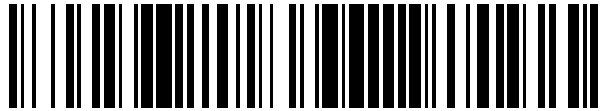


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 947**

21 Número de solicitud: 201731417

51 Int. Cl.:

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

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

18.12.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.05.2018

71 Solicitantes:

ASTECH FOOD MACHINERY, S.L. (100.0%)
C/ L, 32 Pol. Ind. Pont Xetmar
17844 CORNELLA DEL TERRI (Girona) ES

72 Inventor/es:

MASOLIVER FEIXAS, Ricard

74 Agente/Representante:

COCA TORRENS, Manuela

54 Título: **DISPOSITIVO DE CORTE AUTOMÁTICO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS CONGELADOS EN PORCIONES DE PESO EXACTO**

57 Resumen:

Dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; caracterizado porque comprende: - un alimentador de entrada (1) que desplaza longitudinalmente una pieza (P) del producto a cortar, - un detector (2) que proporciona unas señales adecuadas para determinar la longitud total y la posición del extremo final de la pieza (P); un cabezal móvil (3) motorizado provisto de unas garras (31) 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; - un escáner (6) que determina la sección de la pieza de producto durante su desplazamiento; - una zona de corte provista de una sierra cinta (4) vertical y de un carro (5) de desplazamiento transversal alternativo de la pieza a cortar y; - un autómatas programable (7) para la programación del funcionamiento del dispositivo de corte.

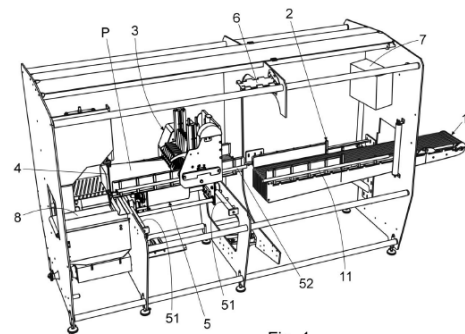


Fig. 1

ES 2 666 947 A1

DESCRIPCIÓN

5 Dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto.

Objeto de la invención.

10 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.

15 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.

20 Estado de la técnica.

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
25 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.

En los dispositivos de corte de productos alimenticios blandos es habitual utilizar
30 máquinas provistas de una cuchilla 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.

35 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.

5 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.

10 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.

15

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
20 pieza a cortar y del avance a realizar por la pieza entre cortes consecutivos; 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.

25

Cabe señalar, por otra parte, que el solicitante desconoce la existencia de antecedentes que presenten unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta el título que aquí se preconiza, según se reivindica.

30 **Descripción 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
35 anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo distinguen de lo

ya conocido, convenientemente recogidos en las reivindicaciones de la invención.

Según la invención este dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; comprende: un alimentador de entrada que
5 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 pieza; un cabezal móvil motorizado provisto de unas garras para el agarre y desplazamiento de la pieza de producto en
10 dirección longitudinal desde el alimentador de entrada hasta una zona de corte; un escáner que determina el volumen 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
15 inicial; y, un autómatas 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.

20 En función de la información recibida del detector y del escáner de volumen, el autómatas 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
25 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.

30 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

35 **Descripción de las figuras.**

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
5 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.
- 10 - 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
15 porciones de la misma.

Realización preferida de la invención.

Como se observa en las figuras 1 y 2, este dispositivo de corte automático de
20 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)
25 producto y la posición del extremo final de la pieza.

El cabezal móvil (3) 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)
30 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.

35

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.

5

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.

10

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

15

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.

20

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 grapas (31) por su extremo posterior, tal como se muestra en al figuras 8.

25

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).

30

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

35

predeterminada por el autómata y correspondiente al ancho de la porción de producto, de peso exacto, a obtener.

5 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.

10 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 grapas (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 figuras 12.

15 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.

