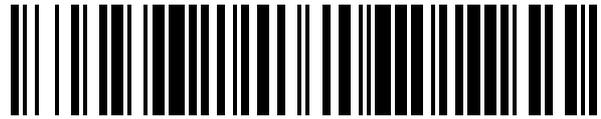


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 240 189**

21 Número de solicitud: 201931540

51 Int. Cl.:

**A21C 5/00** (2006.01)  
**A21C 9/08** (2006.01)  
**A21B 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.12.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.01.2020**

71 Solicitantes:

**BAKERMAC LINES, S.L. (100.0%)**  
**C/ Serantes, s/n**  
**33749 Tapia de Casariego (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**GARCIA FERNANDEZ, Ernesto;**  
**PEREZ GARCIA, Bruno;**  
**LOMBAO MARTINEZ, Víctor y**  
**FERNANDEZ LOPEZ, Guzmán**

74 Agente/Representante:

**FANJUL ALEMANY, José**

54 Título: **LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

ES 1 240 189 U

## DESCRIPCIÓN

### LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

#### 5 OBJETO DEL INVENTO

El invento está pensado para optimizar la producción de masa hidratada con altos contenidos de agua en masa para la elaboración de panes, pizzas o similar, siendo esta línea en su conjunto adaptable a panaderías cuyas cocinas son de pequeñas dimensiones, estando esta línea conformada por una cinta transportadora con forma de cascada que ocupa un reducido espacio dentro de una estancia y se configura por elementos lineales en movimiento a distintas alturas, sobre los cuales están unidos a lo largo de la misma unos elementos mecánicos, tal que, un dosificador de masa situado al inicio de la línea; un posicionador de discos de corte longitudinal ubicada en un punto medio; y un posicionador de cuchillas de corte transversal en el último tramo de la línea.

El campo de aplicación de la invención se encuentra comprendido dentro del campo de las líneas de panificación, concretamente en la fabricación y comercialización de maquinaria de panadería.

#### 20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad son múltiples los tipos de líneas automáticas de panificación o panadería conocida en el mercado que han sido diseñadas para su ubicación en panaderías de tipo artesana, en establecimientos alimentarios y en panaderías de tipo industrial. Por lo que la gran variedad en la gama de estas líneas, permiten la producción de diversos tipos de productos de panadería como barras, baguettes, chapatas o similar, dependiendo de las máquinas asociadas a cada línea y del espacio que dispone un usuario para la ubicación de las mismas.

La línea de producción de masa de productos alimenticios del invento, presenta diferencias y ventajas con el resto de líneas panificadoras conocidas hasta el

momento, puesto que además de presentar elementos técnicos con características mecánicas diferentes a las presentadas en las líneas conocidas hasta la fecha, la línea de producción de masa del invento puede ser ubicada en todo tipo de instalaciones, debido a su reducido tamaño longitudinal. Esta  
5 reducción en la longitud total de la línea, es debido a una cinta transportadora en forma de cascada que consigue reducir la longitud total de la línea en aproximadamente 6.26 metros, puesto que las medidas longitudinales de una línea convencional es de aproximadamente 13.64 metros mientras que la línea del invento mide longitudinalmente aproximadamente 7.38 metros. Es por ello,  
10 que la cinta transportadora de la línea del invento aporta mejoras y diferencias técnicas respecto del estado de la técnica.

Por otro lado, todos los cabezales dosificadores para la regulación de masas con altas hidrataciones que actualmente se encuentran en el mercado, cortan la  
15 masa contenidas en sus tolvas mediante mecanismos de estrella. El inconveniente que presenta este tipo de mecanismos con forma de estrella, es que la masa se cuele entre las puntas de la estrella dosificadora y los plastones de masa que salen del dosificador son de distintos volúmenes. Este hecho provoca, que los primeros plastones de masa que salen del dosificador tengan  
20 diferente volumen al presentado en los últimos plastones obtenidos, puesto que estos volúmenes dependen de la cantidad de masa que contenga la tolva en ese momento, es decir, depende del peso de la cantidad de la masa contenida en la tolva. Por lo tanto, cuando la tolva está llena totalmente de masa, su volumen es pesado y esto provoca un aumento en la velocidad de salida de la masa entre  
25 las esquinas de la estrella del dosificador, por lo que los plastones obtenidos tiene un gran volumen; mientras que cuando la cantidad de masa contenida en la tolva es menor, la velocidad de salida de la masa por el dosificador es menor y los plastones resultantes son menos voluminosos. Por lo tanto, con los cabezales dosificadores conocidos actualmente con forma de estrella, los  
30 plastones de masa obtenidos son desiguales y producen pérdidas de sobrantes de masa en la línea de fabricación.

Por todo ello, consideramos que el dosificador de masa que posee la línea del presente invento es técnicamente diferente y mejora a los cabezales

dosificadores conocidos, puesto que este dosificador de masa consigue regular el volumen de cada plastón o porción de masa dosificado, de forma continua y preestablecida desde el inicio hasta el final de la dispensación. Para ello, el dispensador de masa de la línea del invento tiene un cabezal dosificador fijado a la salida de la tolva, que corta por medio de una guillotina una cantidad determinada de manta de masa. Esta sección se produce cuando un conducto dosificador, dispuesto en el cabezal, está lleno de masa un volumen prefijado por la altura entre la referida guillotina de corte y una compuerta de descarga. Por todo ello, independientemente de la cantidad de masa que esté contenida dentro de la tolva, el dispensador de masa que comprende el invento, permite el ajuste concreto del volumen de los plastones de masa que caen por gravedad sobre la cinta transportadora de la línea, puesto que el volumen de los mismos está previamente regulado por el volumen del conducto dosificador. Así pues, a lo largo de toda la línea sobre la cinta transportadora, los volúmenes de los plastones de masa son regulados según las necesidades del usuario.

Otra diferencia destacable respecto del estado de la técnica, es la motorización en los ejes de los discos de corte y las cuchillas de corte que tienen los posicionadores de la línea objeto del presente invento, a diferencia de los posicionadores existentes en el mercado. Este hecho permite separar la distancia entre los cortes producidos a las masas, sin tener que cambiar las cuchillas de sus ejes cada vez que un usuario va a realizar una clase de corte diferente, dependiendo del tipo de pan que se desea obtener.

El sistema de posicionamiento automático que forma parte del presente invento, consta de una serie de cabezales motorizados independientes, los cuales permiten ajustar su posición a la distancia que se requiera entre ellos. Estos cabezales permiten posicionar en todo momento automáticamente tanto los discos de corte longitudinal que conforman el posicionador de discos de corte, como las cuchillas de corte transversal que conforman el posicionador de cuchillas según la necesidad del ancho de cada tira de masa que sea necesaria por el usuario.

5 Por todo ello, y a tenor de lo expuesto anteriormente, se considera que la presente invención introduce una solución técnica que consigue resolver los problemas descritos previamente, logrando obtener una línea de producción de masa de dimensiones reducidas que puede ser instalada en panaderías de pequeños espacios, con las ventajas técnicas derivadas de los elementos mecánicos que la componen que posibilitan la regulación de los plastones a lo largo de toda la línea, la motorización de los cortes longitudinales y la motorización de los cortes transversales, todo ello de forma diferente a lo conocido hasta el momento en este sector.

10

A continuación se realiza una detallada descripción del invento que completa estas ideas generales introducidas en este punto.

#### DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

15

La línea de producción de masa de productos alimenticios objeto del invento, es una línea de funcionamiento automático que comprende una cinta transportadora con forma de cascada, un dosificador de masa, un posicionador de discos de corte longitudinal y un posicionador de cuchillas de corte transversal; de tal manera que la referida cinta transportadora es el elemento común sobre el que se posicionan el resto de elementos mecánicos.

