

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 214**

21 Número de solicitud: 202030016

51 Int. Cl.:

A21C 9/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

14.01.2020

30 Prioridad:

17.01.2019 IT 10201900000733

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.07.2020

71 Solicitantes:

KONOMAC S.R.L. (100.0%)

Via Caselle, 17

25081 Bedizzole (Brescia) IT

72 Inventor/es:

COVONE, Marco y

ZAMBONI, Roberto

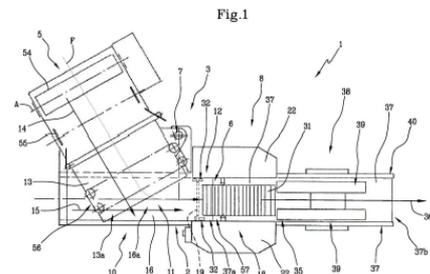
74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Método y máquina para la realización de un rollito comestible**

57 Resumen:

Método y máquina para la realización de un rollito comestible, en que una tira de masa (9) se envuelve en espiral alrededor de un producto alimentario (19) alargado según un eje (20). La máquina (1) incluye medios de avance (10) para el transporte de una pluralidad de tiras de masa (9), distanciadas entre ellas a lo largo de un recorrido de formación (F) y una estación de envoltura (8), que incluye una zona de posicionamiento (11), para posicionar la tira de masa (9) oblicua con respecto al eje (20) del producto alimentario (19), y una zona de enrollado (12) de la tira de masa (9), para envolver en espiral la tira de masa (9) alrededor del producto alimentario (19), a partir de una de las extremidades del producto alimentario mismo. La zona de enrollado (12) incluye dos mandriles (23) giratorios alrededor de un eje de rotación (100) y que presentan cada uno una porción de enganche (24) para retener un producto alimentario (19).



DESCRIPCIÓN

Método y máquina para la realización de un rollito comestible

La presente invención tiene como objetivo un método y una máquina para la realización de un rollito comestible.

- 5 Con el término "rollito comestible" se indica el conjunto que incluye un producto alimentario alrededor del cual se envuelve en espiral una tira de masa.

10 El producto alimentario normalmente es alargado en correspondencia de su propio eje a lo largo del cual presenta dos extremidades axiales opuestas. Esta conformación alargada puede deberse a la naturaleza misma del producto alimentario y/o a una elaboración ulterior. Ejemplos de productos alimentarios pueden ser: salchichas, salchichones, cilindros o barras alimentarias, por ejemplo, a base de queso y/o frutas y/o verduras, etc.

15 La tira de masa se envuelve en espiral alrededor del producto alimentario a partir de una de sus extremidades axiales y hasta cubrirlo a lo largo de toda su longitud axial.

El rollito comestible puede presentar extremidades cerradas o abiertas, o bien puede dividirse ulteriormente a la mitad y formar un caño alimentario.

20 Hasta la fecha, es conocido envolver manualmente una capa de masa alrededor de un producto alimentario. Esta operación manual resulta lenta y poco precisa y puede generar pequeñas aberturas de la capa de masa que pueden causar, en un segundo momento, la salida del relleno y además resultados estéticos poco agradables. Estos inconvenientes se acentúan en caso de producciones diarias elevadas.

25 En este contexto, la tarea técnica a la base de la presente invención es proponer un método y una máquina para la realización de un rollito comestible que superen por lo menos algunos de los antedichos inconvenientes de la técnica conocida mencionados antes.

30 En concreto, es un objetivo de la presente invención poner a disposición un método y una máquina para la realización de un rollito comestible que permitan una producción

automatizada en tiempos inferiores con respecto a la técnica conocida y con una mejor calidad.

5 Finalmente, es un objetivo de la presente invención realizar un método y una máquina para la realización de un rollito comestible que puedan ser utilizados por cualquier operador, independientemente de sus capacidades manuales.

10 La tarea técnica aclarada y los objetivos especificados se consiguen sustancialmente a través de un método y una máquina para la realización de un rollito comestible, que incluyen las características técnicas expuestas en una o varias de las reivindicaciones adjuntadas.

15 En uno o varios de los aspectos indicados, la presente invención puede incluir una o varias de las características indicadas en las reivindicaciones dependientes, aquí incorporadas como referencia, cada una de las cuales correspondiente a una posible forma de realización.

20 Ulteriores características y ventajas de la presente invención, aparecerán mayormente aclaradas por la descripción indicativa, y por lo tanto no limitativa, de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, de un método y una máquina para la realización de un rollito comestible.

Esta descripción se expondrá a continuación con referencia a los dibujos adjuntados, que se entregan sólo con fines indicativos y, por lo tanto, no limitativos, donde:

25

- la figura 1 muestra, en vista esquemática desde arriba, una máquina para la realización de un rollito comestible en su conjunto;

30 - la figura 2 muestra, en vista axonométrica, una primera parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 1;

- la figura 3a muestra, en vista trasera, una segunda parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 1 en una primera configuración operativa con algunas partes sacadas para remarcar mejor a otras;

35

- la figura 3b muestra, en vista desde arriba, la segunda parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 3a;

5 - la figura 4a muestra, en vista trasera, la segunda parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 3a en una segunda configuración operativa;

10 - la figura 4b muestra, en vista desde arriba, la segunda parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 4a;

- la figura 5a muestra, en vista frontal, una tercera parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 1; y

15 - la figura 5b muestra, en vista desde arriba, la tercera parte de la máquina para la realización de un rollito comestible ilustrada en la figura 5a.

Con referencia a las figuras mencionadas se ha indicado en complejo con el número de referencia 1 una máquina para la realización de un rollito comestible 4, a continuación indicada, por sencillez, máquina 1.

20 El rollito comestible 4 se realiza envolviendo una tira de masa 9 alrededor de un producto alimentario 19 que presenta forma alargada según un eje 20 entre dos extremidades 19a, 19b.

25 La máquina 1 incluye un bastidor 2. En concreto, el bastidor 2 incluye unas porciones de soporte (no representadas en las figuras adjuntadas) que mantienen el resto de la máquina 1 levantada del suelo.

30 La máquina 1 incluye un órgano de formación 3 montado en el bastidor 2 que se desarrolla a lo largo de un recorrido de formación F desde una primera estación de entrada 5 de la masa a una propia estación de salida 6 del rollito comestible 4. Aún más en detalle, el órgano de formación 3 presenta, desde la estación de entrada 5 a la estación de salida 6, una estación de corte 7 de tiras de masa 9 y una estación de envoltura 8 de las tiras de masa 9 en el producto alimentario 19.

35

El órgano de formación 3 incluye además medios de avance 10, para el transporte de la masa a lo largo del recorrido de formación F desde la estación de entrada 5 a la estación de salida 6. En detalle, el órgano de formación 3, en correspondencia de la estación de entrada 5, incluye un eje de desenrollado A motorizado y activable en un rollo de masa 54
5 colocado en el mismo. En otras palabras, durante el uso, el rollo de masa 54 se monta en el eje de desenrollado A y se desenrolla de forma de posicionar en los medios de avance 10 una cinta de masa.

De hecho, el rollo de masa 54 comprende esta cinta de masa envuelta sobre sí mismo.
10 Este rollo de masa 54 es de tipo comercialmente conocido y por lo tanto a continuación no se describirá ulteriormente en el presente documento.

Además, el órgano de formación 3 incluye, después del eje de desenrollado A según el recorrido de formación F, unos rodillos recortadores 55 activos en la cinta de masa para
15 recortarla lateralmente en función de la anchura de la cinta de masa que se desea obtener. Estos rodillos recortadores 55 están distanciados el uno del otro y operan en los márgenes laterales de la cinta de masa.