20

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de corte automático de productos alimenticios congelados en porciones de peso exacto; **caracterizado** porque comprende:
- 5 - un alimentador de entrada (1) que desplaza longitudinalmente una pieza del producto alimenticio a cortar hacia una zona de corte;
- un detector (2) dispuesto en una zona de paso del producto 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;
- 10 - un cabezal móvil (3) motorizado provisto de unas garras (31) 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;
- un escáner (6) que determina el volumen de la pieza de producto durante su desplazamiento hacia la zona de corte;
- 15 - una zona de corte provista de una sierra cinta (4) vertical dispuesta en una posición de la pieza de producto y de un carro (5) 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 autómatas programable (7) para la programación del funcionamiento del dispositivo de corte 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 cortar el producto (P) en sucesivas porciones de un peso exacto.
- 20
- 25 2. Dispositivo de corte; según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el alimentador de entrada (1) y carro (5) de desplazamiento transversal comprenden sendos tramos de guías (11, 52) para el desplazamiento cabezal móvil (3) en dirección longitudinal.
- 30 3. Dispositivo de corte, según la reivindicación 2, **caracterizado** por que el cabezal móvil (3) presenta una configuración a modo de puente para el paso de la pieza (P) de producto por debajo del mismo.
- 35 4. 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.

5. Dispositivo de corte; según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el carro (5) se encuentra motorizado y montado de forma desplazable sobre unas guías transversales (51).

