mismo tiempo o al menos temporalmente de forma secuencial. Con esta finalidad, la cortadora presenta para cada producto alimenticio una pista propia 7 a lo largo de la cual es transportado en dirección de la cuchilla 11.

De acuerdo con la invención, se produce una unión de materiales entre la pinza y el producto alimenticio. Esta unión de materiales se produce preferiblemente por solidificación/congelación de agua o humedad, que se encuentra entre la pinza y el producto alimenticio, antes o después de que la pinza aporte el producto alimenticio y/o entre en contacto con el mismo. La cortadora según la invención y/o la pinza según la invención presentan preferiblemente un dispositivo de refrigeración y/o calentamiento que provocan la congelación del agua o de la humedad y después nuevamente su descongelación.

La figura 2 muestra una forma de realización preferida de la pinza según la invención. La misma presenta en este caso garras, ganchos y/o elementos 16 que, además a la unión de materiales, pueden provocar una unión en arrastre de forma y/o de fuerza. Sin embargo, también es posible que los elementos 16 sirvan únicamente para agrandar la superficie de contacto entre la pinza y el producto alimenticio 2, a fin de mejorar la unión de materiales.

Lista de referencias

- | | |
|----|--|
| 1 | Mesa de colocación |
| 2 | Producto alimenticio |
| 3 | Portacuchillas |
| 4 | Superficie de colocación, elemento de transporte de una pista 7 |
| 5 | Cortadora |
| 6 | Plano de corte |
| 7 | Pista |
| 8 | Pinza |
| 9 | Listón de corte, canto de corte |
| 10 | Guía de producto |
| 11 | Cuchilla, cuchilla de corte, cuchilla circular, cuchilla rotativa |
| 12 | Lonchas de producto alimenticio |
| 13 | Parte posterior del producto alimenticio |
| 14 | Porción, porción de producto alimenticio |
| 15 | Unión de materiales entre pinza y producto |
| 16 | Unión de materiales, en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza entre la pinza y el producto |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cortadora de alto rendimiento (5) que presenta una cuchilla (11) que corta lonchas de producto alimenticio (12) de uno de los extremos de un producto alimenticio (2), y una pinza (8), que de forma reversible entra en contacto con el otro extremo del producto alimenticio (2) y lo fija y/o guía durante el corte de las últimas lonchas del producto alimenticio, caracterizada por que se prevén medios apropiados para generar una unión de materiales entre la pinza (8) y el extremo (13) del producto alimenticio (2).
- 10 2. Cortadora de alto rendimiento (5) según la reivindicación 1, caracterizada por que la unión de materiales se produce como consecuencia de un cambio de fase de un material de unión, especialmente agua.
3. Cortadora de alto rendimiento (5) según la reivindicación 2, caracterizada por que la pinza y/o el producto alimenticio se pueden enfriar.
- 15 4. Cortadora de alto rendimiento (5) según la reivindicación 3, caracterizada por que el enfriamiento se produce por medio de un gas licuado, especialmente nitrógeno.
5. Cortadora de alto rendimiento (5) según la reivindicación 2 - 4, caracterizada por que la pinza y/o el producto alimenticio se pueden calentar.
- 20 6. Cortadora de alto rendimiento (5) según la reivindicación 5, caracterizada por que la calefacción es una calefacción eléctrica.
- 25 7. Cortadora de alto rendimiento (5) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por presentar un elemento de unión en arrastre de forma y/o de fuerza (16), preferiblemente una garra y/o una púa.
- 30 8. Procedimiento para el corte de un producto alimenticio con una cortadora de alto rendimiento (5), que separa de un extremo de un producto alimenticio (2) lonchas de producto alimenticio (12) y que presenta una pinza (8) que, de forma reversible, entra en contacto con el otro extremo del producto alimenticio (2) y lo fija durante el corte de las últimas lonchas de producto alimenticio, caracterizado por que entre el extremo (13) y la pinza (8) se produce una unión de materiales.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que el extremo (13) se congela en la pinza.
- 35 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que la unión se separa una vez finalizado el proceso de corte, especialmente por descongelación.

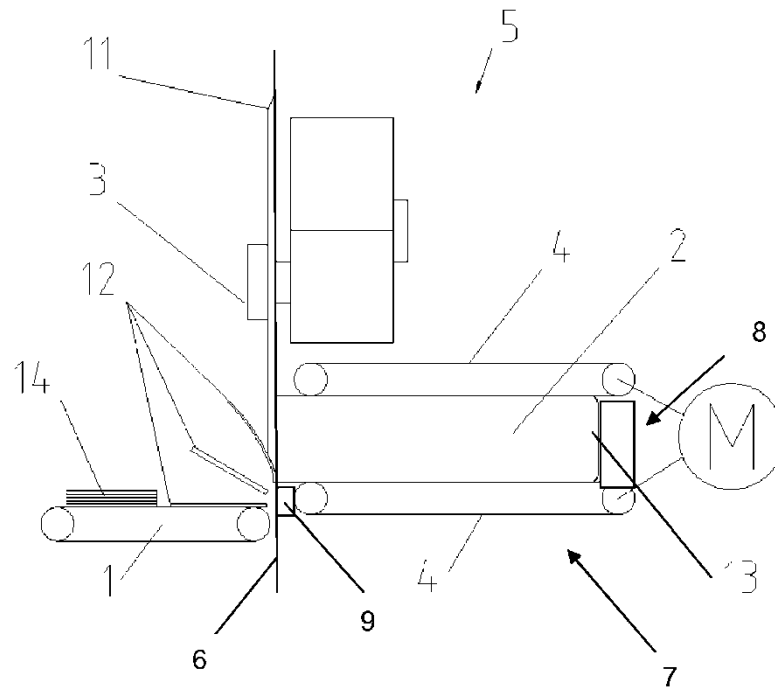


Fig. 1

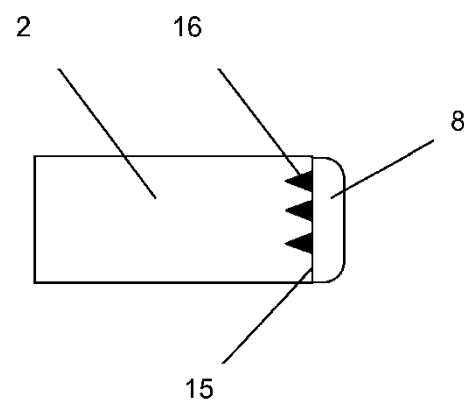


Fig. 2