20

25

La cinta transportadora se compone por una pluralidad de elementos lineales situados a distintas alturas de tal manera que las mantas de masa que son depositadas al inicio de la línea, concretamente por el dosificador, recorren sobre la superficie de la cinta una distancia equivalente a las cintas convencionales pero ocupando un menor espacio longitudinal. Cada uno de los elementos lineales que componen la cinta poseen en sus extremos unas poleas, sobre las que se desplaza una banda transportadora que mediante un motor son accionadas automáticamente todas a la vez, a lo largo del recorrido de la línea objeto del invento.

30

En una realización preferente la cinta transportadora de la línea del invento tiene un primer tramo horizontal de 1310 cm. justo a la salida del dosificador de masa; a continuación tiene un segundo tramo inclinado de forma descendente de 3160 cm., en el que sus cintas se desplazan en sentido contrario al anterior y especificando que parte de este segundo tramo se posiciona a una altura menor que el dosificador de masa; seguidamente y cambiando de sentido respecto del segundo tramo, hay un tercer tramo de 1120 cm. que continua hasta un cuarto tramo que está inclinado de forma ascendente de una longitud de 2750 cm., se cree conveniente anotar que en este cuarto tramo se ubica el posicionador de discos; y finalmente hay un quinto tramo horizontal en el que la línea continua una longitud de 2420 cm., siendo en este último tramo donde se sitúa el posicionador de cuchillas de corte.

Tal y como se ha citado previamente, el dosificador de masa se sitúa al inicio de la línea de producción. Este dosificador está conformado por una tolva y un cabezal dosificador, siendo la tolva el elemento que contiene la masa de tipo alimenticia y el cabezal dosificador el componente por donde sale el plastón de masa que se deposita sobre la cinta transportadora. El citado cabezal dosificador, está fijado en la de salida de la tolva y está constituido por una serie de elementos que regulan el volumen de la masa a su salida de forma automática.

Este cabezal dosificador comprende un conducto dosificador, unas guillotinas de corte, un sistema de engrase de guillotinas, una compuerta de descarga, un sistema de engrase de compuertas y todo ello unido a la de salida de la tolva por unos perfiles en "L".

Como se ha citado previamente, el cabezal dosificador se sitúa a la salida de la tolva y permite regular el volumen de cada porción de masa, de tal manera que las cantidades de masa que son depositadas sobre la cinta transportadora a lo largo de toda la línea pueden ser de volúmenes muy pequeños, como por ejemplo para la obtención de un plastón o manta de masa de 70 cm. de ancho y 3 mm. de espesor; o por el contrario pueden ser de volúmenes grandes como por ejemplo de 2cm. de espesor y 60 cm. de ancho.

5 Este cabezal está configurado para que un conducto dosificador retenga un volumen concreto de masa en su interior para posteriormente ser expulsada sobre la cinta transportadora. Para ello, mediante una guillotina que está compuesta por dos hojas de corte enfrentadas y situadas a la salida de la tolva, corta la masa que sale por la boca de la tolva siendo este volumen seccionado, retenido por una compuerta de descarga.

10 La compuerta de descarga se compone por dos planchas rígidas enfrentadas y situadas inferiormente en el cabezal dosificador, destacando además que ambas compuertas están inclinadas simétricamente un cierto ángulo respecto de su eje central. La inclinación de las planchas que conforman la compuerta de descarga, es para facilitar la salida de la masa contenida en el conducto dosificador del cabezal, puesto que esta masa cae por su propio peso sobre la cinta transportadora.

20 Otro detalle a destacar, es que tanto la guillotina de corte como la compuerta de descarga tienen un sistema de engrase asociado, mediante el cual evitan que la masa quede pegada sobre las mismas. En ambos casos, los sistemas de engrase son unas placas planas huecas y fijas a ambos lados del cabezal, las cuales poseen unas micro-perforaciones por una de sus caras y la inyección es de aceite alimentario que se produce por un extremo de la misma.

25 El sistema de engrase de la guillotina está ubicado sobre la guillotina de corte, de manera que sobre cada una de las hojas de corte hay una placa de engrase. Por lo que cuando el cabezal dosificador está en funcionamiento, cada una de las hojas de corte queda impregnada de aceite alimentario en la superficie que está en contacto con la masa cuando es cortada. De manera análoga, el sistema de engrase de la compuerta está ubicado sobre la compuerta de descarga, concretamente sobre cada una de las planchas que conforma la compuerta hay una placa de engrase. Por lo que, cuando la compuerta de descarga cierra inferiormente la salida del cabezal dosificador, esta compuerta ha sido previamente impregnada con aceite alimentario sobre la superficie que está en contacto con la masa.

5 Tal y como se ha citado previamente, el dosificador de masa que forma parte de la línea de producción objeto del presente invento, permite regular el volumen de cada porción de masa que se sale del cabezal. Esta regulación es posible mediante el ajuste de la altura del conducto dosificador por medio de un regulador de altura, puesto que el volumen contenido en el conducto dosificador es el volumen comprendido entre la guillotina de corte y la compuerta de descarga, por lo que este volumen de descarga es variable en función de la altura en la que se encuentra la compuerta de descarga.

10

Por todo ello, con el dosificador de masa que forma parte de la línea del invento, se consigue dosificar masa panificable con altos contenidos de agua en masa para una manta de masa en continuo, consiguiendo el mismo volumen de masa de los plastones obtenidos durante todo el proceso de dosificación a lo largo de la línea de panificación.

15

Una vez que los plastones caen por gravedad sobre la cinta transportadora, estos son transportados de forma automática a lo largo de la misma pasando por un tambor pre-laminador, un multi-rodillo, un posicionador de discos de corte longitudinal y un posicionador de cuchillas de corte transversal antes de llegar al final de la línea de producción.

20

El primer posicionador por el que pasan las masas situadas sobre la cinta es el posicionador de discos, el cual realiza un corte longitudinal a la masa. Este posicionador es automático y se compone por una pluralidad de cabezales de discos que están motorizados en un eje, especificado que cada uno de los cabezales de discos posee un disco de corte asociado.

25

Cada uno de los cabezales de discos son regulados a lo largo del referido eje por medio de unos patines, los cuales están situados en los lados opuestos de cada uno de los cabezales de discos; y estos patines deslizan a lo largo de unas guías lineales que posee el aludido posicionador.

30

5 En la zona central del posicionador de discos hay un motor principal con husillo que acciona uno de los cabezales de discos centrales el cual incorpora una tuerca principal, de manera que con este motor principal se consigue centrar los discos de corte según el número de corte que se va a realizarse a la masa que está ubicada sobre la cinta transportadora.

10 Montado sobre uno de los cabezales de discos adyacentes o contiguos al motor principal hay un motor secundario con husillo. Este motor secundario se encuentra fijado al aludido cabezal de discos adyacente, a través de una tuerca secundaria, de tal manera que con este motor secundario se regula el ancho de cada una de las tiras de corte que se realiza a la masa, que está ubicada sobre la cinta transportadora.

15 Por otro lado, para que todos los cabezales de discos se muevan coordinados por medio de ambos motores es decir, por medio del motor principal y del motor secundario, el conjunto del posicionador de discos dispone de un sistema de paralelogramos articulados que está situado en el lado contrario de la posición de los motores, de manera que el sistema de paralelogramos articulados une a todos y cada uno de los cabezales de discos separándolos entre sí una distancia equidistante y a su vez los centra, según el número de cortes que vayan a ser realizados a la masa.

25 Otro detalle del invento es que para realizar el ajuste del referido sistema de paralelogramos, previamente se ha de accionar unos cilindros neumáticos que están situados en los extremos longitudinales del posicionador de discos, mediante los cuales los discos de corte del posicionador son elevados para evitar el roce con un tambor que posee el posicionador de discos inferiormente.