10

15

20

25

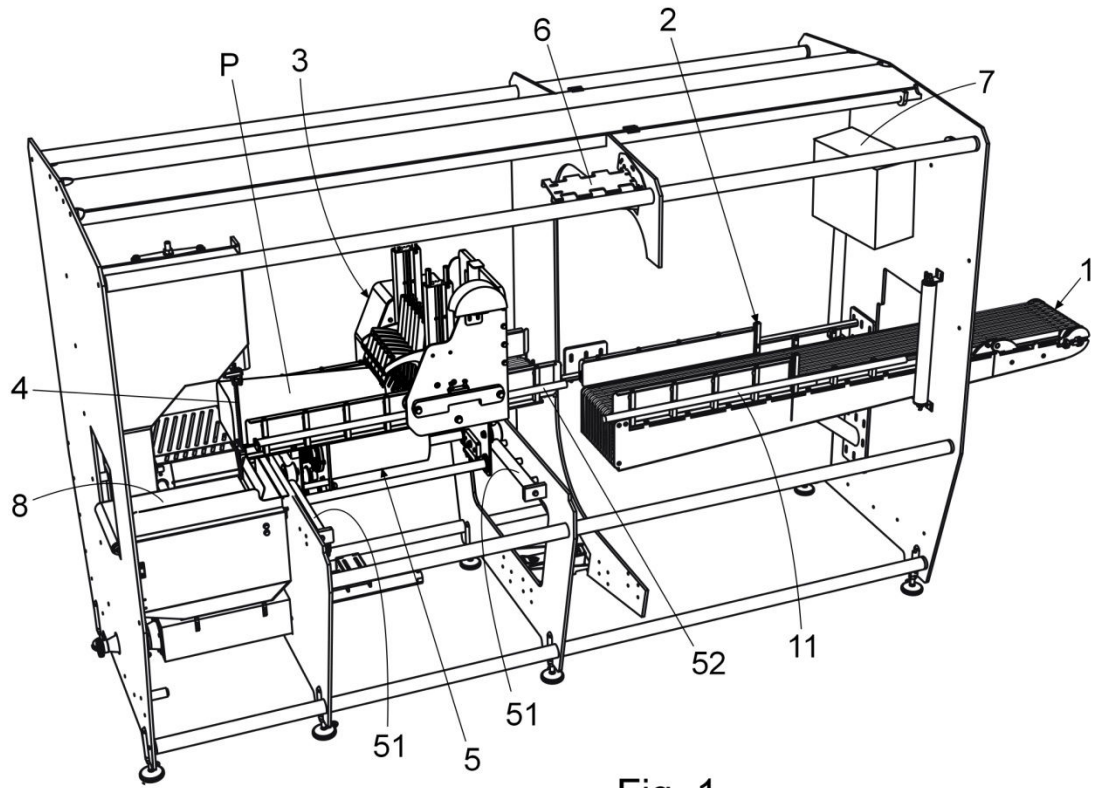


Fig. 1

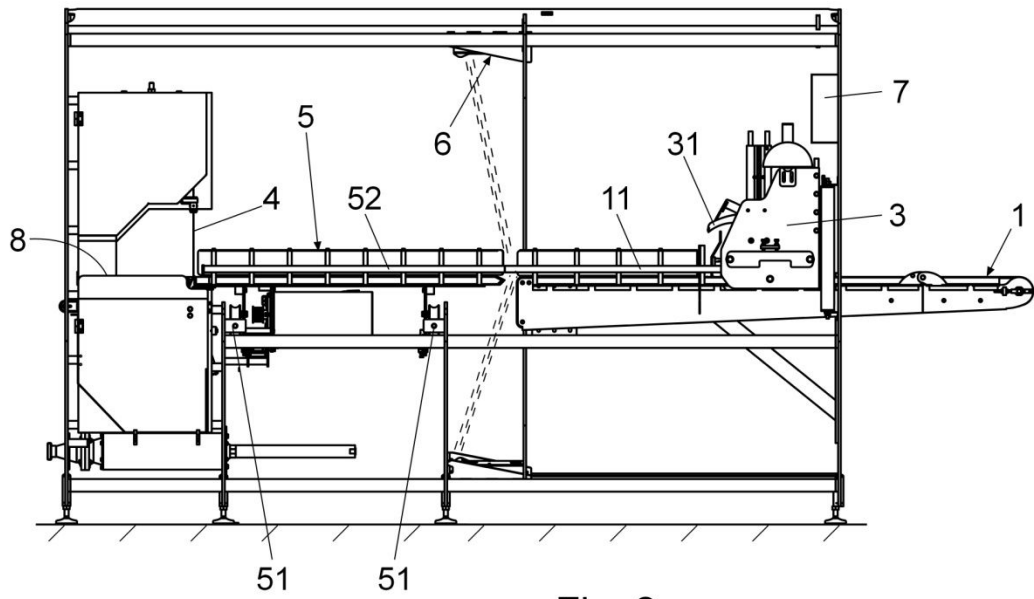


Fig. 2

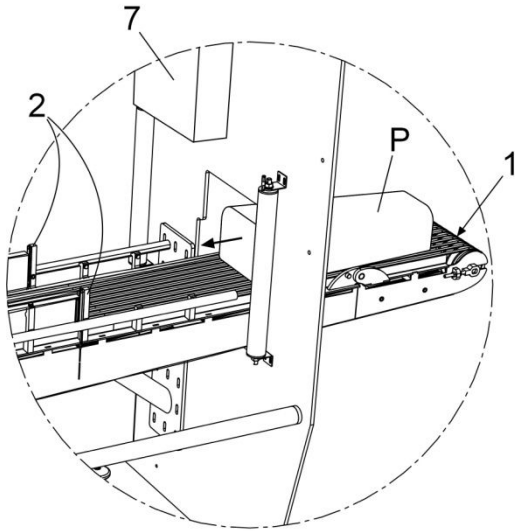


Fig. 3

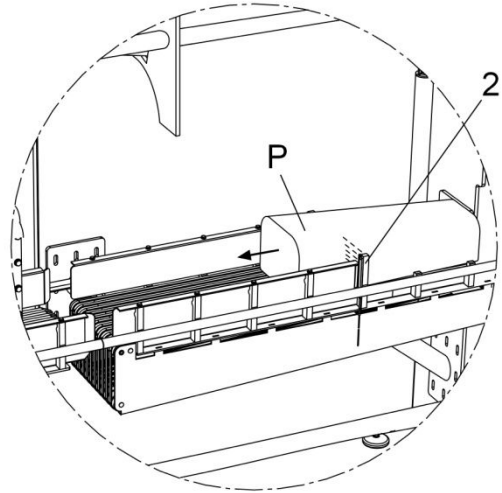


Fig. 4

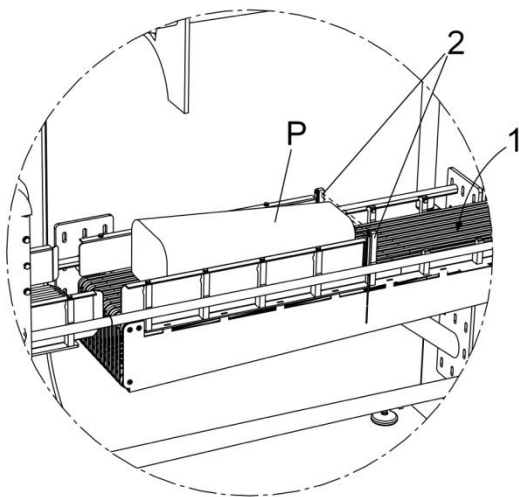


Fig. 5

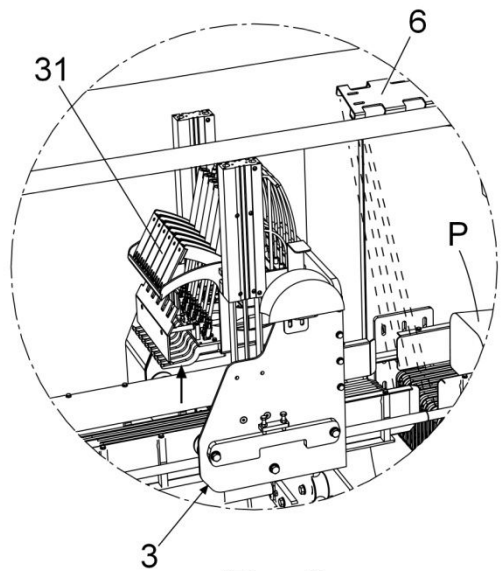


Fig. 6

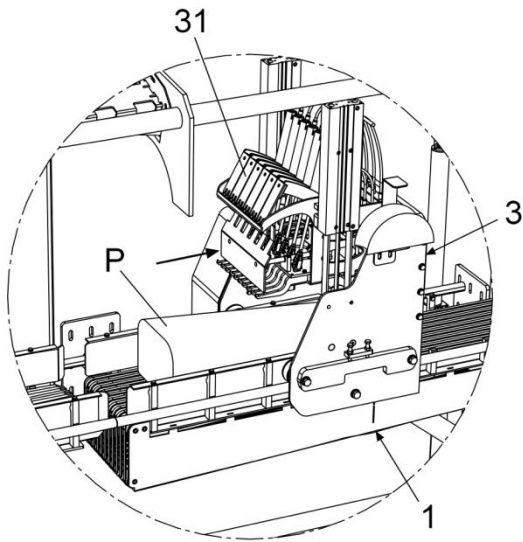


Fig. 7

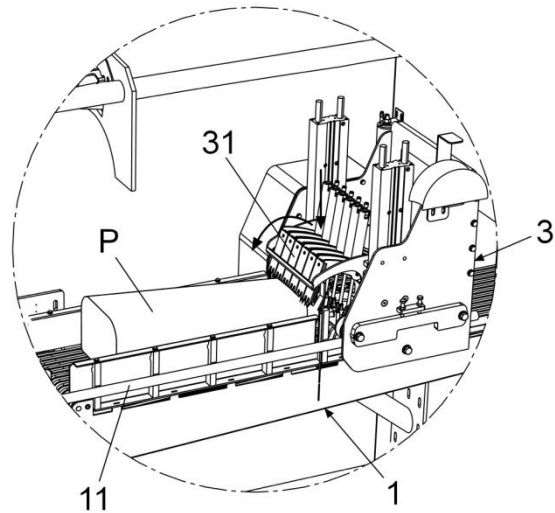


Fig. 8

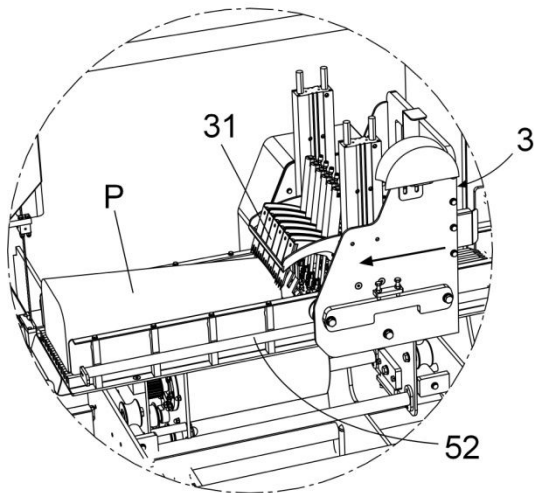


Fig. 9

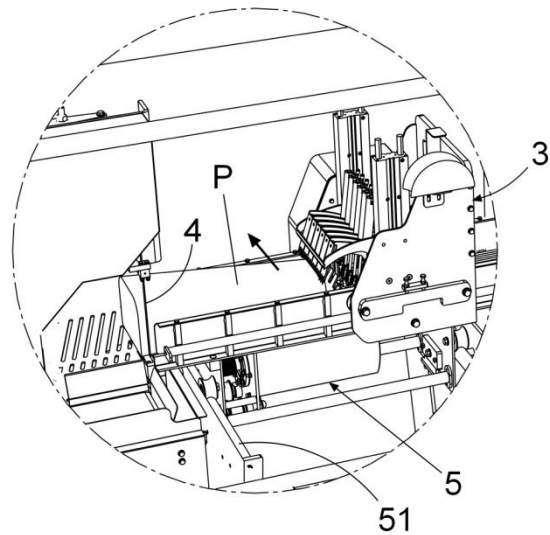


Fig. 10