Además, la cinta de masa, después de haber sido recortada lateralmente, se corta en tiras
20 de masa 9 en correspondencia de la estación de corte 7. En concreto, el órgano de formación 3, en correspondencia de la estación de corte 7, incluye medios de corte 56 activos cíclicamente en la cinta de masa. Como ejemplo, estos medios de corte 56 incluyen una guillotina de bajada vertical activa en la cinta de masa posicionada en correspondencia de la guillotina misma, o bien una rueda de corte transversal que opera en la cinta de masa.

25 En la forma de realización preferida, los medios de avance 10 se controlan de forma intermitente, de forma que la cinta de masa avance de forma intermitente. En otras palabras, los medios de avance 10 son activos (se mueven) durante un primer intervalo de tiempo y están inactivos (parados) durante un segundo intervalo de tiempo sucesivo al
30 primero. Durante el funcionamiento de la máquina 1 estos intervalos de tiempo se siguen el uno al otro de forma consecutiva.

De esta forma, los medios de corte 56 actúan en la cinta de masa desenrollada durante el segundo intervalo de tiempo, es decir cuando los medios de avance 10 están inactivos y la

cinta de masa se encuentra parada. Eso permite realizar un corte preciso de la cinta de masa para formar las tiras de masa 9.

5 Cada una de las tiras de masa 9 se desarrolla a lo largo de su propia dirección de desarrollo longitudinal entre dos extremidades opuestas.

Después de la estación de corte 7, cada una de las tiras de masa 9 es transportada por los medios de avance 10 hasta la estación de envoltura 8. En concreto, los medios de avance 10 transportan una tira de masa 9 a la vez a lo largo del recorrido de formación F, de forma tal de mantener las tiras de masa 9 distanciadas entre ellas.

En correspondencia de la estación de envoltura 8, cada una de las tiras de masa 9 se envuelve en un producto alimentario 19 para formar un rollito comestible 4 que se extiende a lo largo de su propio eje 200 de desarrollo entre dos extremidades opuestas 4a, 4b.

15 En la forma de realización preferida, la estación de envoltura 8 incluye una zona de posicionamiento 11 de la tira de masa 9 y una zona de enrollado 12 de la tira de masa 9 en el producto alimentario 19.

20 En otras palabras, el órgano de formación 3 presenta la zona de posicionamiento 11 de las tiras de masa 9 y la zona de enrollado 12 de las tiras de masa 9. De hecho, en la zona de posicionamiento 11 las tiras de masa 9 se posicionan correctamente para la envoltura, que se realiza en la zona de enrollado 12.

25 En detalle, los medios de avance 10 incluyen una primera cinta de posicionamiento 13 y una segunda cinta de posicionamiento 16 dispuesta después de la primera cinta de posicionamiento, según el recorrido de formación y operativamente conectadas entre ellas. En otras palabras, el órgano de formación 3 incluye una primera cinta de posicionamiento 13 y una segunda cinta de posicionamiento 16. Aún más en detalle, la primera cinta de
30 posicionamiento 13 y la segunda cinta de posicionamiento 16 están conectadas operativamente entre ellas en correspondencia de la zona de posicionamiento 11 de las tiras de masa 9.

Además, la primera cinta de posicionamiento 13 se desarrolla longitudinalmente a lo largo
35 de su propia dirección de avance 14, desde la estación de corte 7 a su propia extremidad

de descarga 13a. La segunda cinta de posicionamiento 16 se desarrolla a lo largo de su propia dirección de avance 15, desde su propia extremidad de carga 16a a la zona de enrollado 12.

5 En concreto, la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 es inclinada con respecto a la dirección de avance 14 de la primera cinta de posicionamiento 13. Aún más en concreto, las proyecciones de la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 y de la dirección de avance 14 de la primera cinta de posicionamiento 13 en un plano horizontal son inclinadas entre ellas de un ángulo
10 predeterminado.

Preferiblemente, este ángulo predeterminado es sustancialmente variable y ajustable en función de las demandas. En todo caso, este ángulo es preferiblemente diferente de 90°, de forma de permitir la sucesiva envoltura en espiral de la tira de masa 9.

15 En otras palabras, la primera cinta de posicionamiento 13 y la segunda cinta de posicionamiento 16 se desarrollan a lo largo de direcciones de avance 14, 15, inclinadas entre ellas de forma que cada una de las tiras de masa 9 en el paso desde la primera cinta de posicionamiento 13 a la segunda tira de posicionamiento 16 se disponga en la segunda
20 cinta de posicionamiento 16 oblicuamente con respecto a la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16.

Además, las dos cintas de posicionamiento 13, 16 se encuentran desfasadas entre ellas. Precisamente, la primera cinta de posicionamiento 13 está, por lo menos en parte,
25 superpuesta a la segunda cinta de posicionamiento 16, de forma que, durante el uso, cada una de las tiras de masa 9 pase desde la primera cinta de posicionamiento 13 a la segunda cinta de posicionamiento 16 por caída (figura 2).

En otras palabras, la extremidad de descarga 13a de la primera cinta de posicionamiento
30 13 está superpuesta a la extremidad de carga 16a de la segunda cinta de posicionamiento 16, de forma que, durante el uso, la tira de masa 9 se descargue por gravedad desde la extremidad de descarga 13a de la primera cinta de posicionamiento 13 a la extremidad de carga 16a de la segunda cinta de posicionamiento 16. De esta forma, al ser las direcciones de avance de las dos cintas de posicionamiento inclinadas entre ellas, la dirección de
35 desarrollo de la tira de masa 9, después de descargarla en la segunda cinta de

posicionamiento 16 está inclinada con respecto a la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16.

5 Precisamente, la dirección de desarrollo de la tira de masa 9 está inclinada con respecto a la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 del mismo ángulo predeterminado de inclinación entre la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 y la dirección de avance 14 de la primera cinta de posicionamiento 13.

10 Además, el órgano de formación 3 comprende medios de sincronización operativamente conectados a la primera cinta de posicionamiento 13 y a la segunda cinta de posicionamiento 16 para coordinarlos entre ellos. En detalle, los medios de sincronización controlan periódicamente la parada de la segunda cinta de posicionamiento 16 con respecto a la primera cinta de posicionamiento 13 en el momento del paso de cada una de las tiras de masa 9 desde la primera cinta de posicionamiento 13 a la segunda cinta de
15 posicionamiento 16.

De esta forma, se realiza un posicionamiento óptimo de la tira de masa 9 en la segunda cinta de posicionamiento 16.

20 De hecho, durante el uso, la parada de la segunda cinta de posicionamiento 16 permite evitar desplazamientos de la tira de masa 9 en caída sobre la misma debidos al movimiento de la segunda cinta de posicionamiento 16 misma.

25 Con el término "posicionamiento óptimo" se indica que la dirección de desarrollo de la tira de masa 9 es inclinada con respecto a la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 del mismo ángulo predeterminado de inclinación entre la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16 y la dirección de avance 14 de la primera cinta de posicionamiento 13.

30 En detalle, los medios de sincronización mantienen en parada la segunda cinta de posicionamiento 16 hasta que la tira de masa 9 entre en contacto con la segunda tira de posicionamiento 16.

Estos medios de sincronización son preferiblemente de tipo mecánico e incluyen una rueda dentada giratoria que marca el compás de la parada periódica de la segunda cinta de posicionamiento 16.

- 5 En concreto, la primera cinta de posicionamiento 13 y la segunda cinta de posicionamiento 16 son motorizadas independientemente la una con respecto a la otra. En otras palabras, cada cinta de posicionamiento es conectada a un motor específico correspondiente. Los medios de sincronización controlan el encendido y el apagado de cada motor específico.
- 10 Como ya se ha dicho, después de la zona de posicionamiento 11 está presente una zona de enrollado 12 para la envoltura de cada una de las tiras de masa 9 en el producto alimentario 19, para formar un rollito comestible 4.