30 Cuando las masas situadas sobre la cinta transportadora han sido cortadas longitudinalmente, estas continúan a lo largo de la cinta y pasan por un posicionador de cuchillas de corte transversal. Este posicionador es automático y se compone por una pluralidad de cabezales de cuchillas que están motorizados sobre un bastidor principal, de manera que cada uno de estos cabezales posee una cuchilla de corte para el corte transversal de la masa situada sobre la cinta

transportadora. Cada uno de los cabezales de cuchillas incorpora unos patines enfrentados que se deslizan a lo largo de unos carriles, situados bajo el bastidor principal, por los que las cuchillas de corte se sitúan en la posición requerida por el usuario.

5

En la zona central del posicionador de cuchillas, hay un primer motor con husillo que acciona a uno de los cabezales de cuchillas centrales, a través de su fijación por una primera tuerca. De esta manera, con el primer motor se centran las cuchillas de corte dependiendo del número de cortes o incisiones a realizar en la masa. De manera análoga, y montado en un cabezal de cuchillas adyacente al anteriormente citado, se encuentra fijado a través de una segunda tuerca un segundo motor con husillo. Destacando que con este segundo motor se consiguen ajustar la separación entre las cuchillas de corte de cada uno de los cabezales.

10

15

Por otro lado, para que todos los cabezales de cuchillas se muevan coordinados a través del primer motor y del segundo motor, el posicionador de cuchillas además posee un sistema de paralelogramos articulados, por el que todos estos cabezales quedan separados entre sí equidistantemente y quedan centrados unos con otros, según el número de cortes a realizar a la masa que se encuentra sobre la cintra transportadora.

20

25

Se hace notar, que el posicionador de discos y el posicionador de cuchillas son estructuralmente diferentes entre sí y realizan funciones diferentes a lo largo de la línea, objeto del presente invento.

30

Una vez que las distintas masas han pasado por el posicionador de cuchillas de corte transversal, todas las masas resultantes se encuentran perfectamente dimensionadas para que un usuario pueda recogerlas al final del recorrido de la cinta transportadora. Por lo que con la línea de producción de masa del presente invento, se consigue obtener un producto homogéneo en cuanto al volumen concreto preestablecido por el dosificador de masa al inicio de la línea; y versátil en cuanto a dimensiones, las cuales han sido obtenidas por los distintos posicionadores motorizados.

5 Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña como parte integrante de la misma un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 es una representación de la línea de producción de masa de productos alimenticios, objeto del presente invento,

10 La figura 2 es una representación en perspectiva libre del dosificador de masa que forma parte de la línea del invento, según la figura 1, en el que se muestra el cabezal dosificador unido a la boca de salida de la tolva.

15 La figura 3 es una sección transversal del dosificador de masa vacío, según la figura 2, en el que se representa el cabezal dosificador con las hojas de corte de la guillotina de corte abiertas y las planchas de la compuerta de descarga cerradas.

20 La figura 4 es una sección transversal del dosificador de masa, según la figura 2, en el que se representa el cabezal dosificador con las hojas de corte de la guillotina de corte cerradas y las planchas de la compuerta de descarga cerradas.

25 La figura 5 es una sección transversal del dosificador de masa, según la figura 2, en el que se representa el cabezal dosificador con las hojas de corte de la guillotina de corte cerradas y las planchas de la compuerta de descarga abiertas.

La figura 6 es una representación en perspectiva aérea frontal del posicionador de discos que forma parte de la línea del invento, según la figura 1.

30

La figura 7 es una representación en perspectiva aérea posterior del posicionador de discos de la figura 6.

La figura 8 es una sección transversal del posicionador de discos, según la figura 6.

5 La figura 9 es una representación en perspectiva aérea frontal del posicionador de cuchillas que forma parte de la línea del invento, según la figura 1.

La figura 10 es una sección transversal del posicionador cuchillas, según la figura 9.

## 10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Tal y como se observa en la figura 1, la línea de producción de masa de productos alimenticios objeto del invento, está conformada por una cinta transportadora (1) con forma de cascada, un dosificador (2) de masa, un  
15 posicionador de discos (3) de corte longitudinal y un posicionador de cuchillas (4) de corte transversal; de tal manera que la referida cinta transportadora (1) es el elemento común sobre el que se posicionan el resto de elementos mecánicos.

Tal y como se observa en esta figura 1, la cinta transportadora (1) se compone  
20 por una pluralidad de elementos lineales situados a distintas alturas, de tal manera que los plastones o tiras de masa que caen desde el dosificador (2) al inicio de la línea, son trasladados sobre la superficie de la cinta transportadora (1) a lo largo de todo el recorrido de la línea. Destacando que cada uno de estos  
25 elementos lineales tiene en sus extremos unas poleas, sobre las que se desplaza una banda transportadora que mediante un motor (no representado), son accionadas todas a la vez automáticamente a lo largo del recorrido de la línea, objeto del invento.

En la citada figura 1, se representa una realización preferente en la que la cinta  
30 transportadora (1) tiene un primer tramo (A) horizontal justo a la salida del dosificador (2) de masa y esta continúa a un segundo tramo (B) inclinado de forma descendente, en el que sus bandas transportadoras se desplazan en sentido contrario al anterior, destacando que este segundo tramo (B) se sitúa por debajo del dosificador (2) de masa. La citada banda transportadora (1) además

se compone por un tercer tramo (C), situado bajo el segundo tramo (B), con la particularidad de que las bandas del tercer tramo (C) cambian de sentido respecto de las bandas del segundo tramo (B). El sentido del movimiento de este tercer tramo (C) continua hasta un cuarto y un quinto tramo, de manera que el cuarto tramo (D) está inclinado de forma ascendente y sobre él se ubica un posicionador de discos (3); mientras que el quinto tramo (E) está dispuesto horizontalmente y en sobre este quinto tramo (E) se sitúa un posicionador de cuchillas (4) de corte transversal.

5

Tal y como se ha representado en la figura 1, el dosificador (2) de masa se sitúa al inicio de la línea de producción. Este dosificador (2) está conformado por una tolva (21) y un cabezal dosificador (22), siendo la tolva (21) el elemento que contiene la masa de tipo alimenticia y el cabezal dosificador (22) el componente por donde sale la manta de masa que se deposita sobre la cinta transportadora (1). El citado cabezal dosificador (22), está fijado a la salida de la tolva (21) y está constituido por una serie de elementos que regulan el volumen de la masa a su salida de forma automática.

10

15

20

En las figuras 2 y 3, se representa el dosificador (2) de masa en el que se aprecia con más detalle que el cabezal dosificador (22) está conformado por una guillotina de corte (221), un sistema de engrase de guillotinas (no representado), una compuerta de descarga (223) formada por dos planchas que abren y cierran dicha compuerta, un sistema de engrase de compuertas (no representado), un conducto dosificador (225), y todo ello unido a la de salida de la tolva (21) por unos perfiles en "L" (226).

25

La guillotina de corte (221) está compuesta por dos hojas de corte iguales y enfrentadas, que abren y cierran respecto de su eje central la boca de la tolva (21). Esta guillotina corta la masa que sale por la boca de la tolva (21), de tal manera que el volumen cortado cae dentro del conducto dosificador (225) formado por la compuerta de descarga (223) cuando esta se encuentra cerrada, tal y como también se representa en la figura 4.

30

La compuerta de descarga (223) se compone por dos planchas rígidas enfrentadas y situadas inferiormente al cabezal dosificador (22) que abren y cierran respecto de su eje central, destacando además que ambas planchas están inclinadas simétricamente un cierto ángulo. La inclinación de las planchas que conforman la apertura y cierre de la compuerta de descarga (223), es para facilitar la salida de la masa contenida en el conducto dosificador (225) puesto que esta masa cae por su propio peso sobre la cinta transportadora (1).