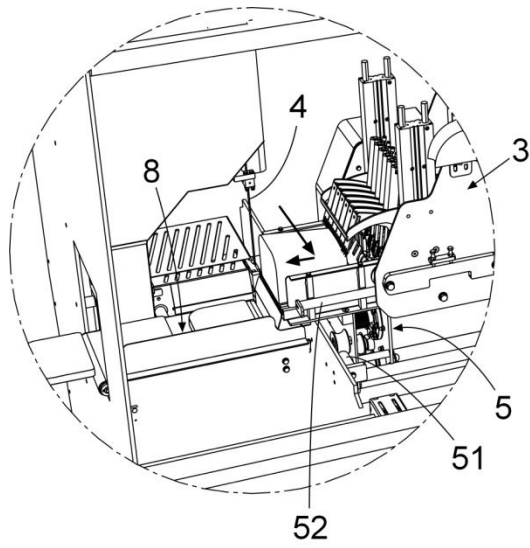


Fig. 11

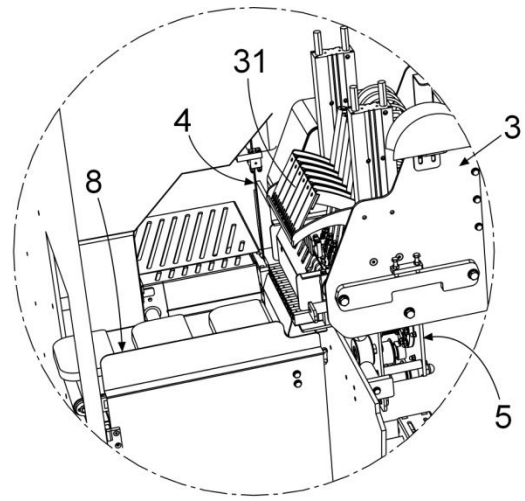


Fig. 12



- ②① N.º solicitud: 201731417
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.12.2017
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1044770 A1 (HERMANN WEIN GMBH & CO KG) 18/10/2000, párrafos [0011] - [0012], [0016] - [0030]; figura 1.	1,4,5
Y		2,3
Y	ES 2332286T T3 (REIFENHAUSER UWE) 01/02/2010, Página 5, líneas 35 - 44; figuras 1 - 3.	2,3
A	US 6882434 B1 (SANDBERG GLENN et al.) 19/04/2005, Todo el documento.	1-5
A	ES 2238615T T3 (WEBER MASCHINENBAU GMBH & CO KG) 01/09/2005, Todo el documento.	1-5
A	ES 2086033T T3 (FRISCO FINDUS AG) 23/03/1994, Todo el documento.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.04.2018

Examinador
A. Andreu Cordero

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B26D5/00 (2006.01)

B26D7/01 (2006.01)

B26D7/06 (2006.01)

B26D7/30 (2006.01)

A22C25/18 (2006.01)

A22C17/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B26D, A22C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC