

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 957 838**

51 Int. Cl.:

B26D 5/00	(2006.01)
B26D 7/01	(2006.01)
B26D 7/06	(2006.01)
B26D 7/30	(2006.01)
A22C 17/00	(2006.01)
A22C 25/18	(2006.01)
B26D 5/32	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2018 PCT/ES2018/070796**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2019 WO19122472**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2018 E 18890275 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2023 EP 3670120**

54 Título: **Dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto**

30 Prioridad:

18.12.2017 ES 201731417

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.01.2024

73 Titular/es:

**ASTECH FOOD MACHINERY, S.L. (100.0%)
C/ L, 32 Pol. Ind. Pont Xetmar
17844 Cornellà Del Terri, Girona, ES**

72 Inventor/es:

MASOLIVER FEIXAS, RICARD

74 Agente/Representante:

COCA TORRENS, Manuela

ES 2 957 838 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 de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto

5 Sector de la técnica.

El objeto de la invención es un dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados, en particular de productos de configuración alargada o a modo de barra, que presenta unas características orientadas a realizar el corte del producto en porciones de peso exacto.

10

Campo de aplicación de la invención.

Esta invención es aplicable en el sector dedicado a la fabricación de dispositivos de corte de productos alimenticios congelados.

15

Estado de la técnica anterior

Actualmente son conocidos diferentes dispositivos de corte que presentan unas características adecuadas para realizar el corte en lonchas o en porciones de productos alimenticios; siendo claramente diferentes las características de estos dispositivos, dependiendo que estén destinados al corte de productos alimenticios frescos o blandos, o de productos alimenticios duros, por ejemplo congelados e incluso con hueso.

20

En los dispositivos de corte de productos alimenticios blandos es habitual utilizar máquinas provistas de una cuchilla circular y de unos medios para ajustar la separación existente entre la cuchilla y una superficie de apoyo frontal y desplazamiento lateral de la pieza de producto a cortar, determinando dicha separación el ancho de las lonchas o porciones a obtener.

25

Los productos alimenticios congelados presentan una dureza muy superior por lo que habitualmente el corte de los mismos se realiza mediante una sierra cinta, siendo el operario el encargado de aproximar la pieza de producto a la cinta y de desplazarla lateralmente para realizar el corte de la misma en porciones.

30

Esta técnica además de resultar peligrosa por riesgo de corte del operario, presenta el inconveniente de que las porciones obtenidas tendrán un peso variable, dependiendo en cada caso de la sección de la pieza en cada una de las zonas de corte y del espacio existente entre cortes consecutivos.

35

Por parte de las empresas comercializadoras de alimentos congelados, existe un interés en que las porciones de producto congelado obtenidas tengan un peso exacto predeterminado, o con pequeñas variaciones, evitando de esta forma la obtención de porciones de producto congelado de pesos irregulares, desproporcionados y de difícil venta.

40

A partir del documento KR20090056275 A, se conoce un dispositivo relacionado con el corte de carne congelada, en el que se describe un cortador de carne y un dispositivo recogedor de carne cortada que permite asegurar la estabilidad durante el corte aplicando presión diferencial sobre un trozo de carne. El cortador de carne incorpora medios de sujeción de carne, un sensor de presión, una unidad de transporte y una cuchilla de corte. Sin embargo, todavía no se ha abordado el problema de obtener un peso constante de la carne cortada.

45

Por tanto el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo capaz de realizar de forma automática el corte de productos alimenticios congelados de una configuración alargada o en forma de barra, en porciones de un peso exacto predeterminado, calculado automáticamente por el dispositivo a partir de sección de la pieza a cortar y del avance a realizar por la pieza entre cortes consecutivos, teniendo en cuenta que el producto congelado, como puede ser pescado o carne, tiene una densidad prácticamente constante, lo que permite obtener piezas de un peso exacto a partir del volumen de las mismas, realizando el dispositivo un desplazamiento inicial de la pieza de producto congelado en dirección longitudinal y posteriormente, en una zona de corte, una combinación de movimientos alternativos en dirección transversal con un movimiento longitudinal de longitud variable en función de la sección de la pieza en la zona de corte.

50

Explicación de la invención

El dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados de la invención se configura como una novedad alternativa dentro de su campo de aplicación, ya que a tenor de su implementación se alcanzan los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen de lo ya conocido, convenientemente recogidos en las reivindicaciones de la invención.

60

Según la invención este dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; comprende: un alimentador de entrada que desplaza longitudinalmente una pieza del producto alimenticio congelado a cortar hacia una zona de corte; un detector dispuesto en una zona de paso del producto y que proporciona unas señales adecuadas para determinar la longitud total de la pieza producto y la posición del extremo final de la

65

pieza; un cabezal móvil motorizado provisto de unas garras para el agarre y desplazamiento de la pieza de producto en dirección longitudinal desde el alimentador de entrada hasta una zona de corte; un escáner que determina la sección de la pieza de producto durante su desplazamiento hacia la zona de corte; una zona de corte provista de una sierra cinta vertical dispuesta en una posición fija, y de un carro de desplazamiento transversal alternativo de la pieza de producto en un sentido de corte y en un sentido de retorno a la posición inicial; y, un autómata programable para la programación y la selección de los parámetros de funcionamiento del dispositivo de corte.

El carro de desplazamiento transversal se encuentra motorizado y montado de forma desplazable sobre unas guías transversales.

En función de la información recibida del detector y del escáner de volumen, el autómata controla los movimientos alternativos del carro de desplazamiento transversal y los movimientos longitudinales de avance del cabezal móvil ajustándolos para que la sierra cinta realice el corte del producto en sucesivas porciones de un peso exacto.

De este modo, se obtienen porciones de producto congelado con un peso exacto predeterminado y de una longitud mayor o menor, dependiendo de que tengan una menor o mayor sección.

Las características de la invención se comprenderán con mayor facilidad a la vista del ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas que se describen a continuación

Breve descripción del contenido de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización del dispositivo de corte según la invención.
- La figura 2 muestra una vista esquemática en alzado del dispositivo de corte de la figura anterior.
- Las figuras 3 a 11 muestran sendos detalles explicativos del funcionamiento del dispositivo desde la entrada de la pieza de producto congelado hasta el corte en porciones de la misma.

Realización preferida de la invención.

Como se observa en las figuras 1 y 2, este dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; comprende un alimentador de entrada (1) para el desplazamiento longitudinalmente una pieza (P) del producto alimenticio a cortar hacia una zona de corte y un detector (2) dispuesto en una zona de paso del producto, tal como se muestra en las figuras 3 a 5, y que proporciona unas señales adecuadas para determinar la longitud total de la pieza (P) producto y la posición del extremo final de la pieza.

El cabezal móvil (3) presenta una configuración adecuada para el paso de la pieza (P) de producto por debajo del mismo y está provisto de unas garras (31) giratorias para el agarre y desplazamiento de la pieza (P) de producto en dirección longitudinal desde el alimentador de entrada (1) hasta una zona de corte provista de una sierra cinta (4) vertical, dispuesta en una posición fija para el corte de la pieza de producto, y de un carro (5) de desplazamiento transversal alternativo, motorizado y montado sobre unas guías transversales (51); siendo dicho carro (5) el encargado de desplazar transversalmente la pieza de producto en un sentido de corte y en un sentido de retorno a la posición inicial.

Entre el alimentador de entrada (1) y el carro (5) de desplazamiento transversal se encuentra dispuesto un escáner (6) que determina la sección de la pieza de producto (P) a lo largo de la misma, durante el desplazamiento de la pieza de producto hacia la zona de corte.

El dispositivo de corte también comprende un autómata programable (7) para la programación su funcionamiento y que en función de la información recibida del detector (2) y del escáner (5) de volumen, controla los movimientos alternativos del carro (5) de desplazamiento transversal y los movimientos longitudinales de avance del cabezal móvil (3) para el corte del producto (P) en sucesivas porciones de un peso exacto.

Con los elementos, indicados el funcionamiento del dispositivo de corte es el siguiente:

Tal como se muestra en las figuras 3 a 5 el ciclo de trabajo se inicia con la carga de la pieza (P) de producto por parte del usuario en el alimentador de entrada (1) que lo desplaza longitudinalmente. El detector (2) detecta el inicio de producto que sigue avanzando hasta que sobrepasa el detector (2), lo que provoca el paro del alimentador (1). La información proporcionada por dicho detector (2) permite conocer la longitud total del producto y la posición del extremo final del producto.

Tal como se muestra en la figura 6 las garras (31) del cabezal móvil (3) se abren verticalmente para permitir paso del

producto por debajo del cabezal que se desplaza sobre unas guías longitudinales (52) del carro (5) de desplazamiento transversal y sobre unas guías longitudinales (11) del alimentador hasta posicionarse por detrás de la pieza de producto, para realizar su agarre con las garras (31) por su extremo posterior, tal como se muestra en la figura 8.

5 Como se muestra en la figura 9, el cabezal móvil (3) se desplaza longitudinalmente hasta la zona de corte, posicionando la pieza (P) de producto sobre el carro de desplazamiento transversal (5).

10 En la figura 10 el carro (5) se ha desplazado sobre las guías (51) en dirección transversal y sentido opuesto al de corte, para prepararse para el corte, y el cabezal móvil (3) ha desplazado la pieza (P) en dirección longitudinal en una medida predeterminada por el autómatas y correspondiente al ancho de la porción de producto, de peso exacto, a obtener.

15 Al desplazarse el carro (5) transversalmente en el sentido de corte, la sierra cinta (4) provoca el corte de una porción del producto, que cae sobre una cinta de extracción 8, tal como se muestra en la figura 11.

20 Repitiendo ordenadamente el movimiento transversal del carro (5) en el sentido opuesto al de corte, el avance del cabezal (3) y el movimiento transversal del carro (5) en el sentido de corte, la sierra cinta (4) realiza el corte de la pieza (P) en sucesivas porciones de peso exacto, hasta que las garras (31) del cabezal móvil (3) se posicionan delante de la cinta (8) de extracción de producto y se abren expulsando la última porción de producto, tal como se muestra en la figura 12.

25 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; que comprende:

- 5 - una zona de corte;
- un alimentador de entrada (1) configurado para desplazar en dirección longitudinal una pieza (P) del producto alimenticio a cortar hacia la zona de corte; y
- un cabezal móvil (3) motorizado con una configuración adecuada para el paso de la pieza (P) de producto por debajo del mismo y provisto de unas garras (31) para el agarre y desplazamiento de la pieza (P) de producto en la
10 dirección longitudinal desde el alimentador de entrada (1) hasta la zona de corte;
en donde el alimentador de entrada (1) comprende, además, unas guías longitudinales (11) respectivas configuradas para hacer que el cabezal móvil (3) motorizado se desplace en la dirección longitudinal;

caracterizado por que:

- 15 la zona de corte está provista de:

- una sierra cinta (4) vertical dispuesta en una posición fija; y
- un carro (5) de desplazamiento transversal alternativo de la pieza (P) de producto en un sentido de corte
20 y en un sentido de retorno a la posición inicial, dicho carro (5) encontrándose motorizado y montado de forma desplazable sobre unas guías transversales (51), comprendiendo dicho carro (5), además, unas guías longitudinales (52) respectivas configuradas para hacer que el cabezal móvil (3) motorizado; se desplace en la dirección longitudinal;

25 en donde el dispositivo de corte está **caracterizado por** comprender, además:

- un detector (2) dispuesto en una zona de paso del producto, estando configurado el detector (2) para proporcionar unas señales adecuadas para determinar una longitud total de la pieza (P) del producto y una
30 posición de un extremo final de la pieza (P) del producto; y
- un escáner (6) configurado para determinar una sección de la pieza (P) del producto a lo largo de la misma, durante su desplazamiento hacia la zona de corte; y
- un autómatas programable (7) para la programación del funcionamiento del dispositivo de corte y que está configurado para, en función de la información recibida del detector (2) y del escáner (6), controlar los
35 movimientos alternativos del carro (5) y, además, controlar los movimientos longitudinales de avance en la dirección longitudinal del cabezal móvil (3) motorizado, de modo que la sierra (4) vertical corte la pieza (P) del producto alimenticio en sucesivas porciones de un peso exacto.

2. Dispositivo de corte, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la zona de corte comprende, a continuación de la sierra cinta (4), una cinta (8) de extracción del producto cortado.

40

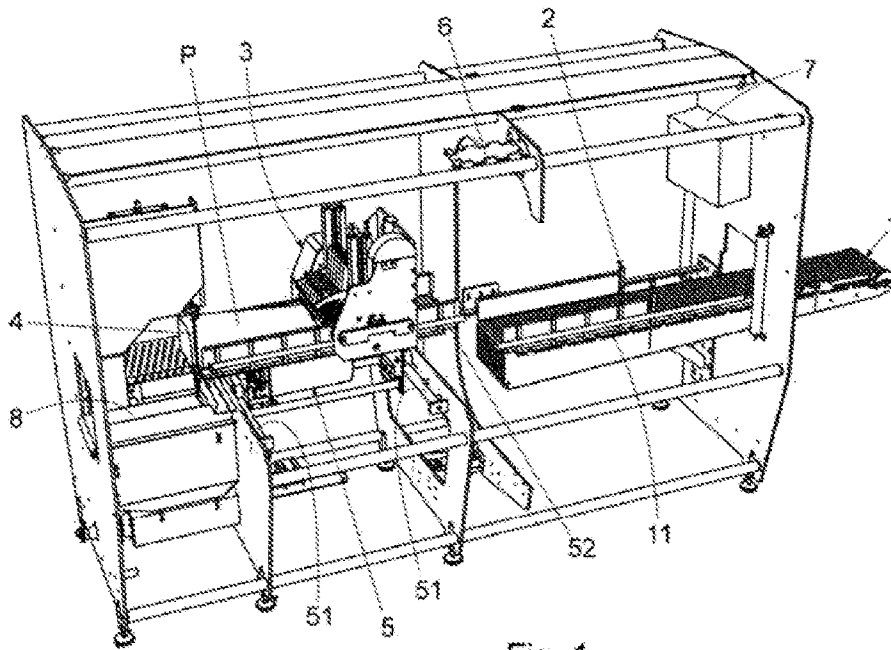


Fig. 1

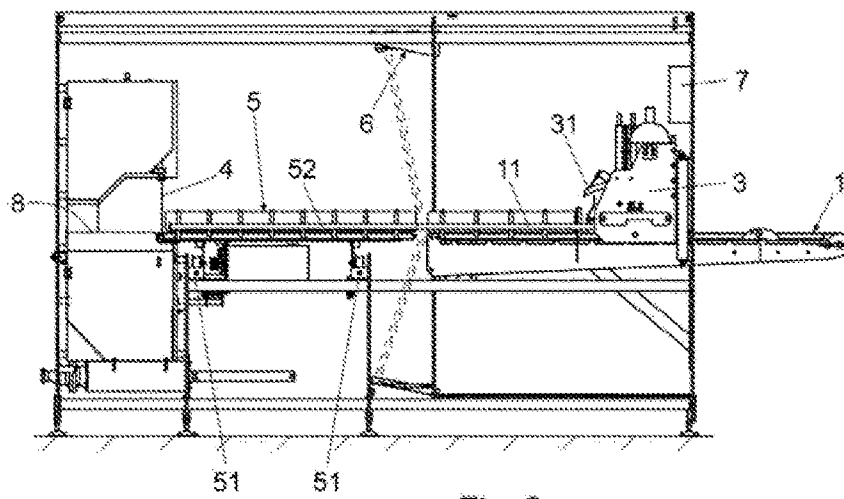


Fig. 2

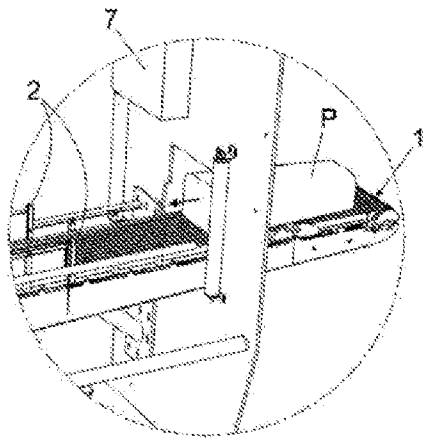


Fig. 3

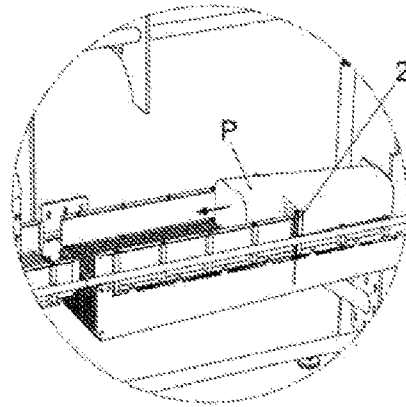


Fig. 4

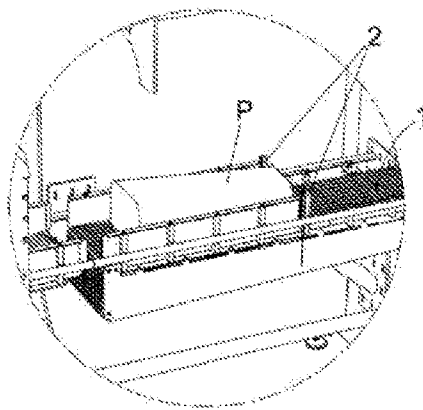


Fig. 5

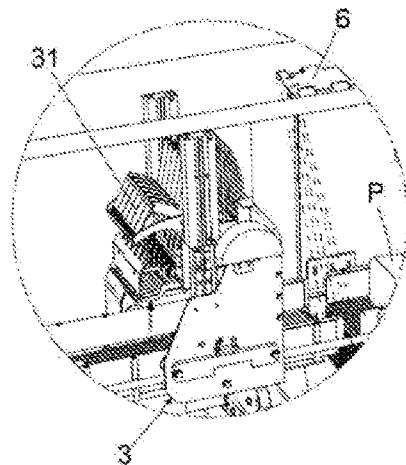


Fig. 6