Otro detalle a destacar, es que tanto la guillotina de corte (221) como la compuerta de descarga (223) tienen un sistema de engrase asociado, mediante el cual evitan que la masa quede pegada sobre las mismas. En ambos casos, los sistemas de engrase son unas placas planas huecas y fijas a ambos lados del cabezal dosificador (22), las cuales poseen unas micro-perforaciones por una de sus caras, de tal manera que la inyección del aceite de tipo alimentario, se produce por un extremo de la misma.

En el sistema de engrase de la guillotina (222) cada una de las hojas de corte queda impregnada de aceite alimentario, de manera que en todo momento la superficie de cada una de las hojas en contacto con la masa está engrasada. De manera análoga, el sistema de engrase de la compuerta impregnada con aceite alimentario la superficie de cada una de las planchas que está en contacto con la masa.

Tal y como se ha citado previamente, el dosificador de masa (2), permite regular el volumen de cada porción de masa que se sale del cabezal dosificador (22). Esta regulación es posible mediante el ajuste de la altura del conducto dosificador (225) por medio de un regulador de altura (2251), el cual regula el volumen comprendido entre la guillotina de corte (221) y la compuerta de descarga (223). Por lo que el volumen de descarga que sale del dosificador (2) sobre la cinta transportadora (1) (Fig.1), es variable en función de la altura en la que se encuentra la compuerta de descarga (223) que se regula por el regulador de altura (2251).

En la figura 5, se representa el dosificador (2) de masa en el que se aprecia con más detalle que el cabezal dosificador (22) tiene abierta la compuerta de descarga (223). En esta figura se muestra la figura 5 el conducto dosificador (225) vacío, mientras que el interior de la tolva (21) permanece lleno de masa gracias a la retención que ofrecen las hojas de corte de la guillotina.

Por todo ello, con el dosificador (2) de masa que forma parte de la línea del invento, se dosifica una manta de masa en continuo, obteniendo volúmenes de masa constantes que son depositados en la cinta transportadora (1) a lo largo de toda la línea de producción de masa, objeto del invento. Puesto que estos volúmenes están preestablecidos por el regulador de altura (2251) que posee el cabezal dosificador (22).

En las figuras 6, 7 y 8, se representa en detalle el posicionador de discos (3) el cual, tal como se mostraba en la figura 1, se sitúa encima de la cinta transportadora (1) y realiza un corte longitudinal a la masa que se encuentra ubicada encima de la cinta transportadora (1). Este posicionador de discos (3) es automático y se compone por una pluralidad de cabezales de discos (31) que van montados sobre un eje (33) por el que se regula la posición deseada de cada cabezal, destacando que cada uno de los aludidos cabezales de discos (31) tiene un disco de corte (32).

Para la regulación de cada uno de estos cabezales discos (31), estos tienen en sus extremos unos patines (34) por medio de los cuales se deslizan a lo largo de unas guías lineales (35). En la zona central del conjunto del posicionador de discos (3) hay un motor principal (36) con husillo que acciona uno de los cabezales de discos (31) situados en su centro, el cual incorpora una tuerca principal (37). Con este motor principal (36) se centran los discos de corte (32) en función del número de cortes a realizar a la masa ubicada sobre la cinta transportadora (1) (representada en la Fig.1).

Montado sobre uno de los cabezales de discos (31) adyacentes o contiguos al cabezal que va unido el motor principal (36), hay un motor secundario (38) con husillo. Este motor secundario (38) se encuentra fijado al aludido cabezal de

discos (31) adyacente, a través de una tuerca secundaria (39), de tal manera que con este motor secundario (38) se consigue la regulación del ancho de cada una de las tiras de corte de la masa que está ubicada sobre la cintra transportadora (1) (Fig.1).

5

Por otro lado, para que todos los cabezales de discos (31) se muevan coordinados por medio del motor principal (36) y del motor secundario (38), el posicionador de discos (3) dispone de un sistema de paralelogramos (310) articulados que está situado en el lado contrario de la posición de los motores, de tal manera que este sistema de paralelogramos (310) une a todos y cada uno de los cabezales de discos (31). De este modo, todos los cabezales de discos (31) que conforman el posicionador de discos (3) están separados una distancia equidistante entre sí y a su vez están centrados según el número de corte a realizar a la masa.

10

15

Otro detalle del invento, es que para realizar el ajuste del referido sistema de paralelogramos (310), previamente se ha de accionar dos cilindros neumáticos (311) que elevan los discos de corte (32), evitando el roce de estos con un tambor (312) que posee el posicionador de discos (3) en su parte inferior.

20

En las figuras 9 y 10 se representa el posicionador de cuchillas (4) de corte transversal. En el conjunto de la línea objeto del invento, este posicionador de cuchillas (4) se encuentra ubicado después del posicionador de discos (3) y se compone por una pluralidad de cabezales de cuchillas (41) que están motorizados sobre un bastidor principal (410), de manera que cada uno de estos cabezales posee una cuchilla de corte (42) para el corte transversal de la masa situada sobre la cinta transportadora (1). Cada uno de los cabezales de cuchillas (41) incorpora unos patines (43) que se deslizan a lo largo de unos carriles (44) situados bajo el bastidor principal (410), mediante las cuales las cuchillas de corte (42) se sitúan en la posición requerida por el usuario.

25

30

En la zona central superior de este posicionador de cuchillas (4) hay un primer motor (45) con husillo que acciona uno de los cabezales de cuchillas (41) centrales, el cual incorpora una primera tuerca (46). De esta manera, con el

5 primer motor (45) las cuchillas de corte (42) se centran en función del número de cortes que un usuario tenga que realizar a la masa. De manera análoga, y montado en un cabezal de cuchillas (41) adyacente o contiguo al anteriormente citado, se encuentra fijado a través de una segunda tuerca (48) un segundo motor (47) con husillo. Destacando que con este segundo motor (47) se consiguen ajustar la separación entre las cuchillas de corte (42).

10 Por otro lado, para que todos los cabezales de cuchillas (41) se muevan coordinados a través del primer motor (45) y del segundo motor (47), el posicionador de cuchillas (4) posee un sistema de paralelogramos articulados (49), situado sobre los cabezales de cuchillas (41) y bajo los dos motores, de tal manera que el citado sistema de paralelogramos articulados (49) une a todos los cabezales de cuchillas (41) y los separa equidistantemente unos con otros. Además, el referido sistema también consigue centrar los cabezales de cuchillas  
15 (41) según el número de cortes a realizar a la masa que se encuentra sobre la cintra transportadora (1).

## REIVINDICACIONES

1.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, de tipo automática que optimiza la elaboración de productos de masa hidratada con  
5 altos contenidos de agua en la masa, que se CARACTERIZA por que comprende:

- una cinta transportadora (1), que es el elemento común sobre el que se posicionan el resto de elementos mecánicos que conforman la línea, y que comprende una pluralidad de tramos de elementos lineales que son accionados  
10 a la vez por un mismo motor, y que cada uno de estos tramos está formado por una banda transportadora que posee en sus extremos unas poleas;

- un dosificador (2) de masa, que se sitúa al inicio de la cinta transportadora (1) y comprende un cabezal dosificador (22) situado en la boca de salida de una tolva (21), donde el cabezal dosificador (22) comprende:

15 unos perfiles en "L" (226) que unen el dosificador (22) a la boca de la tolva (21), un sistema de engrase de guillotinas, una guillotina de corte (221), un conducto dosificador (225), un sistema de engrase de compuertas, y una compuerta de descarga (223);

- un posicionador de discos (3) de corte longitudinal ubicado en un punto medio  
20 de la cinta transportadora (1) y que se compone por una pluralidad de cabezales de discos (31) motorizados sobre un eje (33), y cada uno de los cabezales de discos (31) posee un disco de corte (32); y

- un posicionador de cuchillas (4) de corte transversal ubicado al final de la cinta transportadora (1) y que se compone por una pluralidad de cabezales de  
25 cuchillas (41) motorizados sobre un bastidor principal (410), y cada uno de los cabezales de cuchillas (41) poseen una cuchilla de corte (42).

2.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que la pluralidad de tramos que posee la cinta transportadora (1) son:

- un primer tramo (A) horizontal situado debajo de la salida del dosificador (2);

- un segundo tramo (B) inclinado de forma descendente y cuya banda transportadora se desplazan en sentido contrario al primer tramo (A);

- un tercer tramo (C) inclinado de forma descendente, cuya banda transportadora se desplaza en sentido contrario al segundo tramo (B);

5 - un cuarto tramo (D) inclinado de forma ascendente, cuya banda transportadora tiene el mismo sentido que la banda del tercer tramo (C), y sobre este cuarto tramo (D) se sitúa el posicionador de discos (3); y

- un quinto tramo (E) horizontal, cuya banda transportadora se mueve en el mismo sentido que el cuarto tramo (D), y sobre este quinto tramo (E) se sitúa el posicionador de cuchillas (4).

10 3.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que la guillotina de corte (221) del cabezal dosificador (22) abre y cierra respecto de su eje central, y está formada por dos hojas de corte iguales y enfrentadas, las cuales están situadas a la salida de la tolva (21).

15 4.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según las reivindicaciones 1 y 3, que se CARACTERIZA por que el sistema de engrase de la guillotina está ubicado sobre cada una de las hojas de corte de la guillotina de corte (221) y comprende unas placas planas y huecas, que inyectan  
20 aceite alimentario a través de unas micro-perforaciones situadas sobre toda la superficie de contacto con la hoja de corte.

25 5.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según la reivindicación 1 que se CARACTERIZA por que la compuerta de descarga (223) del cabezal dosificador (22) abre y cierra respecto de su eje central, y se compone por dos planchas rígidas inclinadas simétricamente y enfrentadas, que se sitúan a la salida del cabezal dosificador (22).

30 6.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según las reivindicaciones 1 y 5 que se CARACTERIZA por que el sistema de engrase de la compuerta está ubicado sobre cada una de las planchas de la compuerta de descarga (223) y comprende unas placas planas y huecas, que inyectan aceite alimentario a través de unas micro-perforaciones situadas sobre toda la superficie de contacto con la plancha.

5 7.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según las reivindicaciones 1, 3 y 5, que se CARACTERIZA por que el volumen del conducto dosificador (225) se ajusta por un regulador de altura (2251), el cual modifica la altura de la compuerta de descarga (223) respecto de la guillotina de corte (221).

10 8.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que el posicionador de discos (3) comprende:

- unos patines (34) en cada uno de los cabezales discos (31), los cuales deslizan a lo largo de unas guías lineales (35) situadas a lo largo del posicionador de discos (3);

15 - un motor principal (36) con husillo que está fijado a un cabezal de discos (31) central a través de una tuerca principal (37), y que centra los discos de corte (32) que realizan el corte a una masa ubicada sobre una cinta transportadora (1);

20 - un motor secundario (38) con husillo, situado contiguo al motor principal (36), que está fijado a un cabezal de discos (31) a través de una tuerca secundaria (39) que regula el ancho del corte en una tira de masa ubicada sobre una cintra transportadora (1);

- un sistema de paralelogramos (310) articulados que está situado en el lado opuesto a la posición del motor principal (36) y del motor secundario (38), el cual une a todos los cabezales de discos (31) equidistantemente y los centra; y

25 - unos cilindros neumáticos (311) que están situados en los laterales inferiores del posicionador de discos (3), los cuales elevan los discos de corte (32) de los cabezales de discos (31) evitando su contacto con un tambor (312) situado inferiormente en el posicionador de discos (3).

30 9.- LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE MASA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, según la reivindicación 1, que se CARACTERIZA por que el posicionador de cuchillas (4) comprende:

- unos patines (43) en cada uno de los cabezales de cuchillas (41), los cuales deslizan a lo largo de unos carriles (44) situados bajo el bastidor principal (410);

- un primer motor (45) con husillo que está fijado sobre un cabezal de cuchillas (41) central a través de una primera tuerca (46), que centra las cuchillas de corte (42);

5

- un segundo motor (47) con husillo que está situado contiguo al primer motor (45) y se fija sobre un cabezal de cuchillas (41) a través de una segunda tuerca (48), que ajustar la separación entre las cuchillas de corte (42); y

10

- un sistema de paralelogramos articulados (49) situado sobre los cabezales de cuchillas (41) y bajo el primer motor (45) y el segundo motor (47), el cual separa equidistantemente cada uno de los cabezales de cuchillas (41) contiguos y los centra.