- Preferiblemente, los medios de avance 10 se extienden también en correspondencia de la zona de enrollado 12. Precisamente, la zona de enrollado 12 está posicionada cerca de la estación de salida 6.
- 15

- En concreto, la segunda cinta de posicionamiento 16 de los medios de avance 10 se extiende en correspondencia de la zona de enrollado 12. Esta segunda cinta de posicionamiento 16 define un plano de transporte en que se posicionan las tiras de masa 9.
- 20

- Además, el órgano de formación 3 incluye una envolvedora 18, posicionada en correspondencia de la zona de enrollado 12 para envolver cada una de las tiras de masa 9 en el producto alimentario 19. En otras palabras, la envolvedora 18 se ha montado en el bastidor 2 y se ha posicionado a lo largo del recorrido de formación F después de la zona de posicionamiento 11. En otras palabras más, la envolvedora 18 se encuentra cerca de la estación de salida 6.
- 25

- En concreto, la envolvedora 18 es adecuada para recibir un producto alimentario 19 a la vez (figura 3a).
- 30

Esta envolvedora 18 incluye por lo menos un órgano de enganche 21 montado en el bastidor 2 y móvil entre una posición avanzada (figuras 4a y 4b) en que retiene el producto alimentario 19 y una posición atrasada (figuras 3a y 3b) en que suelta el producto

alimentario 19. En concreto, el órgano de enganche 21 es móvil a lo largo de una dirección sustancialmente ortogonal al recorrido de formación F y paralela al plano de transporte.

5 Todavía más en concreto, el órgano de enganche 21 es distanciado verticalmente con respecto al plano de transporte, de forma de mantener, durante la posición avanzada, el producto alimentario 19 levantado con respecto a la segunda cinta de posicionamiento 16. Preferiblemente, la envolvedora 18 incluye dos órganos de enganche 21 contrapuestos entre ellos, entre los cuales se posiciona, en uso, el producto alimentario 19. En otras palabras, los dos órganos de enganche 21 se han distanciado entre ellos a lo largo de una
10 dirección sustancialmente transversal al recorrido de formación F y sustancialmente paralela al plano de transporte.

En otras palabras todavía, cada uno de los órganos de enganche 21 está posicionado en correspondencia de una extremidad 19a, 19b correspondiente del producto alimentario 19.
15 En detalle, los órganos de enganche 21 están acercados entre ellos en la posición avanzada y alejados entre ellos en la posición atrasada.

De esta forma, durante la posición avanzada los órganos de enganche 21 retienen el producto alimentario 19 por las extremidades 19a y 19b, mientras que durante la posición
20 atrasada los órganos de enganche 21 sueltan el producto alimentario 19.

Como es posible ver en la figura 3a, el órgano de formación 3 incluye dos soportes laterales 22 montados en correspondencia de la zona de enrollado 12 para soportar la envolvedora 18. Además, la segunda cinta de posicionamiento 16 se ha posicionado entre los dos
25 soportes laterales 22 y, durante el uso, corre entre ellos.

Como es posible ver en las figuras que se adjuntan, cada órgano de enganche 21 incluye un mandril 23 correspondiente, giratorio alrededor de un eje de rotación 100. Preferiblemente, cada mandril 23 es giratorio con respecto al mismo eje de rotación 100.

30 Además, cada mandril 23 se monta de forma corrediza en un soporte lateral correspondiente 22, de forma de poder correr a lo largo de una dirección transversal al recorrido de formación F y paralela al plano de transporte. En detalle, el deslizamiento del mandril 23 a lo largo de la dirección transversal al recorrido de formación F y paralela al

plano de transporte define la posición avanzada y la posición atrasada del órgano de enganche 21 correspondiente.

5 De forma ventajosa, cada mandril 23 incluye una porción de enganche 24 que sobresale en voladizo en la segunda cinta de posicionamiento 16. Por lo tanto, la envolvedora 18 incluye dos porciones de enganche 24 que, durante la posición avanzada, retienen el producto alimentario 19.

10 Preferiblemente, cada posición de enganche 24 presenta una extremidad cóncava 24a configurada para envolver parcialmente una de las extremidades 19a, 19b del producto alimentario 19.

Además, la envolvedora 18 incluye medios de rotación 26 para poner en rotación cada mandril 23 alrededor del eje de rotación 100. Preferiblemente, los medios de rotación 26
15 permiten la rotación del producto alimentario 19 alrededor de su eje 20.

En las figuras que se adjuntan es posible ver que los medios de rotación 26 incluyen dos poleas 27, cada una encajada en un mandril 23 correspondiente para ponerlo en rotación. Además los medios de rotación 26 incluyen un motor (no representado en las figuras que
20 se adjuntan) conectado a la polea 27 a través de una correa 28.

Notar que, durante la posición avanzada, el eje de rotación 100 es coaxial al eje 20 del producto alimentario 19.

25 Además, la envolvedora 18 es móvil cíclicamente desde la zona de enrollado 12 a una zona de suelta 57 del producto alimentario 19. Precisamente, la zona de suelta 57 del producto alimentario 19 se encuentra después de la zona de enrollado 12.

Además, la zona de suelta 57 se encuentra en correspondencia de una cinta de salida 37.
30 En detalle, esta cinta de salida 37 se extiende después de la zona de enrollado 12 entre una extremidad de entrada propia 37a y una extremidad de salida propia 37b. En otras palabras, la extremidad de entrada 37a de la cinta de salida 37 se ha posicionado entre la zona de enrollado 12 y la zona de suelta 57 del producto alimentario 19. Otra vez en otras palabras, durante el uso, después del enrollado, el rollito comestible 4 se suelta sobre la
35 cinta de salida 37.

Como es posible ver en las figuras que se adjuntan, los soportes laterales 22 se montan de forma corrediza en el bastidor 2, de forma de llevar la envolvedora 18 desde la zona de enrollado 12 a la zona de suelta 57. En concreto, el bastidor 2 incluye dos varas 29 dispuestas paralelamente al recorrido de formación F, cada una en correspondencia de un soporte lateral 22 correspondiente. Además, cada soporte lateral 22 presenta un orificio de deslizamiento 30 donde se ha introducido una vara 29 correspondiente (figura 3a).

La máquina 1 incluye un distribuidor de productos alimentarios 19, preferiblemente una tolva 31 dispuesta superiormente a la zona de enrollado 12 y que presenta una abertura contraperfilada a un producto alimentario 19 para la salida por gravedad de un producto alimentario 19 a la vez hacia la zona de enrollado. La tolva 31 se ha montado en correspondencia de la zona de suelta 57.

Preferiblemente, la tolva 31 se ha montado superiormente a la cinta de salida y a los órganos de enganche 21, de forma que los productos alimentarios 19 bajen hacia la envolvedora 18, posicionada en correspondencia de la zona de suelta 57, por gravedad. De esta forma, durante el uso, cada producto alimentario 19 baja desde la tolva 31 hacia la envolvedora 18 y es enganchado por la envolvedora 18 misma.

De hecho, después del enrollado de la tira de masa 9 alrededor del producto alimentario 19, la envolvedora 18 se lleva desde la zona de enrollado 12 hacia la zona de suelta 57. Durante el movimiento de la zona de enrollado 12 a la zona de suelta 57, la envolvedora 18 en un primer momento suelta el rollito comestible 4 y en un segundo momento, sucesivo al primero, engancha un nuevo producto alimentario 19. A continuación, la envolvedora 18 vuelve desde la zona de suelta 57 a la zona de enrollado 12 (figura 4a, 4b).

La máquina 1 incluye por lo menos un órgano de adhesión 32 posicionado en correspondencia de la posición de suelta para ayudar, en uso, la envoltura inicial de la tira de masa 9 en el producto alimentario 19.

La envoltura de la tira de masa 9 en el producto alimentario 19 se realiza en espiral, por ejemplo desde la primera extremidad 19a a la segunda extremidad 19b.

El órgano de adhesión 32 incluye preferiblemente un rodillo de subida 33 operativamente asociado a la envolvedora 18, para permitir la subida de la tira de masa 9 sobre el producto

alimentario 19. Además, el rodillo de subida 33 es motorizado para la rotación sobre sí mismo en sentido opuesto a la dirección de avance 15 de la segunda cinta de posicionamiento 16.