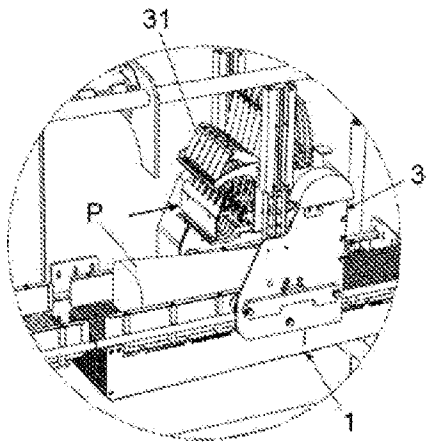


Fig. 7

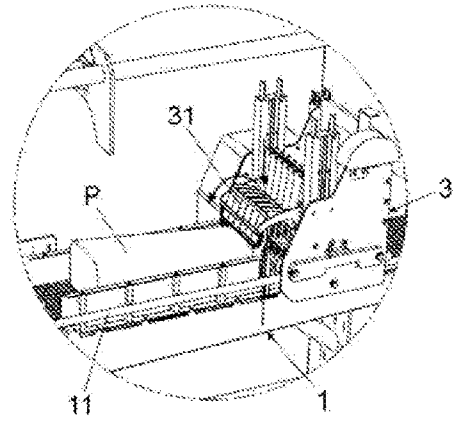


Fig. 8

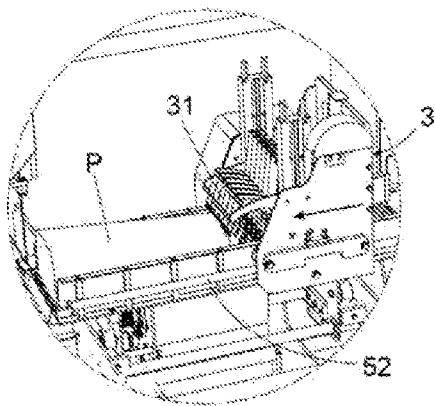


Fig. 9

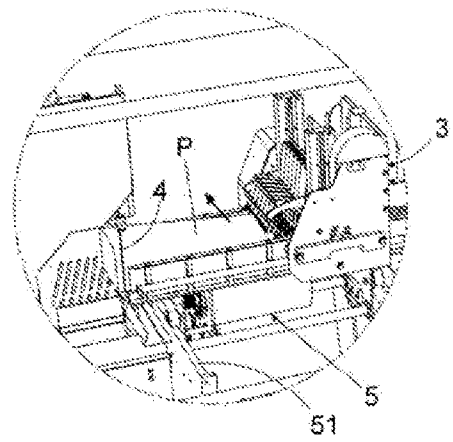


Fig. 10

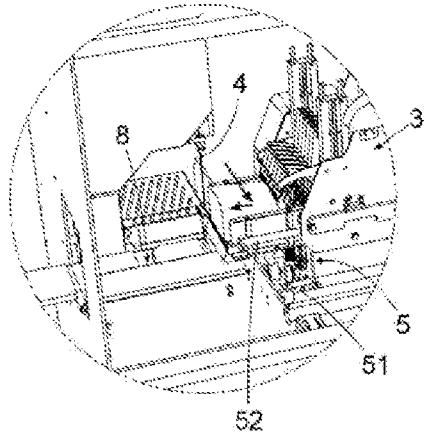


Fig. 11

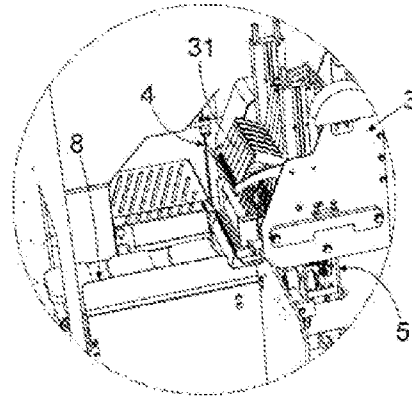


Fig. 12