15

Fig. 1

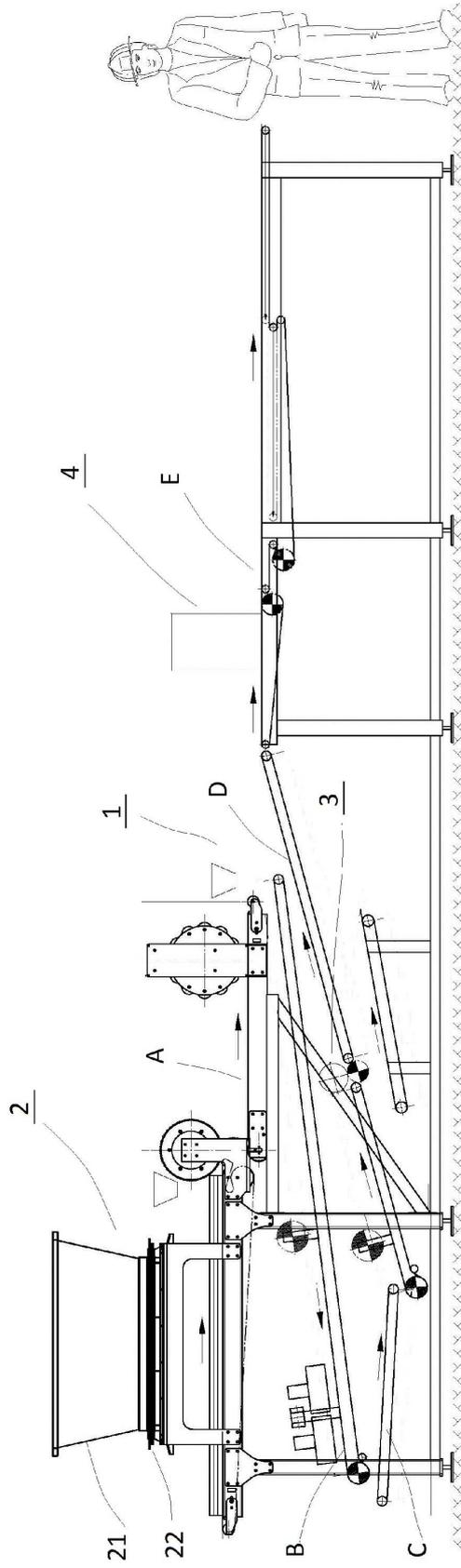


Fig.2

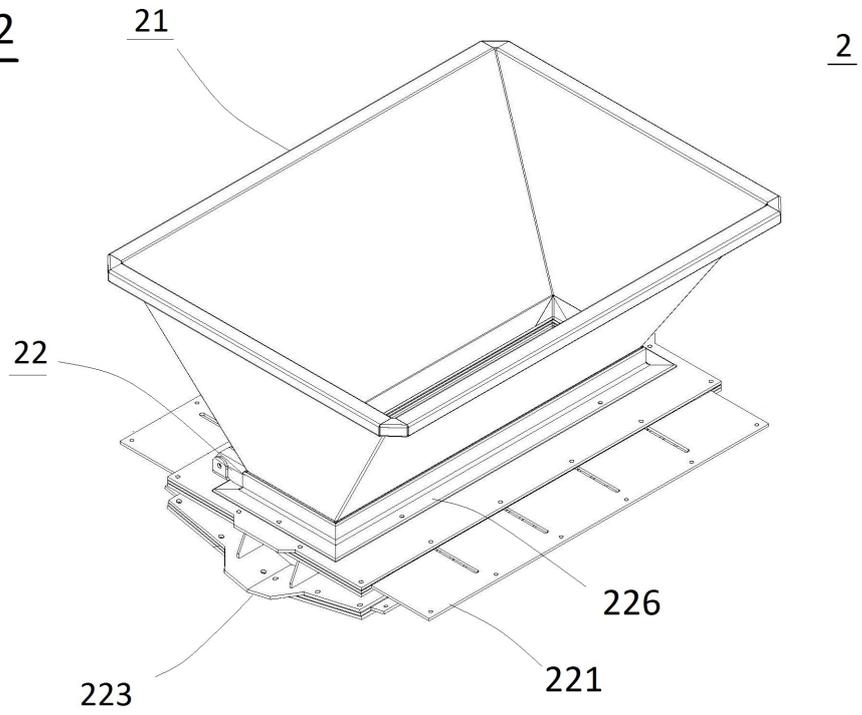


Fig.3

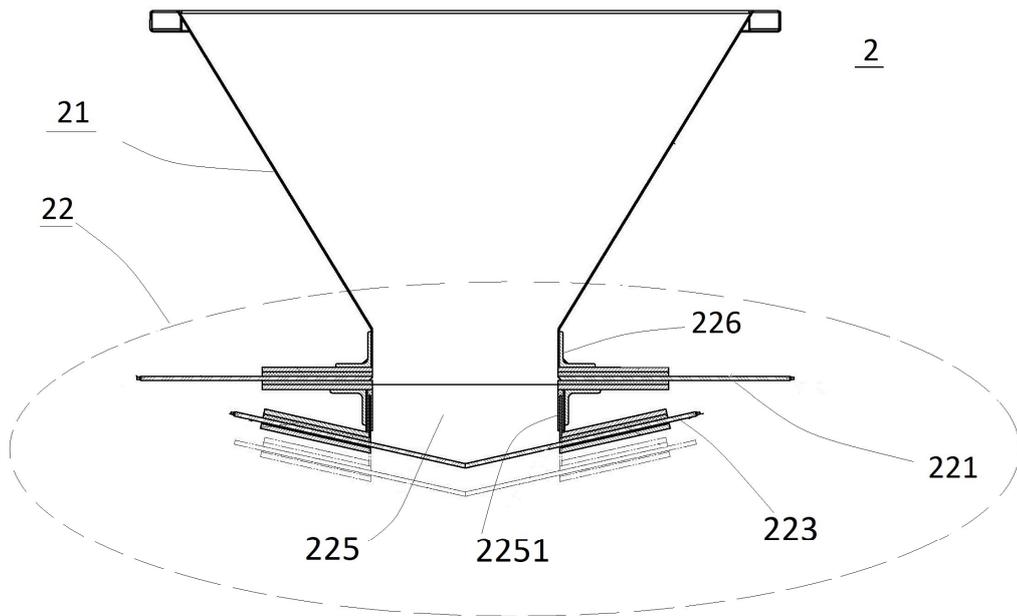


Fig.4

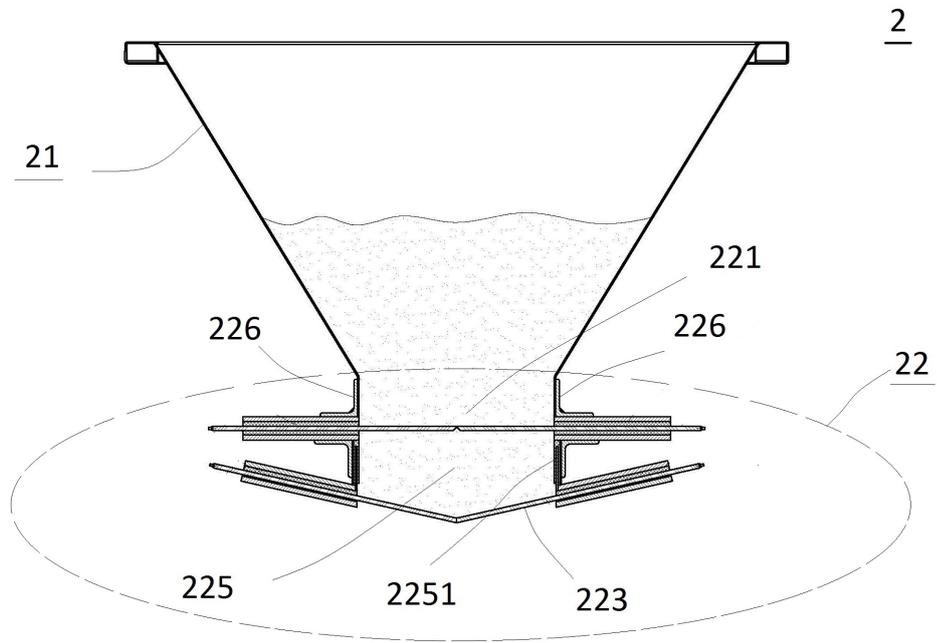
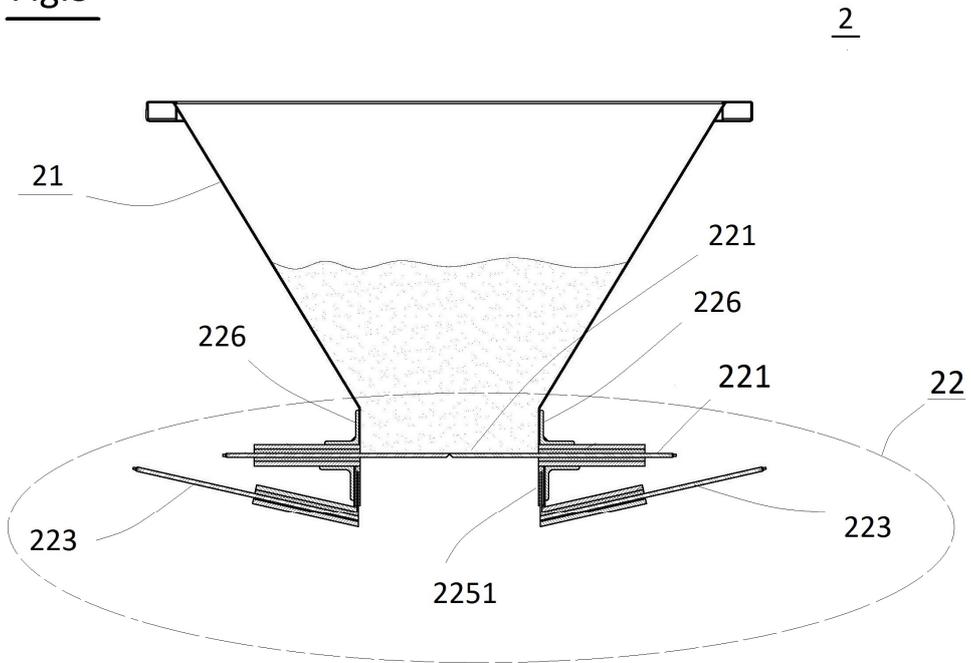