5 Precisamente, el rodillo de subida 33 define una superficie propia de contacto con la tira de masa 9. Esta superficie de contacto, en correspondencia de una parte propia más cercana a la segunda cinta de posicionamiento 16 avanza en dirección contraria a la dirección de avance 15 de la cinta de posicionamiento 16. En concreto, este rodillo de subida 33 está
10 rodillo de subida 33 está posicionado después de la zona de enrollado 12 para hacer subir, en uso, la tira de masa 9 sobre el producto alimentario 19.

Como es posible ver en las figuras que se adjuntan, el órgano de adhesión 32 también incluye un rodillo de curvatura 58 y asociado operativamente al rodillo de subida 33, para
15 invitar la tira de masa 9 al enrollado alrededor del producto alimentario 19. Preferiblemente, el rodillo de curvatura 58 es motorizado y gira en el mismo sentido del rodillo de subida 33.

En concreto, el rodillo de curvatura 58 está dispuesto superiormente con respecto al rodillo de subida 33, de forma que la tira de masa 9, después de que se ha hecho subir a través
20 del rodillo de subida 33, entre en contacto con el rodillo de curvatura 58. En otras palabras, el rodillo de curvatura 58 es distanciado mayormente desde los medios de avance 10 con respecto al rodillo de subida 33.

Preferiblemente, el rodillo de subida 33 y el rodillo de curvatura 58 están posicionados en
25 correspondencia de la primera extremidad 19a del producto alimentario 19 para favorecer la envoltura inicial de la tira de masa 9. Como alternativa puede preverse un ulterior órgano de adhesión 32b en correspondencia de la segunda extremidad 19b del producto alimentario 19, que puede ser estructuralmente análogo al órgano de adhesión 32. El ulterior órgano de adhesión 32b puede hacerse funcionar como el órgano de adhesión 32, en función de la
30 inclinación de la tira de masa, o bien puede dejarse libre para favorecer el cierre de la envoltura de masa.

De ser necesario, la máquina 1 puede incluir uno o varios órganos de incisión (no
ilustrado/s en las figuras que se adjuntan) posicionado/s después de la envolvente 18 y
35 activables en el rollito comestible 4 para cortarlo en una o varias posiciones establecidas

(en correspondencia de las extremidades o en posiciones intermedias entre las extremidades). En concreto, cada órgano de incisión se ha configurado para cortar sólo la capa de masa 9 y no el producto alimentario 19 interno. Preferiblemente, y solamente a título de ejemplo, cada órgano de incisión comprende un disco giratorio, por ejemplo libre, apoyado por gravedad en el rollito comestible 4.

La máquina 1 comprende medios de conducción 35, montados en el bastidor 2 y que definen un plano de apoyo para el rollito comestible 4, para llevarlo a lo largo de un recorrido de avance 36.

Los medios de conducción 35 están en continuación de la segunda cinta de posicionamiento 16. En otras palabras, los medios de conducción 35 están en continuación de los medios de avance 10. Otra vez en otras palabras, los medios de conducción 35 se han montado después de los medios de avance 10, a lo largo del recorrido de formación F.

Además, el recorrido de avance 36 se encuentra en continuación del recorrido de formación F. Preferiblemente, el recorrido de avance 36 posee un desarrollo rectilíneo.

Preferiblemente, los medios de conducción 35 incluyen una cinta de salida 37, para llevar los rollitos comestibles 4 desde la zona de enrollado 12 hasta una zona de cierre 38 posicionada después de la zona de enrollado 12. Precisamente, la cinta de salida 37 se desarrolla a partir de la zona de enrollado 12 hasta toda la zona de cierre 38. En otras palabras, la cinta de salida 37 se desarrolla desde la estación de salida 6 del órgano de formación 3 hasta toda la zona de cierre 38.

De acuerdo con la presente invención, la máquina 1 incluye un órgano de cierre 39 montado en el bastidor 2 y que se desarrolla a lo largo del recorrido de avance 36, por lo menos una propia primera sección de paso S1 del rollito comestible 4 y una propia segunda sección de paso S2 del rollito comestible 4.

En concreto, la segunda sección de paso S2 presenta una anchura, medida transversalmente con respecto al recorrido de avance 36 y paralelamente al plano de apoyo, inferior con respecto a la anchura, medida transversalmente con respecto al recorrido de avance 36 y paralelamente al plano de apoyo, de la primera sección de paso S1, de forma de cerrar por contacto las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4.

Aún más en concreto, el órgano de cierre 39 incluye un par de compuertas laterales 40 que se elevan desde el plano de apoyo y se han montado en el bastidor 2 en correspondencia de los medios de conducción 35. En la figura 5a es posible ver que estas compuertas 40 se desarrollan transversalmente con respecto al plano de apoyo.

5

Además, las compuertas laterales 40 se distancian entre ellas para definir entre ellas, a lo largo del recorrido de avance 36, la primera sección de paso S1 y la segunda sección de paso S2.

10 Como es posible ver en la figura 5b, cada compuerta lateral 40 incluye su propia porción de estrechamiento 41 que se desarrolla desde la primera sección de paso S1 hacia la segunda sección de paso S2. Esta porción de estrechamiento 41 define un plano inclinado con respecto a un plano vertical. En concreto, los planos inclinados definidos por las porciones de estrechamiento se cruzan después del órgano de cierre 39, a lo largo del recorrido de
15 avance 36.

Además, la porción de estrechamiento 41 se desarrolla a lo largo del recorrido de avance 36 desde una primera extremidad propia 41a hasta una segunda extremidad propia 41b. La primera sección de paso S1 es definida por la distancia entre las primeras extremidades
20 41a de las porciones correspondientes de estrechamiento. La segunda sección de paso S2 es definida por la distancia entre las segundas extremidades 41b de las porciones correspondientes de estrechamiento 41.

Cada compuerta lateral 40 incluye además una porción rectilínea 42 conectada a la porción
25 de estrechamiento 41 y después de la misma a lo largo del recorrido de avance 36.

Esta porción rectilínea 42 de la compuerta lateral 40 es sustancialmente transversal al plano de apoyo y sustancialmente paralela al recorrido de avance 36. En concreto, la distancia entre las porciones rectilíneas 42 de las compuertas laterales 40 es
30 sustancialmente constante a lo largo del recorrido de avance 36, donde esta distancia se mide transversalmente con respecto al recorrido de avance 36 mismo. Además, la distancia entre las porciones rectilíneas 42 de las compuertas laterales 40 es igual a la segunda sección de paso S2.

Por lo tanto, la segunda sección de paso S2 se extiende a lo largo de toda la longitud de las porciones rectilíneas 42.

5 Finalmente, cada compuerta lateral 40 incluye una porción de ensanchamiento 43 conectada a la porción rectilínea 42 y posicionada después de la misma. Las porciones de ensanchamiento de las compuertas laterales 40 definen juntas un ensanchamiento de sección de paso, medida transversalmente al recorrido de avance 36 para la salida del rollito comestible 4 desde la zona de cierre 38.

10 Preferiblemente, la porción de estrechamiento 41, la porción rectilínea 42 y la porción de ensanchamiento 43 forman juntas un cuerpo único (figura 5b).

15 La máquina 1 incluye además medios de regulación 44 activos entre las compuertas laterales 40 para acercarlas y/o alejarlas entre ellas, de forma de regular la anchura de la primera sección de paso S1 y la anchura de la segunda sección de paso S2.

Preferiblemente, estos medios de regulación 44 incluyen por lo menos un tornillo 45 para cada compuerta lateral 40. Cada tornillo 45 se atornilla en el bastidor 2 de soporte y entra en tope en la compuerta lateral 40.