Fig.5



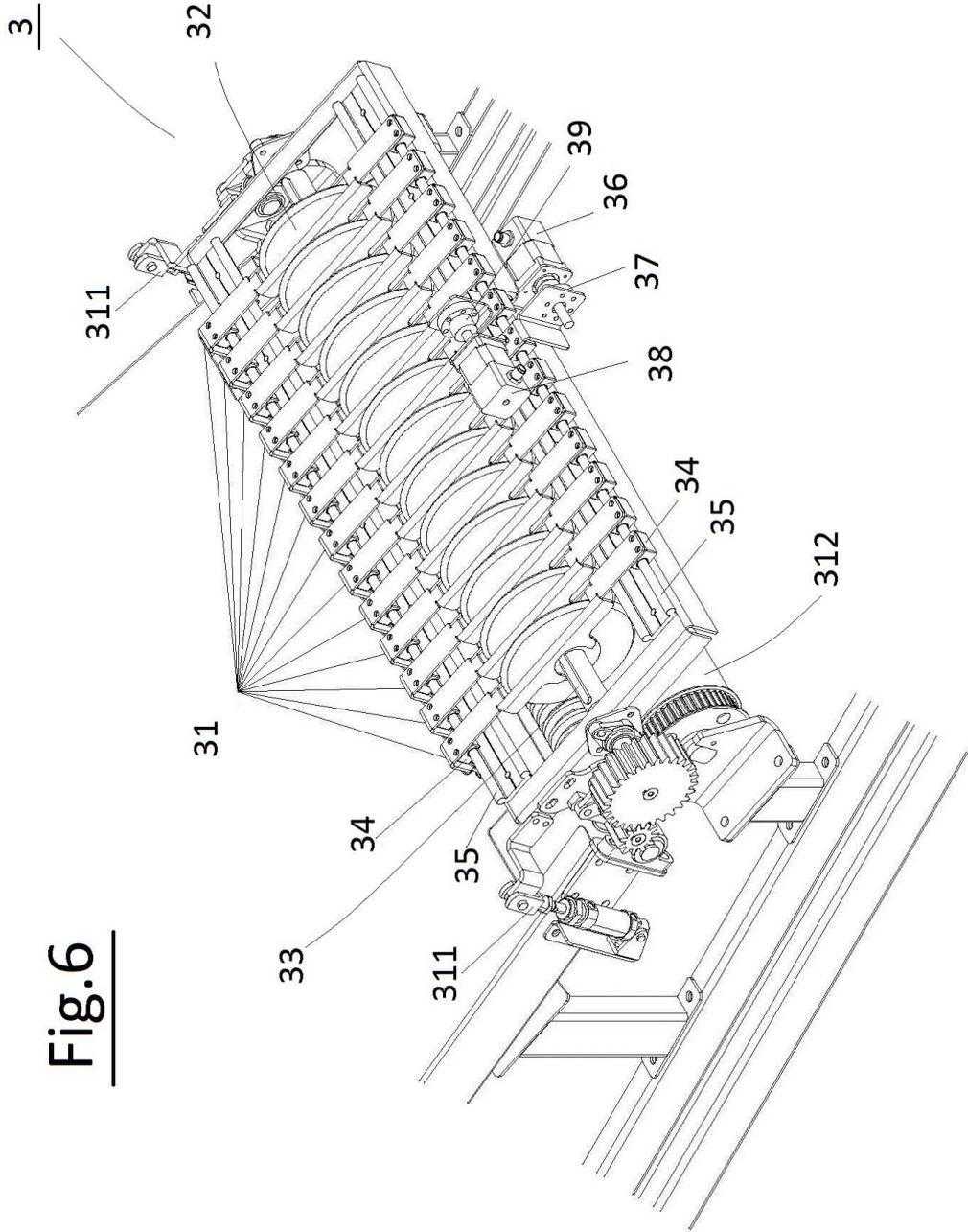
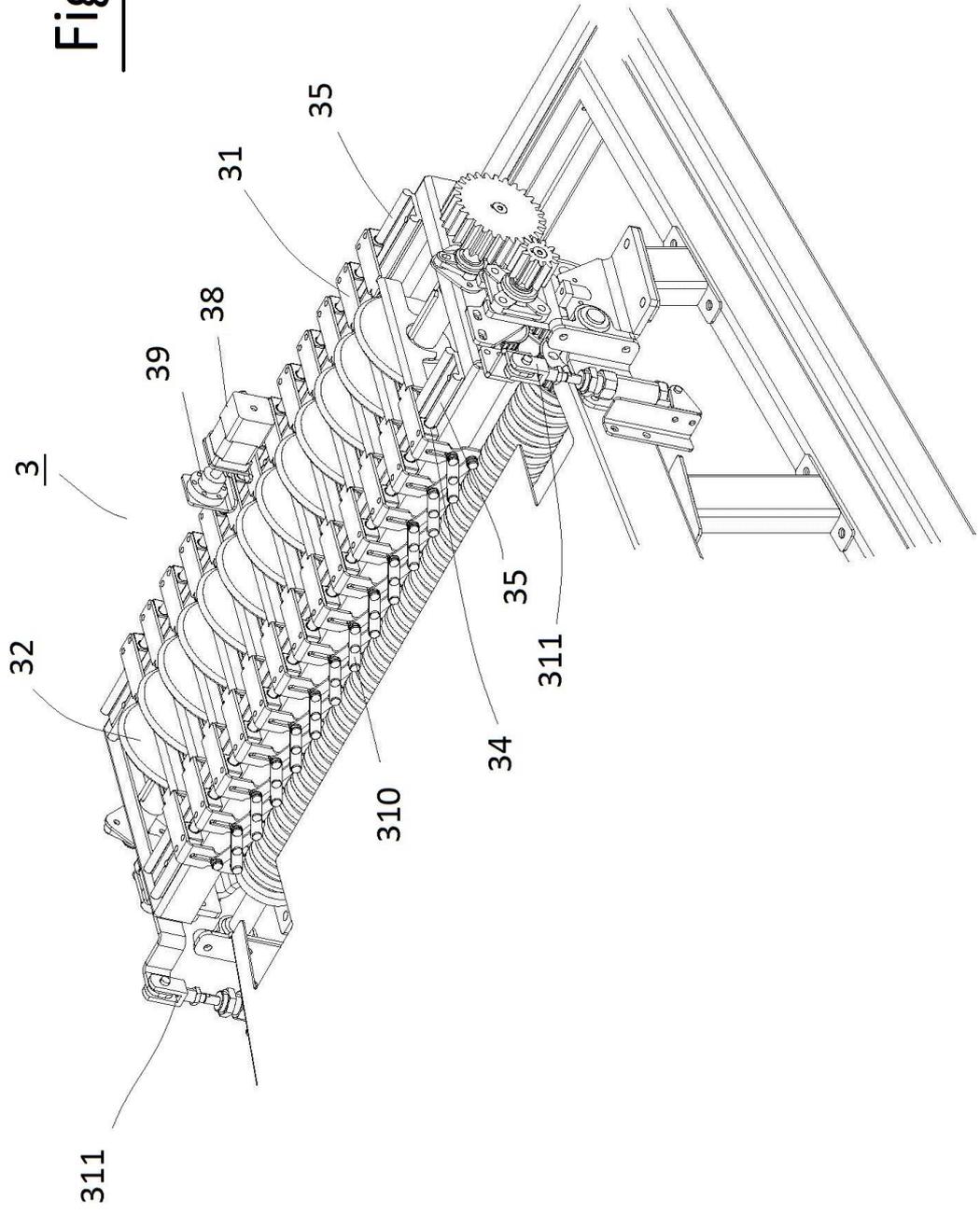


Fig.6

Fig.7



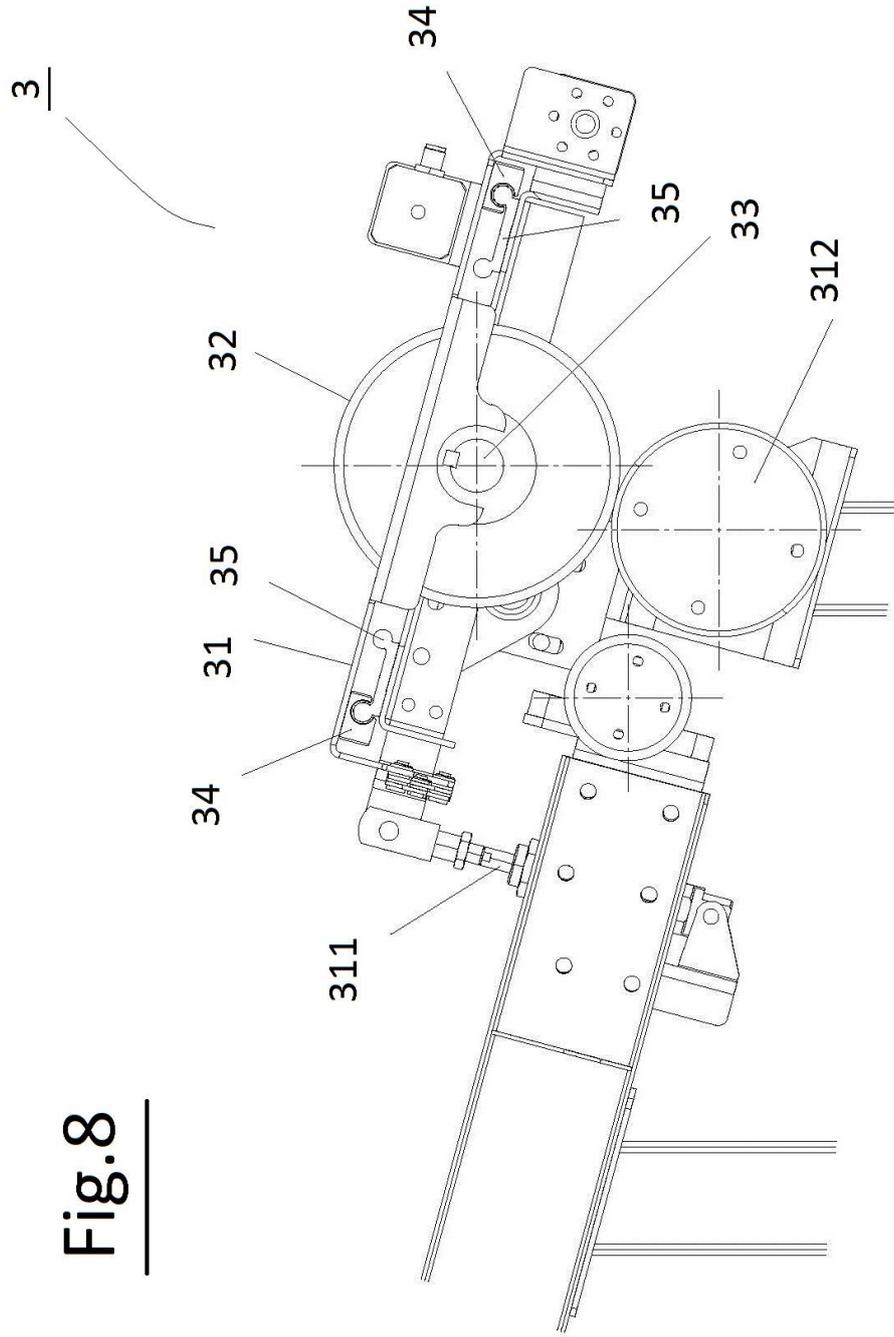


Fig. 8

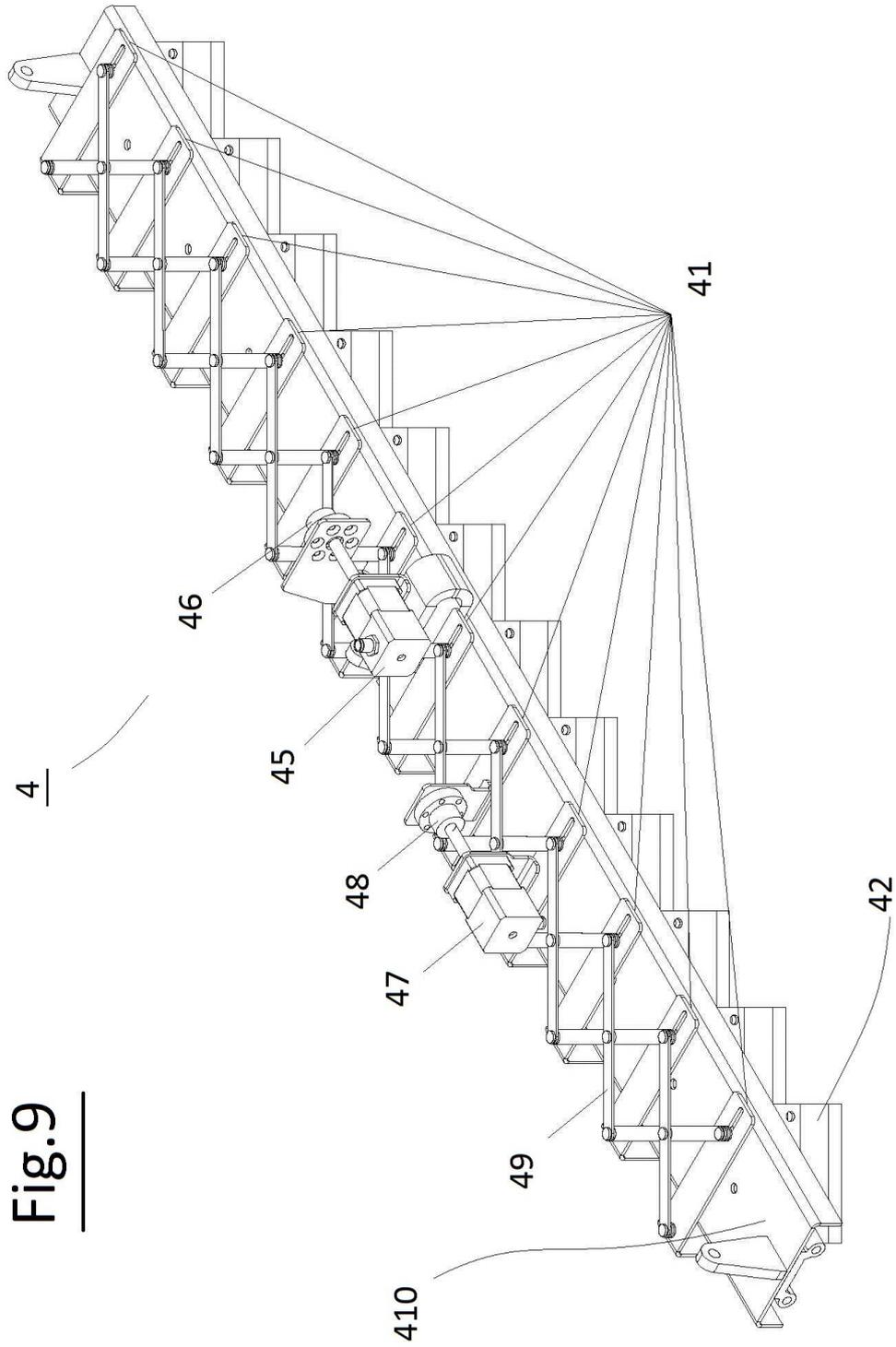


Fig.10