20 De forma ventajosa, cada compuerta lateral 40 se ha montado de forma deslizante en el bastidor 2 y es móvil a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular al recorrido de avance 36 para ensanchar o estrechar la primera y la segunda sección de paso S2. De esta forma, atornillando o destornillando los tornillos 45 de los medios de regulación 44, se regula la anchura de las secciones de paso.

En concreto, atornillando los tornillos 45 la anchura de la primera sección de paso S1 y de la segunda sección de paso S2 disminuye, mientras que destornillando los tornillos 45 la anchura de la primera sección de paso S1 y de la segunda sección de paso S2 aumenta.

30 En la forma de realización preferida que se describe, por ejemplo, en la figura 5b, los medios de regulación 44 incluyen dos tornillos 45 para cada compuerta lateral 40. Estos tornillos 45 se disponen uno después del otro a lo largo del recorrido de avance 36, de forma de estabilizar la compuerta lateral 40 correspondiente.

35

Además, las compuertas laterales 40 están distanciadas entre ellas y los medios de conducción 35 se disponen, por lo menos en parte, entre ellas. De forma precisa, entre las compuertas se dispone, por lo menos en parte, la cinta de salida 37.

- 5 Además, la máquina 1 incluye unos medios de transporte 46 montados de forma deslizante en cada compuerta lateral 40 y móviles de forma acorde con los medios de conducción 35 para acompañar el desplazamiento de las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4, desde la primera sección de paso S1 hasta la segunda sección de paso S2.
- 10 Preferiblemente, estos medios de transporte 46 se disponen transversalmente con respecto al plano de apoyo.

Además, los medios de transporte 46 se han sincronizado preferiblemente con los medios de conducción 35.

- 15 En concreto, en la forma de realización preferida mostrada, por ejemplo, en la figura 5a, la cinta de salida 37 se extiende por lo menos entre la primera sección de paso S1 y la segunda sección de paso S2. Preferiblemente, esta cinta de salida 37 se extiende por toda la longitud de las compuertas laterales 40.

- 20 Además, la cinta de salida 37 presenta unos márgenes laterales 47, parcialmente doblados y cada uno corridizo en una compuerta lateral 40 correspondiente para definir los medios de transporte 46 (figura 5a).

- 25 En otras palabras, los medios de transporte 46 son definidos por un doblado de la cinta de salida 37 en correspondencia de las compuertas laterales 40. Otra vez en otras palabras, cada margen lateral 47 de la cinta de salida 37 se ha apoyado de forma deslizante en una compuerta lateral 40 correspondiente para acompañar el desplazamiento de las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4, desde la primera sección de paso S1 hasta la
- 30 segunda sección de paso S2.

Los márgenes laterales 47 de la cinta de salida 37 son parte de la cinta de salida 37 misma y se extienden longitudinalmente a lo largo de parte del recorrido de avance 36.

Además, el órgano de cierre 39 incluye medios de rodamiento 48 del rollito comestible 4, activos por lo menos entre la primera sección de paso S1 y la segunda sección de paso S2 para hacer rodar el rollito comestible 4 alrededor de su eje 200 de desarrollo longitudinal a lo largo del recorrido de avance 36.

5

Preferiblemente, los medios de rodamiento 48 están activos a lo largo de toda la longitud de las compuertas laterales 40.

En concreto, los medios de rodamiento 48 incluyen un tramo de los medios de conducción 35 incluido entre la primera sección de paso S1 y la segunda sección de paso S2. Además, los medios de rodamiento 48 incluyen por lo menos un anaquel 49 montado en el bastidor 2 y que se desarrolla a lo largo del recorrido de avance 36. Dicho anaquel 49 es distanciada verticalmente desde el tramo de los medios de conducción 35 y define una superficie fija 50 de contacto con el rollito comestible 4 en frente de los medios de conducción 35 para hacer rodar, durante el avance de los medios de conducción 35, el rollito comestible 4 alrededor de su eje 200 de desarrollo longitudinal.

10
15

En otras palabras, el rollito comestible 4 transportado por los medios de conducción 35 gira gracias al contacto con el anaquel 49 fijo. Otra vez en otras palabras, el rollito comestible 4 se encuentra en contacto tanto con el anaquel 49 fijo, como con los medios de conducción 35 en movimiento durante el uso.

20

Preferiblemente, la distancia del anaquel 49 desde la cinta de salida 37 es sustancialmente igual a la altura de un rollito comestible 4 medida transversalmente al eje 200 de desarrollo longitudinal.

25

Precisamente, el tramo de los medios de conducción 35, parte de los medios de rodamiento 48, es definido por los medios de conducción 35 incluidos entre las compuertas laterales 40. En detalle, el tramo de los medios de conducción 35, parte de los medios de rodamiento 48, es definido por un tramo de cinta de salida 37 incluido entre las compuertas laterales 40.

30

Preferiblemente, el anaquel 49 incluye dos porciones 51 coplanares y distanciadas entre ellas (figura 5a, 5b). Cada porción 51 de anaquel 49 se ha montado en voladizo en una

compuerta lateral 40 correspondiente, de forma de actuar en las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4.

5 Además, en la figura 5b es posible ver que las porciones de anaquel 49 están distanciadas entre ellas de forma de dejar entre las mismas un espacio libre a través del cual es posible observar, en uso, el paso del rollito comestible 4.

El conjunto de la cinta de salida 37 y del anaquel 49 define un túnel de cierre del rollito comestible (figura 5a).

10

Además, el anaquel 49 comprende una capa de toma 52 en frente de la cinta de salida 37 de los medios de conducción 35, para definir la superficie fija 50 de contacto. Esta capa de toma 52 se ha realizado en material elásticamente deformable para agarrar el rollito comestible 4.

15

Preferiblemente, la capa de toma 52 se extiende por toda la longitud del anaquel 49.

20 En detalle, la capa de toma 52 incluye porciones perfiladas 53 activas en las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4, cada una dispuesta en correspondencia de una compuerta lateral 40 correspondiente. Cada porción perfilada 53 define un estrechamiento de sección hacia una compuerta lateral 40 correspondiente a lo largo de una dirección transversal al recorrido de avance 36 y paralela al plano de apoyo, para favorecer un cierre perfilado de las extremidades 4a, 4b.

25 Preferiblemente, la zona de cierre 38 se ha configurado para cerrar las extremidades de los rollitos comestibles de forma hermética.

30 Preferiblemente, la distancia del anaquel 49 desde la cinta de salida 37 es ligeramente inferior a la altura de un rollito comestible 4 medida transversalmente al eje 200 de desarrollo longitudinal. De esta forma, es posible comprimir las extremidades del rollito para realizar este cierre hermético. De forma ventajosa, la presión ejercida por el anaquel 49 junto al proceso de rodamiento en el interior del túnel favorece el hecho de que las extremidades de masa se "amalgaman" entre ellas y se sellen las extremidades.

Por lo que se refiere al funcionamiento de la presente invención el mismo deriva directamente de lo que se indicado antes.

5 El órgano de formación 3 corta la masa en tiras y luego las envuelve en el producto alimentario 19 para formar el rollito comestible 4. En detalle, las tiras de masa 9 cortadas se posicionan transversalmente al recorrido de formación F en correspondencia de una zona de posicionamiento 11.

10 En la zona de posicionamiento 11, de hecho, la primera cinta de posicionamiento 13 es inclinada con respecto a la segunda cinta de posicionamiento 16, de forma que la tira de masa 9 en el paso de una cinta de posicionamiento a la otra se disponga oblicua con respecto al recorrido de formación F.

15 Sucesivamente, la tira de masa 9 se enrolla en espiral sobre el producto alimentario 19, en correspondencia de la zona de enrollado 12. En concreto, la tira de masa 9 es oblicua con respecto al eje 20 del producto alimentario 19, de forma que la rotación del producto alimentario 19 permita la formación del rollito comestible 4. Aún más en concreto, el producto alimentario 19 es puesto en rotación por los medios de rotación 26 activos en sus extremidades a través de los mandriles 23.

20 En detalle, un producto alimentario 19 a la vez se posiciona en correspondencia de la zona de enrollado 12 y se retiene en correspondencia de sus extremidades 19a, 19b. Una tira de masa 9 a la vez se hace avanzar a lo largo del recorrido de formación F y se envuelve en espiral en el producto alimentario 19.

25 Preferiblemente, una pluralidad de productos alimentarios 19 se introduce en el distribuidor (tolva 31) de forma de ser enviados uno a la vez hacia la zona de enrollado 12.

30 Unos ejemplos posibles de productos alimentarios 19 pueden ser: salchichas, salchichones, cilindros o barras alimentarias, por ejemplo a base de queso y/o frutas y/o verduras, etc. En algunos casos puede preverse ventajosamente endurecer el producto alimentario 19, por ejemplo mediante refrigeración y/o congelamiento, antes de colocarlo en correspondencia de la zona de enrollado, en concreto antes de ser introducido en el distribuidor.

Después de haber formado el rollito comestible 4 los mandriles 23 lo sueltan cerca de la estación de salida 6. Después de eso, el rollito comestible 4 puede entrar en la zona de cierre 38 y luego en el túnel de cierre.

- 5 En concreto, las extremidades 4a, 4b del rollito comestible 4 se cierran por contacto con los márgenes laterales 47 doblados de la cinta de salida 37. Además, el rollito comestible 4 gira gracias al contacto con el anaquel 49. Esta rotación favorece el cierre de sus extremidades 4a, 4b.

REIVINDICACIONES

1. Método para la realización de un rollito comestible (4), que incluye un producto alimentario (19) y una tira de masa (9) envuelta en espiral alrededor de dicho producto alimentario (19), dicho método incluyendo:

colocar un producto alimentario (19) a la vez en correspondencia de una zona de enrollado (12), dicho producto alimentario (19) siendo alargado según un eje (20) entre dos extremidades (19a, 19b) y siendo retenido en correspondencia de dichas extremidades,

colocar una pluralidad de tiras de masa (9) distanciadas entre ellas y hacer avanzar una tira de masa (9) a la vez a lo largo de un recorrido de formación (F) hasta alcanzar dicha zona de enrollado (12), donde cada tira de masa (9) se dispone en posición oblicua con respecto al eje (20) del producto alimentario (19),

poner en rotación dicho producto alimentario (19) alrededor de su eje (20), manteniendo la toma en correspondencia de dichas extremidades (19a, 19b), de forma que la tira de masa (9) en tránsito por la zona de enrollado (12) se envuelva en espiral sobre el producto alimentario (19), a partir de una de las extremidades del producto alimentario mismo, para formar un rollito comestible (4),

cerrar las extremidades (4a, 4b) axiales del rollito comestible (4) haciéndolo avanzar a través de una zona de cierre (38) situada antes de una estación de salida (6) soltar el rollito comestible (4), en correspondencia de dicha estación de salida (6).

2. Método para la realización de un rollito comestible según la reivindicación 1, en que dicho rollito comestible (4) se suelta íntegro en correspondencia de dicha estación de salida (6), de forma que dicho producto alimentario (19) sea envuelto completamente por la tira de masa (9).

3. Método para la realización de un rollito comestible según las reivindicaciones 1 o 2, incluyendo:

introducir una pluralidad de productos alimentarios (19) en un distribuidor de productos alimentarios (19), preferiblemente una tolva (31) dispuesta superiormente a la zona de

enrollado (12) y presentar una abertura contraperfilada con respecto a un producto alimentario (19) para la salida por gravedad de un producto alimentario (19) a la vez hacia la zona de enrollado (12),

5 enviar un producto alimentario (19) a la vez hacia la zona de enrollado (12).

4. Método para la realización de un rollito comestible según las reivindicaciones 1-3, incluyendo una fase de endurecer dicho producto alimentario (19) antes de colocarlo en correspondencia de la zona de enrollado (12).

10

5. Método para la realización de un rollito comestible según la reivindicación 4, en que la fase de endurecer dicho producto alimentario (19) prevé refrigerar y/o congelar dicho producto alimentario (19).

15

6. Método para la realización de un rollito comestible según la reivindicación 3, en que los productos alimentarios (19) se endurecen antes de ser introducidos en el distribuidor.

20

7. Máquina (1) para la realización de un rollito comestible (4) que incluye un producto alimentario (19) y una tira de masa (9) envuelta en espiral alrededor de dicho producto alimentario (19), en que dicho producto alimentario (19) se alarga según un eje (20) entre dos extremidades (19a, 19b),

dicha máquina incluyendo:

25

medios de avance (10) para el transporte de una pluralidad de tiras de masa (9), distanciadas entre ellas a lo largo de un recorrido de formación (F) desde una estación de entrada (5), de la masa hasta una estación de salida (6) del rollito comestible (4),

30

una estación de envoltura (8) para envolver cada tira de masa (9) alrededor de un producto alimentario (19), dicha estación de envoltura (8) incluyendo una zona de posicionamiento (11), configurada para posicionar la tira de masa (9) oblicua con respecto al eje (20) del producto alimentario (19), y una zona de enrollado (12) de la tira de masa (9) configurada para envolver en espiral la tira de masa (9) alrededor de un producto alimentario (19) a partir de una de las extremidades del producto alimentario mismo,

35

una zona de cierre (38) dispuesta antes de dicha estación de salida (6) y configurada para cerrar extremidades (4a, 4b) axiales del rollito comestible (4),

5 en que dicha zona de enrollado (12) incluye dos mandriles (23) giratorios alrededor de un eje de rotación (100) y presentando cada uno una porción de enganche (24) para retener un producto alimentario (19) en correspondencia de dichas extremidades (19a, 19b),

10 dicha estación de envoltura (8) incluyendo un distribuidor de productos alimentarios (19) configurado para orientar un producto alimentario (19) a la vez hacia la zona de enrollado (12), de forma de ser agarrado y retenido por dichos mandriles (23).

15 **8.** Máquina (1) según la reivindicación 7, en que dicho distribuidor incluye una tolva (31) para el almacenamiento de los productos alimentarios (19) dispuesta superiormente a la zona de enrollado (12) y que presenta una abertura contraperfilada con respecto a un producto alimentario (19) para la salida por gravedad de un producto alimentario (19) a la vez hacia la zona de enrollado (12), en correspondencia de los mandriles (23).

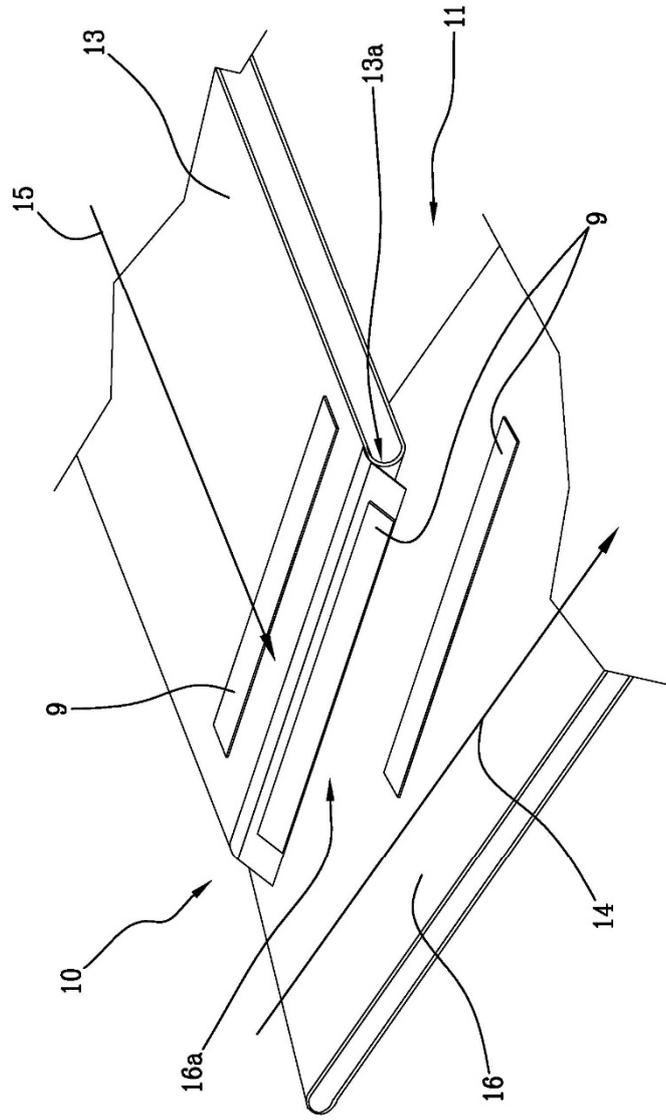
20 **9.** Máquina (1) según las reivindicaciones 7 o 8, en que cada porción de enganche (24) presenta una extremidad cóncava (24a) configurada para envolver parcialmente una de las extremidades de dicho producto alimentario (19).

25 **10.** Máquina (1) según las reivindicaciones 7-9, donde cada mandril (23) es móvil entre una posición avanzada adecuada a retener el producto alimentario (19) y una posición atrasada adecuada para soltar el producto alimentario (19).

30 **11.** Máquina (1) según las reivindicaciones 7-10, donde dicha zona de cierre (38) está dispuesta inmediatamente antes de dicha estación de cierre (6), de forma tal que dicho rollito comestible (4) se suelte íntegro en correspondencia de dicha estación de salida (6) y que dicho producto alimentario (19) sea completamente envuelto por la tira de masa.

35

Fig.2



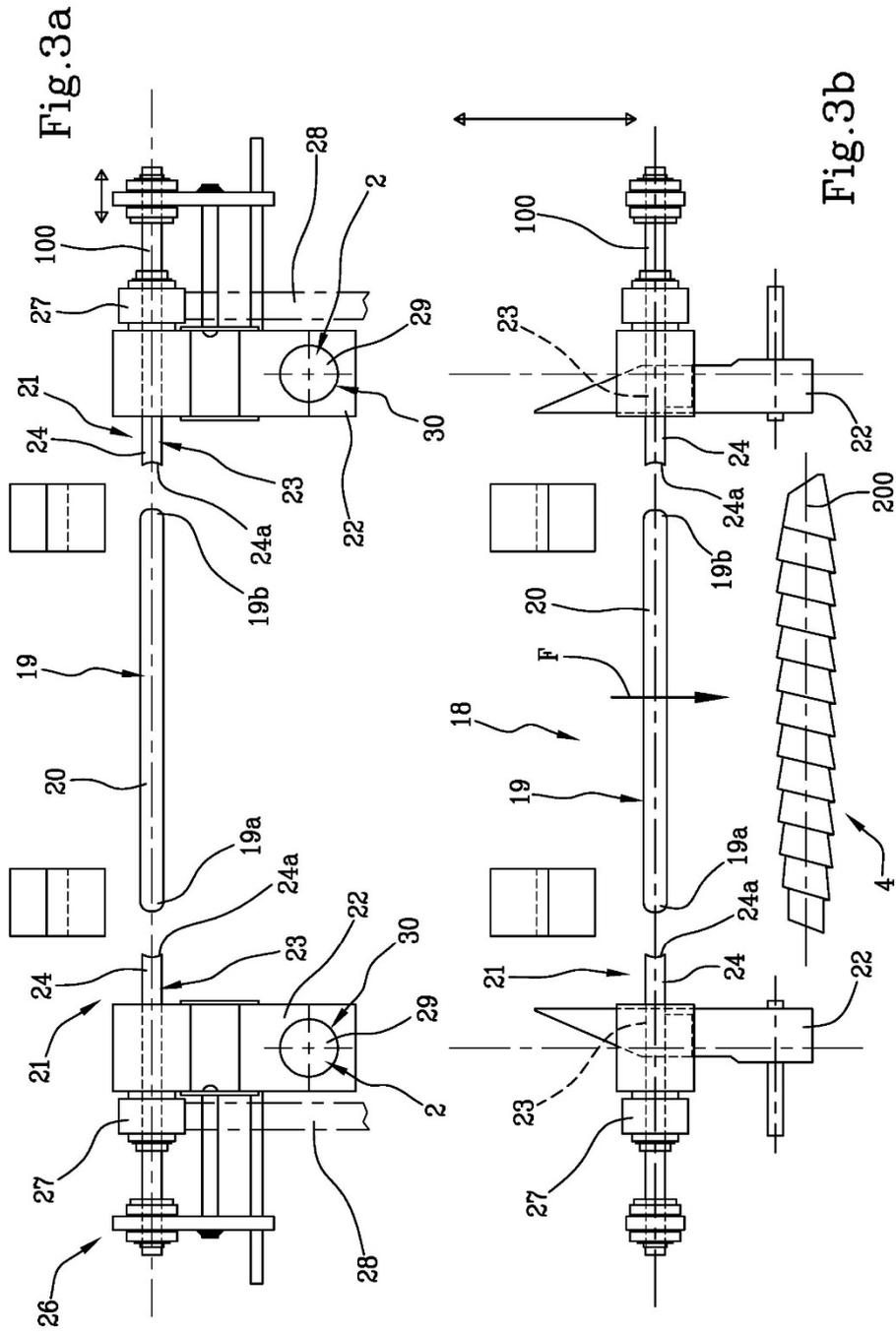


Fig. 4a

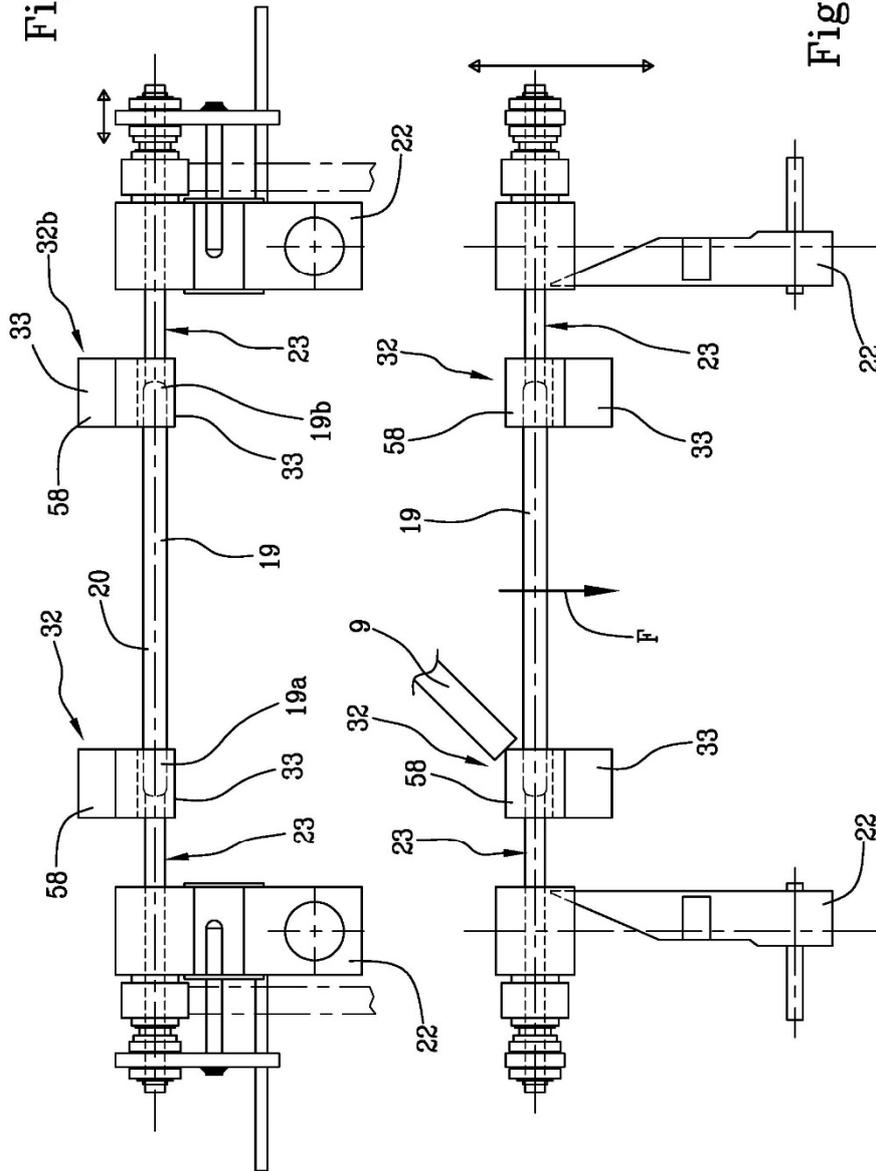


Fig. 4b

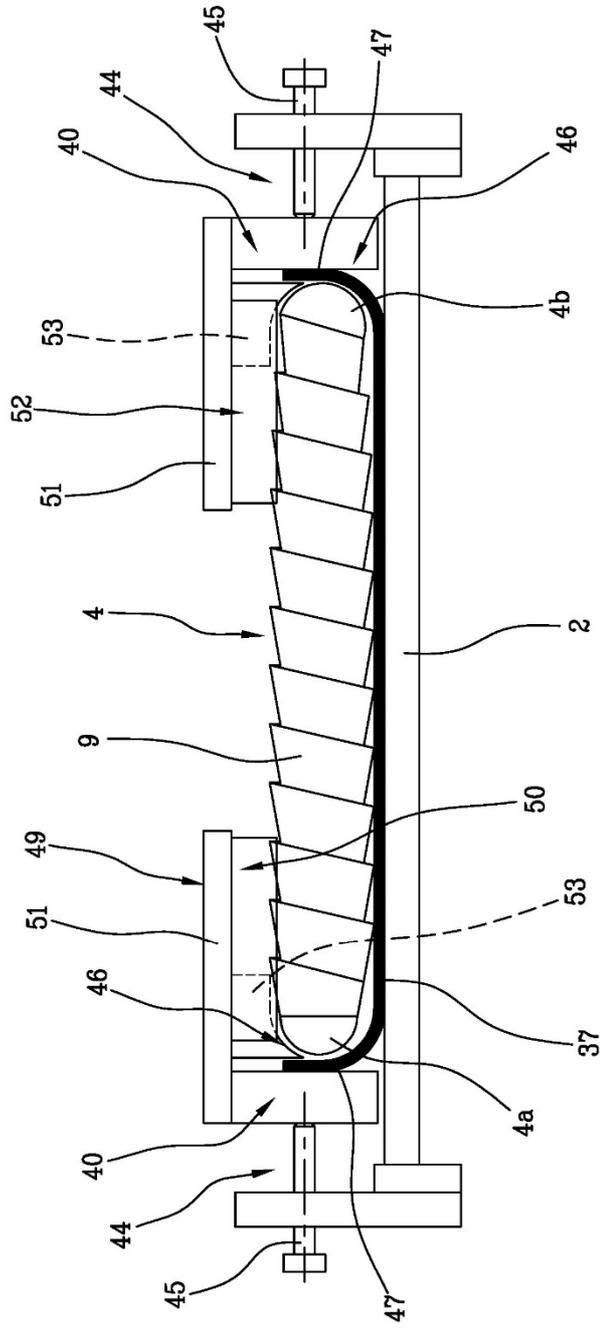
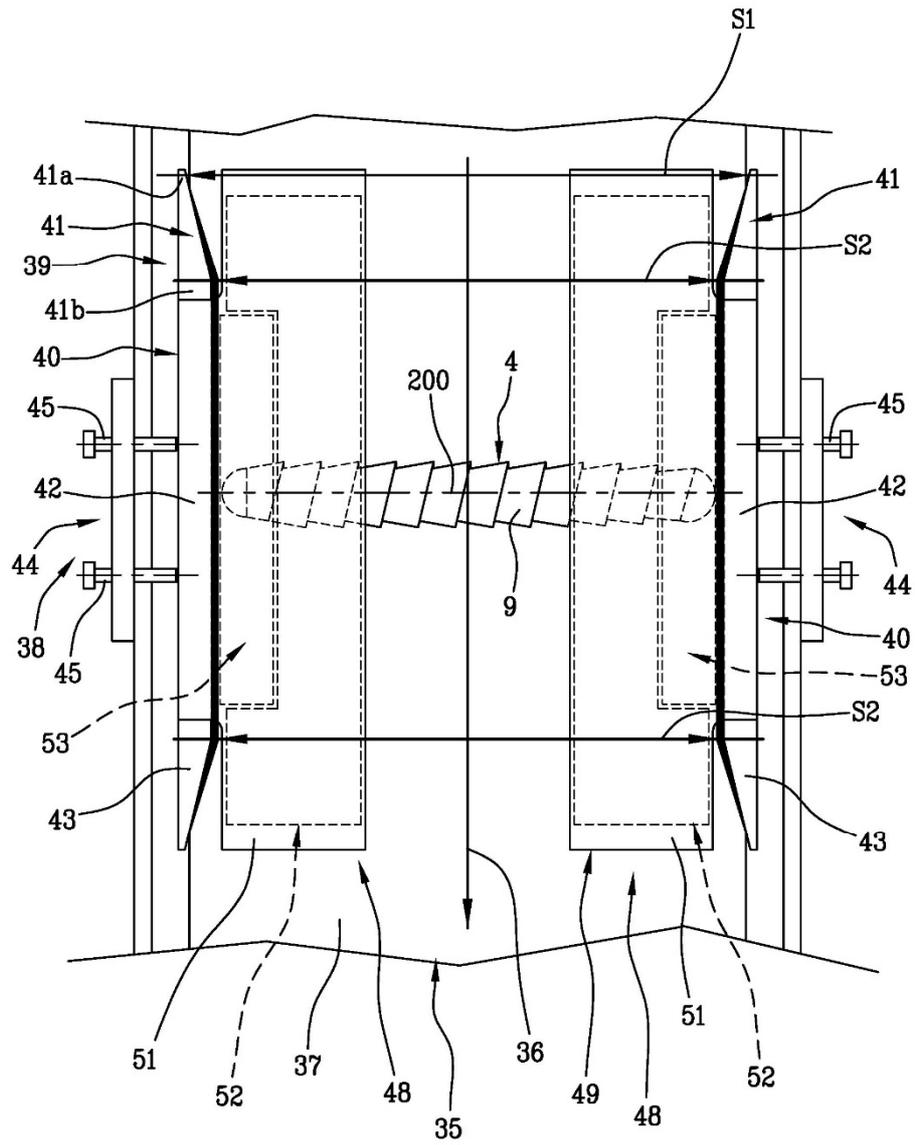


Fig.5a

Fig.5b





- ②① N.º solicitud: 202030016
②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.01.2020
③② Fecha de prioridad: **17-01-2019**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A21C9/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	AU 3590271 A (WATT ENGINEERING PTY LTD J) 24/05/1973, descripción, figura 1	1-11
A	JP S63283532 A (UNILEVER NV) 21/11/1988, descripción, figuras	1-11
A	GB 2294380 A (HOGAN BRIAN) 01/05/1996, descripción, figuras	1-11
A	IT VR20110096 A1 (KONOMAC S R L) 11/11/2012, descripción, figuras	1-11
A	FR 2655821 A1 (BENZONA MAURICE) 21/06/1991, descripción, figuras	1-11
A	US 4150935 A (VENZO DARIO) 24/04/1979, descripción, figura 2	1-11

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
21.05.2020

Examinador
M. L. Contreras Beramendi

Página
1/2

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

A21C

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

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET