

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 306 907**

21 Número de solicitud: 202331532

51 Int. Cl.:

A21C 9/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.08.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.04.2024

71 Solicitantes:

MORA IBARRA, Carlos Luis (100.0%)

C/ ANSELM CLAVE 8, 2º 1ª

08210 BARBERA DEL VALLES (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MORA IBARRA, Carlos Luis

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

54 Título: **MÁQUINA PARA LA ELABORACIÓN AUTOMATIZADA DE TEQUEÑOS U OTRAS
ELABORACIONES CULINARIAS SIMILARES**

ES 1 306 907 U

DESCRIPCIÓN

Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, aportando ventajas y características, que se describen en detalle más adelante.

10 El objeto de la presente invención recae en una máquina cuya finalidad es la de permitir la elaboración, de manera totalmente automatizada y a nivel industrial, de un tipo de producto como el tequeño, que consiste en una elaboración culinaria que se fríe o se hornea y que está formada por un relleno en forma de barrita, normalmente queso, pero sin que se descarten otros
15 ingredientes, que va envuelta en una masa, que suele ser de trigo, con la particularidad de que la masa va envuelta helicoidalmente alrededor de la porción de relleno, estando dicha máquina específicamente dotada de una serie de herramientas y accionadores que funcionan de modo sincronizado sobre diversas cintas rodantes para mover, girar y colocar el relleno y la masa de modo que se consigue una producción en línea de dichos productos con dicha envoltura
20 helicoidal de la masa alrededor de la porción de relleno, evitando la necesidad de mano de obra para una elaboración manual.

Campo de aplicación de la invención

25 El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria alimentaria, centrándose particularmente en el ámbito de la fabricación de máquinas para la elaboración de preparados alimenticios.

Antecedentes de la invención

30 Como es sabido, el "Tequeño" es una preparación culinaria originaria de Venezuela que consiste en una masa de harina de trigo frita, rellena de queso blanco o queso mozzarella, entre otros rellenos, que tiene la particularidad de estar elaborado de modo que la masa se corta en tiras alargadas con las que se enrolla helicoidalmente el relleno que, a su vez, se presenta como una
35 porción del producto de que se trate, queso, jamón u otro producto de cierta consistencia, con forma de barrita.

Para el enrollado de la masa sobre el relleno que le da su forma característica, se dobla un extremo de la tira de masa sobre un extremo de la porción de relleno y luego la tira de masa se
40 va enrollando desde dicho extremo hasta cubrir completamente la porción de relleno.

El problema es que esta elaboración, requiere de una manipulación muy concreta que, hasta ahora, se viene realizando de manera manual, lo cual limita y encarece una producción industrializada de este tipo de producto.

45 El objetivo de la presente invención es el desarrollo de una máquina específica para llevar a cabo dicho proceso de enrollado de la masa sobre el relleno y permitir una producción mucho más elevada y económica y que, por tanto, pueda ser más rentable.

50 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, aunque existen en el mercado otros tipos de máquinas para la elaboración de diferentes tipos de preparados

alimenticios y elaboraciones culinarias, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las de la que aquí se reivindica.

5 Explicación de la invención

La máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares que la invención propone se configura como una solución óptima a los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Concretamente, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es una máquina específicamente diseñada para elaborar un tipo de producto como el tequeño, consistente en una elaboración culinaria, formada por un relleno en forma de barrita envuelto helicoidalmente en una masa que se fríe o se hornea, estando dicha máquina prevista para llevar a cabo el proceso de enrollado de la masa sobre el relleno que se efectúa previamente al cocinado, para lo cual está dotada de una serie de herramientas y accionadores que funcionan de modo sincronizado sobre diversas cintas rodantes para, en varias etapas, mover, girar y colocar el relleno y la masa de un modo determinado con el que se consigue una producción en línea de dichos productos con dicha envoltura helicoidal de la masa alrededor de la porción de relleno.

Más específicamente, la máquina objeto de la presente invención comprende, esencialmente, cuatro estaciones con diferentes elementos específicos para llevar a cabo de modo automático cada una de las cuatro etapas que comprende el procedimiento de enrollado de la masa cubriendo la barrita de relleno con la característica forma helicoidal de los tequeños y que, partiendo de la barrita de relleno dispuesta longitudinalmente sobre la masa cerca de un extremo de la misma estando dicha masa cortada en forma rectangular con una anchura algo mayor que la barrita y una longitud unas tres o cuatro veces más larga, son las siguientes:

- Una primera estación, donde se lleva a cabo una primera etapa del proceso en que se dispone un primer extremo de la masa sobre un primer extremo de la barrita de relleno. Para ello, esta primera estación comprende, ubicados sobre una primera cinta rodante, una guía de entrada, que sitúa correctamente el conjunto de masa y relleno, y una cuña basculante combinada con un empujador previo que empuja la barrita hacia la misma tal que, al ser presionada por la barrita, gira y eleva el primer extremo de la masa y lo sitúa sobre el primer extremo de la barrita de relleno.

- Una segunda estación, donde se lleva a cabo una segunda etapa del proceso en que se hace voltear en sentido longitudinal la barrita sobre la masa para que una porción de ésta la cubra por completo longitudinalmente. Para ello, esta segunda estación de la máquina comprende una segunda cinta rodante móvil, situada tras la primera cinta rodante de modo que en ella cae el producto procedente de la estación anterior, donde se contempla la inclusión de una guía en forma de canal conductor, que lleva el producto al extremo móvil posterior de esta segunda cinta, y una pletina volteadora, situada a cierta altura al inicio de una tercera cinta transportadora dispuesta a continuación y a un nivel más bajo, de modo que sobre dicha pletina queda depositado el producto siendo volteado longitudinalmente por un giro de la pletina que provoca el cubrimiento total del relleno con la masa en sentido longitudinal, depositándola de nuevo sobre el extremo posterior de la segunda cinta tras lo que seguidamente cae sobre el inicio de la tercera cinta transportadora, todo lo cual se consigue gracias a que la segunda cinta se extiende y se comprime por el primer extremo o extremo anterior al tiempo que desciende y se eleva por el

segundo extremo o extremo posterior, ya que el movimiento de giro de la pletina volteadora se realiza en sincronía con el posicionado de la barrita con la masa en dichos elementos.

5 - Una tercera estación, donde se lleva a cabo una tercera etapa del proceso en que se da un giro a la barrita de relleno con la parte de la masa que la cubre longitudinalmente para situarla transversalmente al sentido de avance de la cinta mientras el resto de la masa se dispone a continuación de modo oblicuo respecto de la barrita. Para ello, esta tercera estación comprende, incorporados sobre la zona central de la misma tercera cinta transportadora, una guía alargada a modo de túnel con capacidad para girar sobre sí misma en el eje vertical perpendicular a la
10 cinta (9), y un puente giratorio en forma de U invertida previsto junto al extremo posterior del túnel, tal que, una vez que la parte del producto con la barrita y la masa que lo cubre longitudinalmente ha pasado y emerge por el extremo posterior de dicho túnel, el puente giratorio hace girar unos 90° dicha parte mientras que la tira restante de la masa, situada aún sobre la superficie de la cinta rodante en el interior del túnel, es desplazada ligeramente por las paredes
15 laterales del túnel para disponerla en oblicuo.

- Y una cuarta estación, donde se lleva a cabo una cuarta y última etapa del proceso en que se hace rotar la parte de la barrita con la masa situada transversalmente para que el antedicho resto de la masa situado en posición oblicua se vaya enrollando helicoidalmente sobre dicha parte, consiguiendo así el producto final, listo para ser enviado a la freidora o al horno. Para ello esta
20 cuarta estación comprende dos rodillos transversales que giran en el sentido de avance de la cinta y friccionan sobre la barrita con la masa haciéndola rotar sobre sí misma. Adicionalmente, la máquina comprende uno o más sistema de rociado de agua, preferentemente al inicio del proceso, en la primera estación y entre la primera y la segunda estación, con la finalidad de
25 ayudar a que la masa se mantenga húmeda y se adhiera mejor sobre la barrita de relleno.

En todo caso, es importante señalar que los citados componentes de cada una de las descritas estaciones de la máquina de la invención están convenientemente vinculados a soportes, columnas y actuadores que, siendo de preferencia de accionamiento electroneumático mediante
30 correspondientes motores, servomotores y cilindros neumáticos, permiten el funcionamiento controlado de los mismos en forma sincronizada para ajustar el movimiento de cada uno de ellos en el momento preciso respecto al avance del producto en las sucesivas cintas transportadoras.

Además, de preferencia, se prevé la inclusión de sensores de detección de presencia del producto y potenciómetros para regular dicho funcionamiento en función de la posición del
35 producto en cada punto de la línea de producción, estando todo el conjunto asociado a una unidad de control programable.

Asimismo, para procurar un aumento de la producción, no se descarta que la máquina, en lugar de una única línea de elaboración con los citados elementos comprenda más de una línea que, trabajando en paralelo, comparta una o más de las cintas rodantes y/u otros componentes en
40 todas o algunas de las estaciones.

Por otra parte, es importante destacar que, si bien de preferencia el relleno del producto es de queso, según la receta tradicional de los tequeños, también puede consistir en cualquier otro tipo de ingrediente, ya sea fresco o congelado, con la única premisa de que pueda adoptar una forma de barrita y tenga una consistencia suficiente para poder ser tratado por los diferentes
45 componentes de cada estación de la máquina.

A su vez, la masa, que preferentemente es de trigo, no se descarta que pueda estar hecha con maíz u otros ingredientes aptos para este tipo de productos.
50

Descripción de los dibujos

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

10 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática de un ejemplo del producto que elabora la máquina de la invención una vez terminado, apreciándose la configuración del mismo, especialmente la disposición de la masa enrollada helicoidalmente sobre la barra de relleno;

15 las figuras número 2-A y 2-B.- Muestran, en respectivas vistas esquemáticas en perspectiva y alzado lateral, la posición de partida en que se dispone el relleno sobre la masa al inicio del proceso para su enrollado con la máquina de la invención;

la figura número 2-C.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral del producto tras la primera etapa del proceso que ejecuta la máquina en la primera estación de la misma;

20 la figura número 2-D.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral del producto tras la segunda etapa del proceso que ejecuta la máquina en la segunda estación de la misma,

la figura número 2-E.- Muestra una vista esquemática en planta del producto tras la tercera etapa del proceso que ejecuta la máquina en la tercera estación de la misma;

25 la figura número 2-F.- Muestra una vista esquemática en planta del producto en fase de consecución de la cuarta y última etapa del proceso que ejecuta la máquina en la cuarta estación de la misma;

30 las figuras número 3 y 4.- Muestran sendas vistas, en alzado lateral y planta, de la representación esquemática de un ejemplo de realización de la máquina de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como la disposición de las mismas, estando algunas de ellas representadas, mediante línea de trazo liso y discontinuo en dos posiciones posibles;

35 las figuras número 5-A, 5-B y 5-C.- Muestran respectivas vistas ampliadas de la representación esquemática de la primera estación de la máquina mostrada en el ejemplo de la figura 3, en este caso representada en sección e incluyendo el producto, apreciándose en ellas el movimiento del empujador y de la cuña basculante para doblar el extremo de la masa sobre la barra de relleno;

40 las figuras número 6-A, 6-B y 6-C.- Muestran respectivas vistas ampliadas de la representación esquemática de la segunda estación de la máquina mostrada en el ejemplo de la figura 3, apreciándose el movimiento de la segunda cinta y la pletina volteadora;

45 las figuras número 6-D y 6-E.- Muestran sendas vistas esquemáticas en perspectiva de los rodillos, los tensores y otros elementos de la segunda cinta mostrada en las figuras 6-A a 6-C. en este caso representados sin la propia cinta para permitir la observación de dichos elementos.

50 las figuras número 6-F, 6-G, 6-H y 6-I.- Muestran respectivas vistas de la representación esquemática de la segunda estación de la máquina mostrada en las figuras 6-A a 6-D, en este caso representada en sección e incluyendo la barra con la masa, apreciándose el movimiento de la segunda cinta y la pletina volteadora para envolver longitudinalmente la barra de relleno;

las figuras número 7-A y 7-B.- Muestran sendas vistas ampliadas de la representación esquemática de la tercera estación de la máquina mostrada en el ejemplo de la figura 3, apreciándose el movimiento de la guía túnel y del puente giratorio para situar la barrita con la masa en posición transversal, en este caso representada en sección e incluyendo la barrita con la masa; y

las figuras número 8-A y 8-B.- Muestran sendas vistas ampliadas de la representación esquemática de la cuarta estación de la máquina mostrada en el ejemplo de la figura 3, apreciándose el movimiento de los rodillos transversales que hacen rotar la barrita con la masa.

Realización preferente de la invención

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa de la máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares de la invención, la cual comprende lo que se describe en detalle a continuación.

Así, la máquina (1) de la invención está especialmente prevista para la obtención de productos (2) listos para freír u hornear conformados, tal como se observa en la figura 1, como los tequeños, es decir, por un relleno, que puede ser de queso u otro producto, al que se ha dado forma de barrita (20) y por una masa (21), por ejemplo de trigo u otros ingredientes, que, una vez aplanada y cortada en forma de rectángulo alargado, se enrolla sobre la barrita (20) de relleno de modo que la envuelve helicoidalmente.

Para ello, como se aprecia en las figuras 2-A a 2-F, dicha máquina, partiendo de la barrita (20) de relleno dispuesta longitudinalmente sobre la masa (21) cerca de un extremo de la misma, como se aprecia en las figuras 2-A y 2-B, está diseñada para llevar a cabo un proceso de enrollado que comprende cuatro etapas:

- una primera etapa en que se dispone un primer extremo (21a) de la masa (21) sobre un primer extremo (20a) de la barrita (20) de relleno, tal como se aprecia en la figura 2- C;
- una segunda etapa en que se hace voltear en sentido longitudinal la barrita (20) de relleno sobre la masa (21), de tal modo que una porción de dicha masa (21) cubre longitudinalmente toda la barrita (20) por ambos lados superior e inferior, tal como se aprecia en la figura 2-D;
- una tercera etapa en que se da un giro a la barrita (20) de relleno con la parte de la masa (21) que la cubre para situarla transversalmente al sentido de avance de la máquina (1), sentido representado mediante flechas en algunas de las figuras, y con el resto de la masa (21) dispuesto a continuación de modo oblicuo respecto de la barrita (20), tal como se aprecia en la figura 2-E; y
- una cuarta y última etapa en que se hace rotar la parte de la barrita (20) cubierta longitudinalmente de masa (21) y situada transversalmente en sentido opuesto al sentido de avance de la máquina, de modo que el resto de la masa (21) situado en posición oblicua se va enrollando helicoidalmente sobre dicha primera parte transversal, tal como se observa en la figura 2 - F consiguiendo llegar al producto (2) terminado y mostrado en la figura 1.

Para todo ello, la máquina (1) de la invención comprende, esencialmente, lo siguiente:

- Una primera estación (I), donde se lleva a cabo la primera etapa del proceso, que comprende, ubicados sobre una primera cinta (3) rodante, además de preferiblemente una guía de entrada (4) para situar correctamente centrado el conjunto de masa (21) y barrita (20) de relleno respecto del eje longitudinal (e) de la cinta (3), al menos, una cuña basculante (5) y un empujador (51) previo que empuja la barrita (20) y la masa (21) hacia dicha cuña (5) y eleva el primer extremo de la masa (21) y lo sitúa sobre el primer extremo de la barrita (20) de relleno.
- Una segunda estación (II), donde se lleva a cabo la segunda etapa del proceso, que comprende una segunda cinta (6) rodante móvil, que se extiende y se contrae por su extremo anterior (60), aproximándola y alejándola de la primera cinta (3) rodante tras la que se sitúa, al tiempo que, de modo sincronizado, por su extremo posterior (61) desciende y se eleva para definir una superficie final inclinada u horizontal, existiendo sobre esta cinta (6) móvil una guía conductora (7), que lleva el conjunto de masa (21) y relleno (20) obtenido en la primera etapa de un extremo a otro de la cinta (6) y hacia una pletina volteadora (8), situada a cierta altura al inicio de una tercera cinta (9) transportadora dispuesta a continuación de la segunda (6) y a un nivel más bajo, estando este conjunto de elementos previsto para moverse de modo sincronizado y tal que, cuando la barrita (20) se sitúa sobre el extremo anterior (60) de la cinta (6), dicho extremo se encuentra extendido y próximo a la primera cinta (3) (Fig. 6-F), y cuando la barrita (20) llega al extremo posterior (61) este se encuentra en posición horizontal, pasando la barrita (20) hacia la pletina volteadora (8) donde queda depositada (Fig. 6-I) siendo a continuación volteada longitudinalmente por un giro de la pletina (8) que provoca el cubrimiento total del relleno (20) con la masa (21) en sentido longitudinal, siendo depositada sobre el extremo posterior (61) de la cinta que se habrá movido bajando a la posición inclinada (Fig. 6-H), para seguidamente caer sobre el inicio de la tercera cinta (9) transportadora (Fig.6-I).
- Una tercera estación (III), donde se lleva a cabo la tercera etapa del proceso, que comprende, incorporados sobre la zona central de la mencionada tercera cinta (9) transportadora, una guía túnel (10), con capacidad para girar sobre sí misma en el eje vertical perpendicular a la cinta (9), y un puente giratorio (11) en forma de U invertida previsto junto al extremo posterior de la guía túnel (10) tal que, una vez que la barrita (20) con la parte de masa (21) que la cubre longitudinalmente emerge por el extremo posterior de la guía túnel (10) y se inserta bajo el puente giratorio (11), dicho puente gira unos 90° situando dicha parte en posición transversal y, al mismo tiempo, la guía túnel (10) gira ligeramente de modo que la tira restante de masa (21) es desplazada ligeramente por las paredes laterales del túnel para disponerla en posición oblicua respecto de dicha parte transversal.
- Y una cuarta estación (IV), donde se lleva a cabo la cuarta y última etapa del proceso, que comprende, situados en el extremo posterior de la tercera cinta (9) rodante, dos rodillos (12) transversales que giran en el sentido de avance de la cinta (9) * y al friccionar sobre la barrita (20) con la masa (21) dispuesta transversalmente, la empujan haciéndola rotar sobre si misma provocando el enrollamiento helicoidal de la tira restante de masa (21).
- Atendiendo a las figuras 3, 4 y, especialmente las figuras 5 - A y 5-B se aprecia como, de preferencia, la cuña basculante (5), que es una pieza de planta rectangular y sección triangular, está fijada en una unión de giro libre (13) a un soporte regulable (14) en altura de modo que en posición de reposo (Fig. 5-A) define una superficie frontal (50) inclinada y con un borde inferior recto que se sitúa a ras de la superficie de la primera cinta (3), tal que, cuando el empujador (51), que a su vez es una pieza de sección transversal en forma de L invertida, empuja la barrita (20) situada sobre la masa (21), el extremo anterior de dicha masa (21) topa con dicha superficie (50) de la cuña basculante (5) y se levanta sobre el extremo anterior de la barrita (20) que, a su vez,

por la fuerza del empujador (51), empuja la cuña basculante (5) haciéndola girar sobre su punto de unión (13) de modo que la superficie frontal (50) da la vuelta y dobla el extremo anterior de la masa (21) y la sitúa por encima de la barrita (20) en el extremo anterior de la misma (Fig. 5-C) gracias al propio peso de la cuña basculante (5).

De preferencia, esta primera estación (1) de la máquina comprende además una guía de salida (15), cerca del extremo final de la cinta (3) transportadora, que encauza el conjunto de barrita (20) y masa (21) para corregir cualquier eventual desviación del mismo hacia una guía conductora (7) de la segunda estación (II) de la máquina.

Por su parte, de preferencia, el empujador (51) actúa movido mediante sendos cilindros (36) neumáticos, un horizontal y uno vertical, que lo desplazan respectivamente en sentido horizontal y vertical para ajustarse a la parte superior de la barrita (20) y empujarla hasta que hace tope con la superficie frontal (50) de la cuña basculante (5).

De preferencia, como se observa en las figuras 3 y 4 y, especialmente en las figuras 6-A a 6-1, los extremos anterior (60) y posterior (61) de la segunda cinta (6) rodante móvil de la segunda estación (II) de la máquina están asociados a sensores (37), incorporados a ambos lados de la cinta (6) en el extremo anterior (60), donde se contempla un sensor (16) de presencia que los activa para extender o retraer este extremo anterior (60) moviendo el rodillo motriz (32) de la cinta (6) al detectar o no la barrita (20), así como a un rodillo tensor (35) cuyos extremos se acoplan a sendas placas laterales (62) con una ranura en forma coliso (63) inclinado que actúa de guía de dicho rodillo tensor (35) en el extremo posterior (61) de la cinta (6), de tal modo que mueven dicho cilindro (35) tensor para situar este extremo posterior (61) en posición inclinada, en sincronía con la posición extendida del extremo anterior (60) (Fig. 6- Ay(6 - D) o para situarlo en posición horizontal, en sincronía con la posición contraída del extremo (60) (Fig. 6-B y 6-G).

Por su parte, la guía conductora (7) instalada sobre dicha segunda cinta (6) define un canal con una zona anterior en forma de embudo convergente (70), donde se recibe el conjunto de la barrita (20) y la masa (21), y una zona posterior de paredes paralelas articuladas (71) que descansan sobre el extremo posterior (61) móvil de la parte final de dicha segunda cinta (6), de modo que suben y bajan con la misma.

En todo caso, de preferencia, la pletina volteadora (8) de esta segunda estación (II) está conformada por una pieza de planta rectangular que define una superficie plana superior (80) con un tope posterior (81), donde queda depositada y frenada la barrita (20) con la masa (21) empujada por el avance de la segunda cinta (6) (Fig. 6-E), y que está unida, esta pletina (8), a un mecanismo giratorio (82) que procura un giro de la misma.

De preferencia, dicho mecanismo giratorio (82) se acciona automáticamente cuando detecta la presencia de la barrita (20) sobre la superficie superior (80), a través de otro sensor (16) de presencia, provocando el giro longitudinal de la barrita (20) sobre la tira restante de masa (21) al situarla contra el extremo inclinado (61) de la parte final de la segunda cinta (6) (Fig. 6-B).

En síntesis, en esta segunda estación (II), la cinta (6) transportadora móvil y la pletina volteadora (8) actúan de modo que, cuando la barrita (20) se sitúa sobre el extremo anterior (60), es detectada por el primer sensor (16) previsto en dicho extremo anterior, el cual hace que el cilindro tensor (35) se mueva para situar el extremo posterior (61) en posición horizontal elevada y, a la vez, contraer el tensor (37) que mueve el rodillo (32) del extremo anterior (60) (Fig. 6-B y Fig. 6-E). Y, cuando la barrita (20) llega al final de la pletina volteadora (8), al ser detectada por el segundo sensor (16), hace que el mecanismo de giro (82) de la pletina (8) inicie su movimiento de giro, al mismo tiempo, que los sensores (37) de la cinta (6) vuelven a mover el cilindro tensor

(35) del extremo posterior (61) para situarlo en posición inclinada, para recibir la barra (20) con la masa (21) volteada longitudinalmente, lo que a su vez provoca que el extremo anterior (60) de la cinta se extienda de nuevo (Fig. 6-C. Fig. 6-F) para aproximarse a la primera cinta (3), volviendo a su posición inicial a la espera de un nuevo ciclo.

5

De preferencia, la pletina volteadora (8) con el descrito mecanismo giratorio (82) está incorporada en un soporte móvil (17) que permite ajustar la altura de la misma respecto de la cinta (6) para que, una vez volteada, la barra (20) cubierta longitudinalmente con la masa (21), quede espacio para que esta caiga por gravedad desde el extremo inclinado (60) de la segunda cinta (6) sobre la tercera cinta (9) rodante situada inferiormente (Fig. 6 - G), al tiempo que la pletina volteadora (8) vuelve a recuperar su posición horizontal inicial.

10

Atendiendo a las figuras 3 y 4 y, especialmente, a las figuras 7-A y 7-B, se observa cómo, en la tercera estación (III), la guía túnel (10) está definida por un cuerpo de sección en U invertida, de preferencia formado por conjunto de tres secciones extensibles telescópicamente (100). que, asociado a un soporte elevador y giratorio (18), se eleva y desciende dispuesto en posición longitudinal y en sincronía con el paso de la barra (20) envuelta con la porción anterior de la masa (21) y gira parcialmente, de tal modo que, en un primer momento, la guía túnel (10) se mantiene paralela al eje longitudinal (e) de la cinta (9) mientras la barra (20) es encauzada entre sus paredes laterales (fig. 7-A) y, tras su paso, la guía túnel (10) gira ligeramente empujando la tira de masa (21) restante con las paredes para situarla en oblicuo respecto del eje longitudinal (e) de avance de la cinta (9) (Fig. 7-B).

15

20

Es importante destacar que, gracias a las mencionadas tres secciones extensibles telescópicamente (100) que conforman la guía túnel (10), ésta tiene la capacidad de extenderse y contraerse. Y que, al bajar, dichas secciones (100) se bloquean mediante un vástago (101) al que están vinculadas y que, a su vez, las mantiene recogidas en el momento de elevar la guía túnel (10) para permitir la salida del conjunto barra (20) y masa (21), para luego volver a su posición de inicio y desplegar de nuevo dichas secciones (100).

30

Por su parte, el puente giratorio (11) comprende, de preferencia, dos palas paralelas (110) unidas, de modo regulable, a un travesaño (111) superior, para poder ajustar la separación entre las mismas de acuerdo al grosor de la barra (20) con la masa (21), estando dicho travesaño (111) sujeto, a su vez, a un mecanismo de rotación elevable (19), el cual actúa en sincronía con el movimiento de la guía túnel (10) para descender con las paredes (110) paralelas al eje longitudinal de la cinta (9) (fig. 7-A), situándose a ambos lados de la barra (20) envuelta con la masa (21) que emerge de la guía túnel (10), y girar unos 90° para colocarla transversalmente (Fig. 7-B).

35

De preferencia, entre la guía túnel (10) y el puente giratorio (11) se prevé otro sensor (16) de presencia, por ejemplo un sensor óptico, que acciona el mecanismo de giro de ambos elementos cuando la barra (20) emerge por el extremo posterior de la guía túnel (10).

40

Por su parte, atendiendo a las figuras 3 y 4, y especialmente a las figuras 8-A y 8-B, se observa cómo, de preferencia, los rodillos (12) de la cuarta estación (IV) de la máquina son dos rodillos (12) que, dispuestos paralelamente entre sí y transversalmente al eje longitudinal (e) de la cinta (9), en la parte final de la misma, están asociados a un soporte articulado (120) que permite tanto el movimiento vertical como angular de los mismos respecto de la superficie de la cinta (9) rodante, así como el ajuste de la separación entre uno y otro rodillos (12), tal que se adaptan a la posición de la barra (20) con la masa (21) para friccionar sobre la misma con la presión adecuada para hacerla rotar. De preferencia, el giro y el movimiento de subida y bajada de ambos rodillos (12) está regulado a través de un temporizador integrado en el programa del PLC que

45

50

controla el accionamiento de los diferentes mecanismos y actuadores de la máquina, pudiendo, opcionalmente contar con un sensor (16) de presencia para activar dicho giro de los rodillos (12).

- De preferencia, todos los elementos descritos de cada estación, es decir, las guías de entrada (4) y salida (15), el empujador (51) y la cuña basculante (5) de la primera estación (I); la guía conductora (7) y la pletina volteadora (8) de la segunda estación (II); la guía túnel (10) y el puente giratorio (11) de la tercera estación (III); y los rodillos (12) de la cuarta estación (IV), están incorporados sobre las respectivas cintas (3, 6, 9) y en los correspondientes soportes (14, 17, 18, 19) comprendiendo medios para regular la posición de los mismos respecto del eje central longitudinal (e) de cada una de dichas cintas (3, 6, 9) según convenga, por ejemplo mediante perfiles de fijación lateral (30), para situarlos más o menos centrados, así como para regular la posición de los mismos respecto del inicio o final de dichas cintas (3, 6, 9) y ampliar o reducir la separación entre los mismos, por ejemplo a través de perfiles de fijación longitudinal (31).
- Opcionalmente, la máquina comprende uno o más rociadores de agua (38), representados esquemáticamente en la figura 3, de preferencia sobre el extremo inicial del primera cinta (3) de la primera estación y / o sobre la segunda cinta (6), entre la primera y la segunda estación, para humedecer la masa (21) y que se adhiera mejor a la barrita (20) de relleno.
- Por último, de modo conocido, cada una de las cintas (3, 6, 9) transportadoras comprende, al menos, un rodillo motriz (32) asociado a uno o varios motores eléctricos (33), uno o más rodillos de seguimiento (34) y/o uno o más rodillos tensores (35).
- Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, concretamente productos (2) conformados por un relleno en forma de barrita (20) y una masa (21) cortada en forma de rectángulo alargado que se enrolla helicoidalmente sobre la barrita (20) de relleno, **caracterizada** por comprender:

- una primera estación (I) que comprende, ubicados sobre una primera cinta (3) rodante, al menos, una cuña basculante (5) y un empujador (51) previo que, con la barrita (20) de relleno dispuesta longitudinalmente sobre la masa (21) cerca de un extremo de la misma, empuja la barrita (20) hacia dicha cuña (5) y eleva el primer extremo de la masa (21) y lo sitúa sobre el primer extremo de la barrita (20) de relleno;

- una segunda estación (II) que comprende una segunda cinta (6) rodante, situada tras la primera cinta (3) rodante móvil, que se extiende y se contrae por su extremo anterior (60) y desciende y se eleva por su extremo posterior (61) para definir una superficie final inclinada u horizontal, donde se prevé una guía conductora (7), que lleva el conjunto de masa (21) y relleno (20) obtenido en la primera etapa de un extremo a otro de la cinta (6), y una pletina volteadora (8), situada al inicio de una tercera cinta (9) transportadora dispuesta a continuación a un nivel más bajo, sobre la cual pletina (8) queda depositado dicho conjunto de masa (21) y relleno (20), estando la cinta (6) y la pletina (8) previstos para moverse de modo sincronizado y tal que, cuando la barrita (20) se sitúa sobre el extremo anterior (60) este se encuentra extendido y cuando la barrita (20) llega al extremo posterior (61) este se encuentra en posición horizontal, y cuando la barrita (20) pasa a la pletina volteadora (8) esta se activa y voltea longitudinalmente el relleno (20) con la masa (21) y la deposita sobre el extremo posterior (61) que a su vez baja a la posición inclinada, para seguidamente caer sobre el inicio de la tercera cinta (9) transportadora;

- una tercera estación (III) que comprende, incorporados sobre la tercera cinta (9) transportadora, una guía túnel (10), con capacidad para girar sobre sí misma en el eje vertical perpendicular a la cinta (9), y un puente giratorio (11) en forma de U invertida previsto junto al extremo posterior de la guía túnel (10), tal que, una vez que la barrita (20) con la parte de masa (21) que la cubre longitudinalmente emerge por el extremo posterior de la guía túnel (10) y se inserta bajo el puente giratorio (11), dicho puente gira unos 90° situando dicha parte en posición transversal y, al mismo tiempo, la guía túnel (10) gira ligeramente de modo que la tira restante de masa (21) es desplazada para disponerla en posición oblicua respecto de la parte transversal; y

- una cuarta estación (IV) que comprende, situados en la tercera cinta (9) rodante, dos rodillos (12) transversales que giran en el sentido de avance de la cinta (9) y friccionan sobre la barrita (20) con la masa (21) dispuesta transversalmente y la empujan haciéndola rotar sobre sí misma provocando en enrollamiento helicoidal de la tira restante de masa (21).

2. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la primera estación (I) comprende, sobre la primera cinta (3) rodante y previamente a la cuña basculante (5), una guía de entrada (4), para situar correctamente centrado el conjunto de masa (21) y relleno (20) respecto del eje longitudinal (e) de la cinta (3).

3. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** porque la cuña basculante (5) que es una pieza de planta rectangular y sección triangular, está fijada en una unión de giro libre (13) a un soporte regulable (14) en altura de modo que en posición de reposo define una superficie frontal (50) inclinada con un borde inferior recto que se sitúa a ras de la superficie de la primera cinta

(3) tal que, cuando el empujador (51) empuja la barrita (20) situada sobre la masa (21), el extremo anterior de dicha masa (21) topa con dicha superficie (50) de la cuña basculante (5) y lo levanta sobre el extremo anterior de la barrita (20)

5 4. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el empujador (51) es una pieza de sección transversal en forma de L invertida.

10 5. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 364, **caracterizada** porque el empujador (51) está asociado a sendos cilindros (36) neumáticos, uno horizontal y uno vertical, que lo desplazan respectivamente en sentido horizontal y vertical para ajustarse a la parte superior de la barrita (20) y empujarla hasta que hace tope con la superficie frontal (50) de la cuña basculante (5).

15 6. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la primera estación (1) comprende además una guía de salida (15) cerca del final de la cinta transportadora (3) que encauza el conjunto de barrita (20) y masa (21).

20 7. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los extremos anterior (60) y posterior (61) de la segunda cinta (6) rodante móvil de la segunda estación (II) están asociados a tensores (37).

25 8. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 7, **caracterizada** porque en el extremo anterior (60) comprende sendos tensores (37) incorporados, a ambos lados de la cinta (6), y un sensor (16) de presencia que los activa para extender o retraer este extremo anterior (60) de la cinta (6) al detectar o no la barrita (20).

30 9. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque en el extremo posterior (61) de la cinta (6), comprende un rodillo tensor (35) cuyos extremos se acoplan a sendas placas laterales (62) con una ranura en forma coliso (63) inclinado que actúa de guía de dicho rodillo tensor (35) en el extremo posterior (61) de la cinta (6), para situar este extremo posterior (61) en posición inclinada, en sincronía con la posición extendida del extremo anterior (60) o en posición horizontal, en sincronía con la posición contraída del extremo (60).

40 10. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la guía conductora (7), instalada sobre la segunda cinta (6) rodante de la segunda estación (II), define un canal con una zona anterior en forma de embudo (70), en que se recibe el conjunto de la barrita (20) y la masa (21) y una zona posterior de paredes paralelas articuladas (71) que descansan sobre el extremo posterior (61) móvil de la parte final de dicha segunda cinta (6), de modo que suben y bajan con la misma.

50 11. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la pletina volteadora (8) de la segunda estación (II) está conformada por una pieza de planta rectangular que define una superficie plana superior (80) con un tope posterior (81) y que está unida a un mecanismo giratorio (82) que procura un giro de la misma.

12. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 11, **caracterizada** porque el mecanismo giratorio (82) se acciona automáticamente, a través de un sensor (16), cuando detecta la existencia de la barrita (20) con la masa (21) sobre la superficie (80) de la pletina (8).

5

13. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 11 6 12, **caracterizada** porque la pletina volteadora (8) con el mecanismo giratorio (82) está incorporada en un soporte móvil (17) que permite ajustar la altura de la misma respecto de la cinta (6).

10

14. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la guía túnel (10) de la tercera estación (III), comprende un cuerpo de sección en U invertida formado por conjunto de tres secciones extensibles telescópicamente (100) asociado a un soporte elevador y giratorio (18), que le otorga capacidad de extenderse y contraerse, y a un vástago (101) mediante el que se bloquean dichas secciones (100) para elevarse y descender.

15

15. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el puente giratorio (11) comprende dos palas paralelas (110) unidas, de modo regulable, a un travesaño (111) superior sujeto a su vez a un mecanismo de rotación elevable (19).

20

16. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según la reivindicación 14 y 15, **caracterizada** porque entre la guía túnel (10) y el puente giratorio (11) se prevé un sensor (16) que acciona el mecanismo de giro de ambos elementos cuando la barrita (20) emerge por el extremo posterior de la guía túnel (10).

25

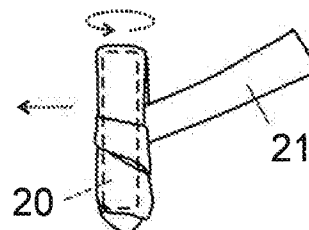
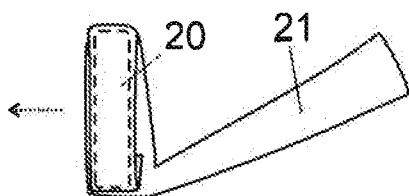
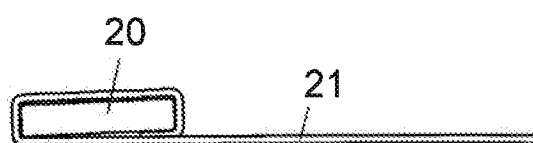
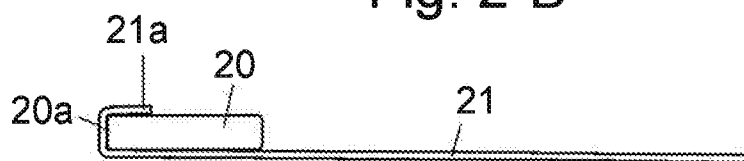
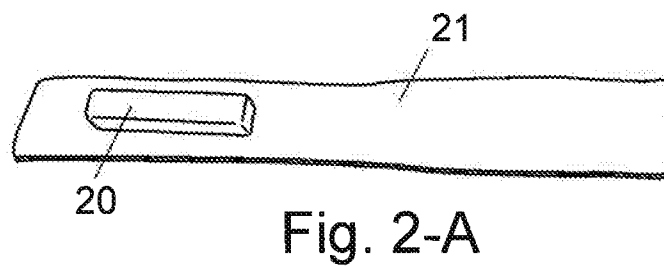
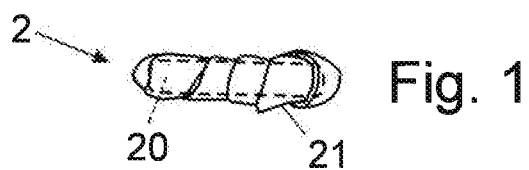
17. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los rodillos (12) de la cuarta estación (IV) son dos rodillos (12), dispuestos paralelamente entre si y transversalmente al eje longitudinal de la cinta (9), en la parte final de la misma, que están asociados a un soporte articulado (120) que permite tanto el movimiento vertical como angular de los mismos respecto de la superficie de la cinta (9) rodante, así como el ajuste de la separación entre uno y otro rodillos (12).

30

18. Máquina para la elaboración automatizada de tequeños u otras elaboraciones culinarias similares, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende uno o más rociadores de agua (38) para humedecer la masa (21) y que se adhiera mejor a la barrita (20) de relleno.

35

40



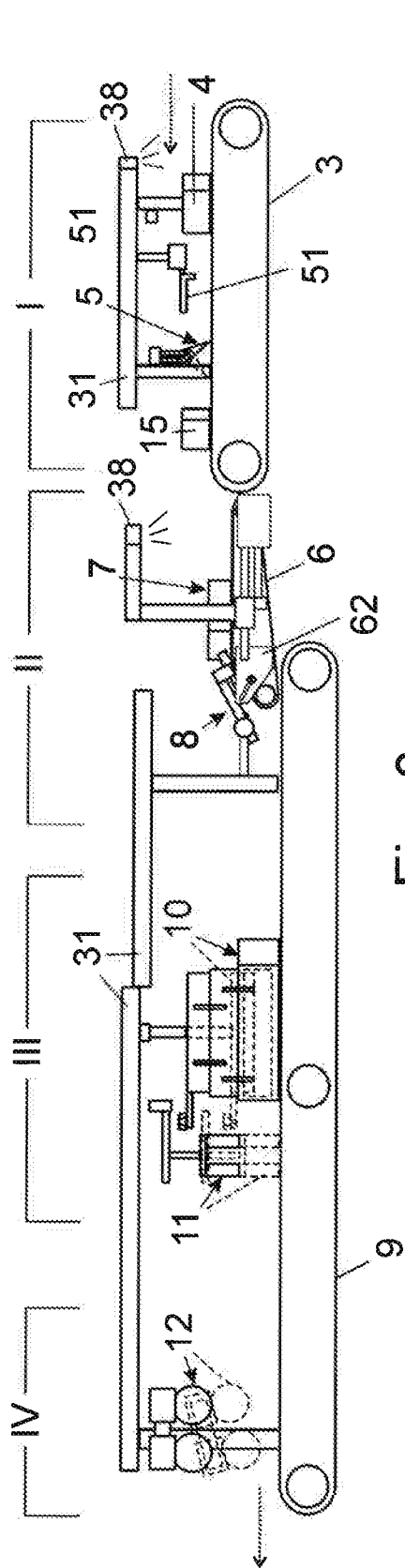


Fig. 3

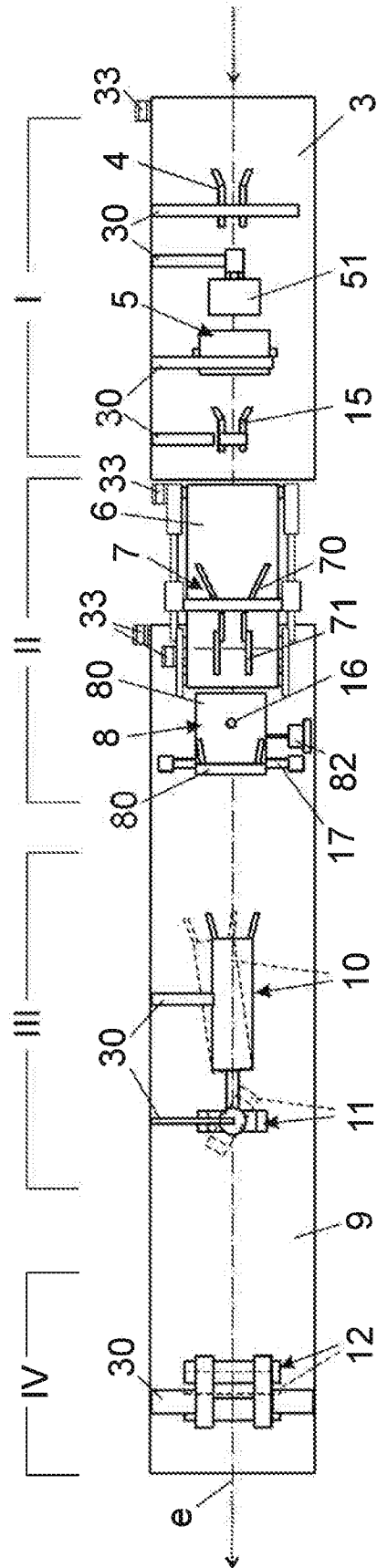


Fig. 4

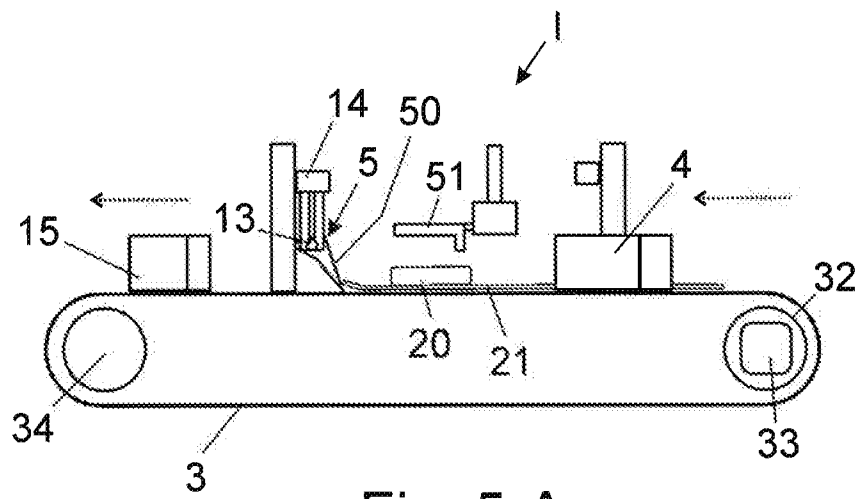


Fig. 5-A

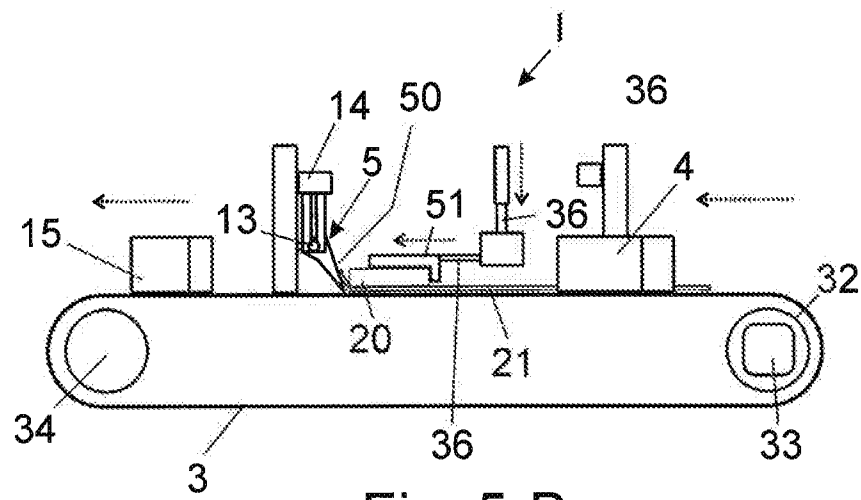


Fig. 5-B

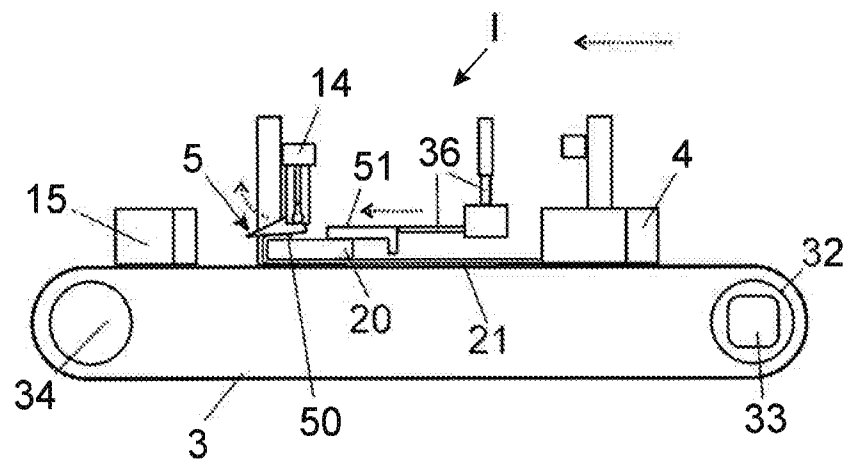


Fig. 5-C

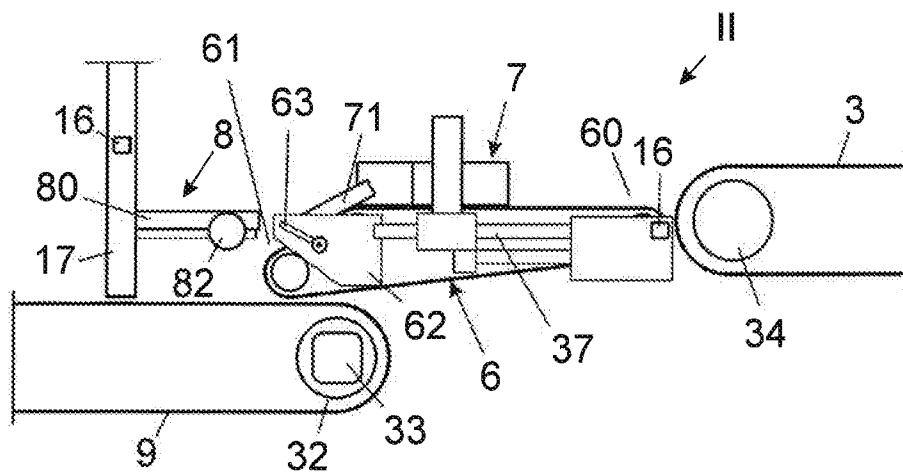


Fig. 6-A

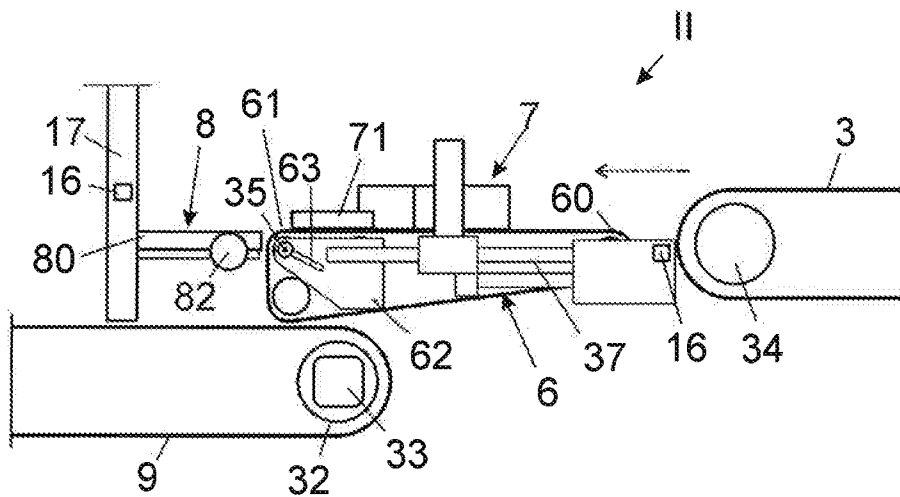


Fig. 6-B

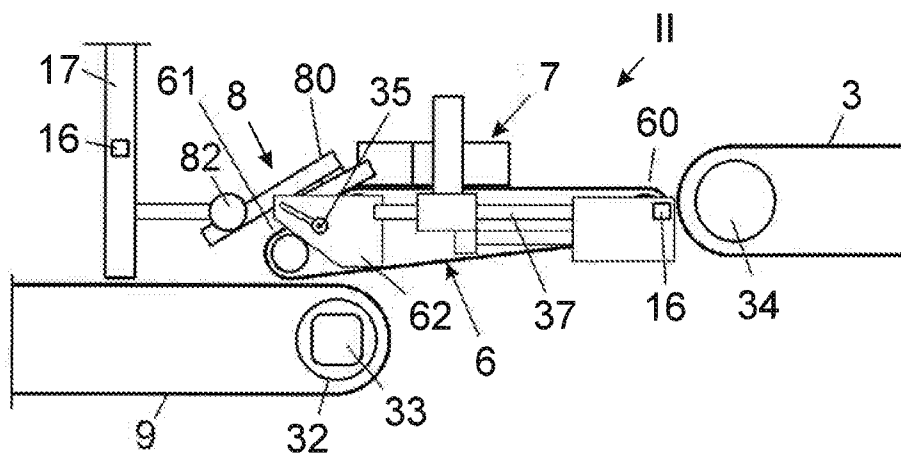


Fig. 6-C

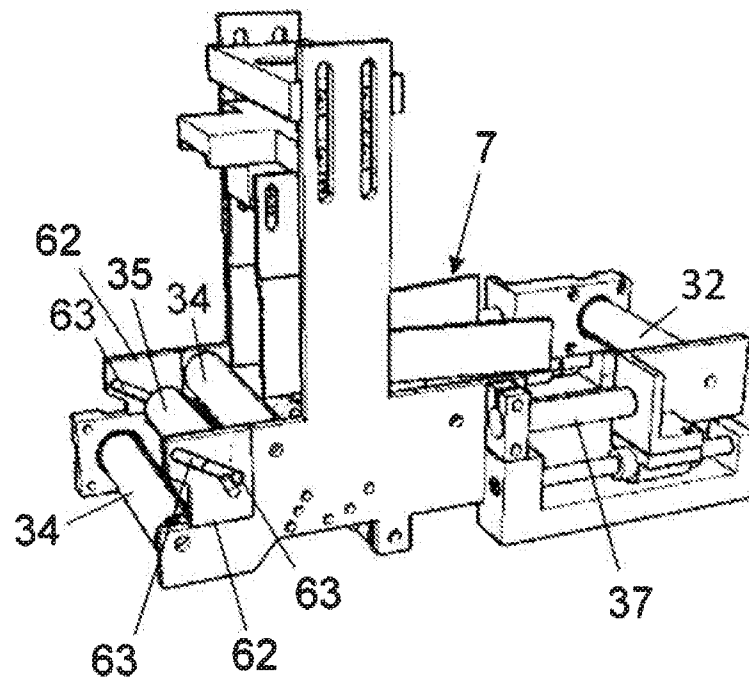


Fig. 6-D

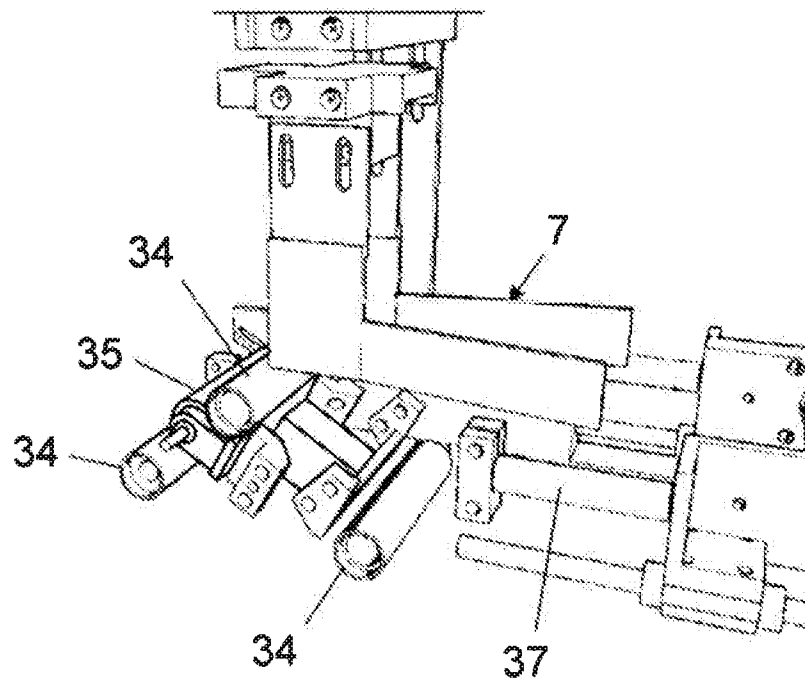


Fig. 6-E

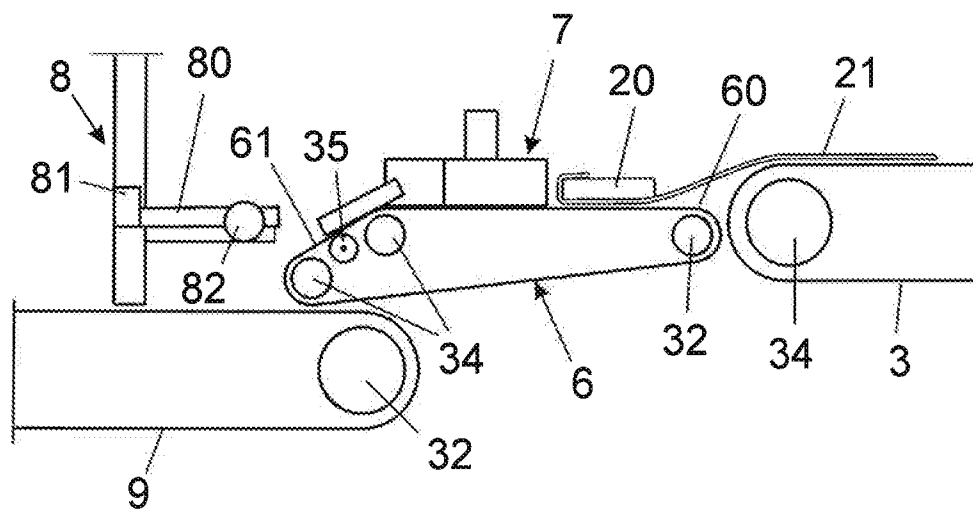


Fig. 6-F

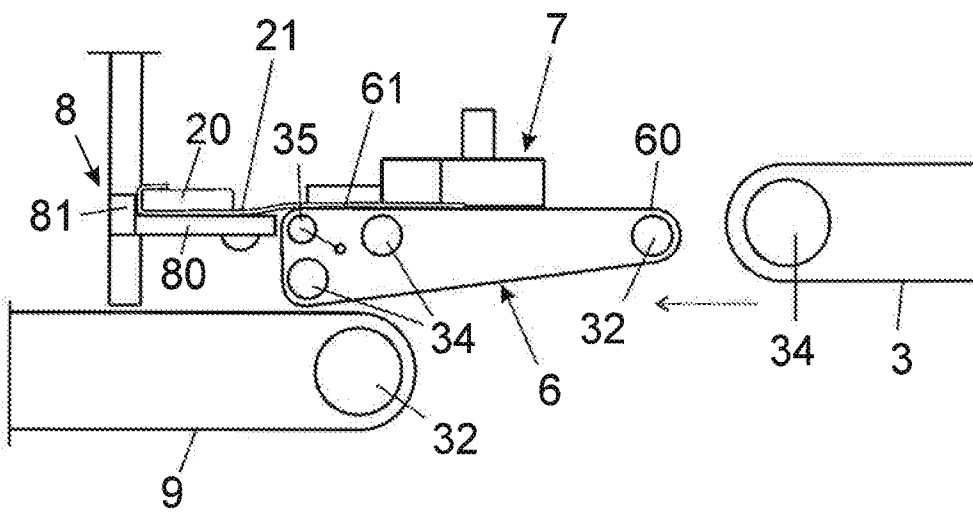


Fig. 6-G

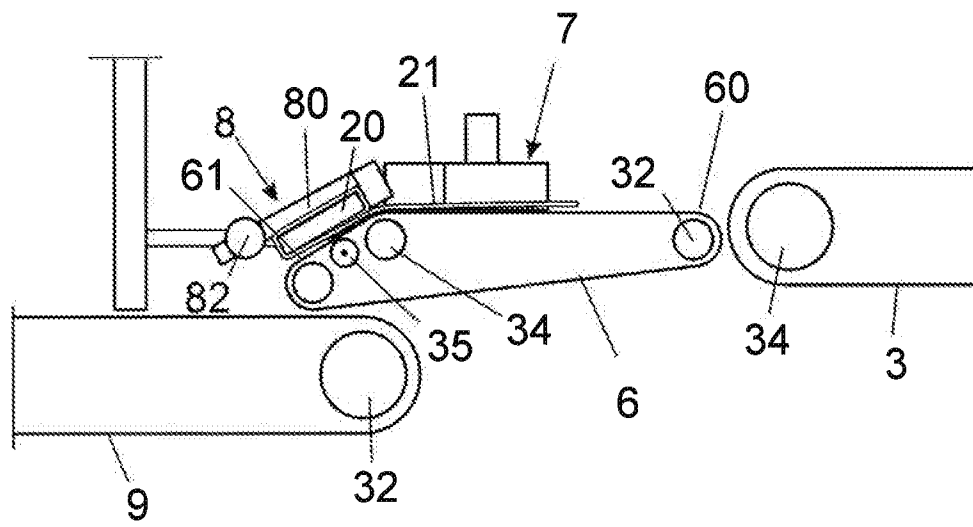


Fig. 6-H

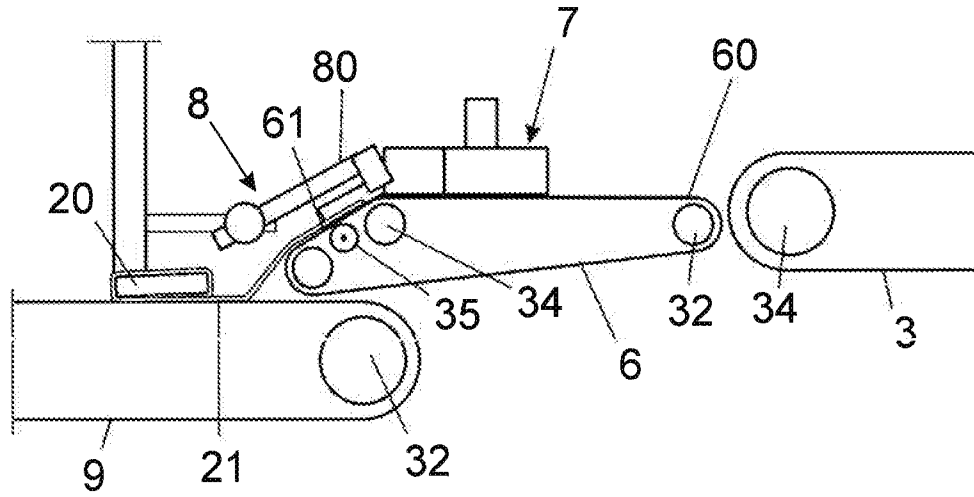


Fig. 6-I

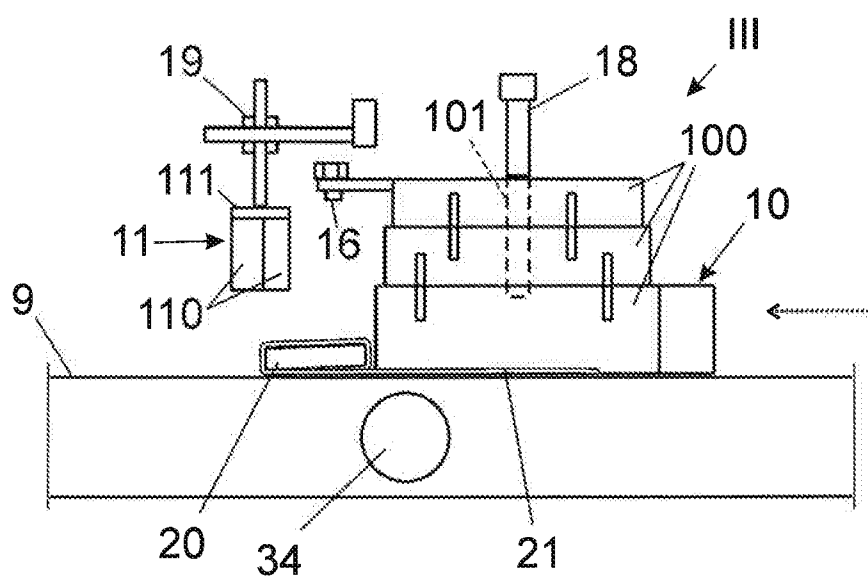


Fig. 7-A

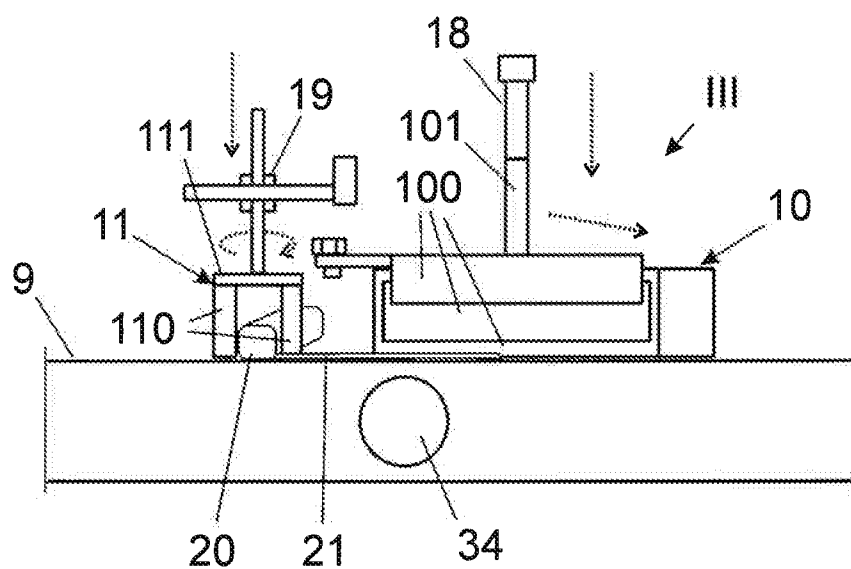


Fig. 7-B

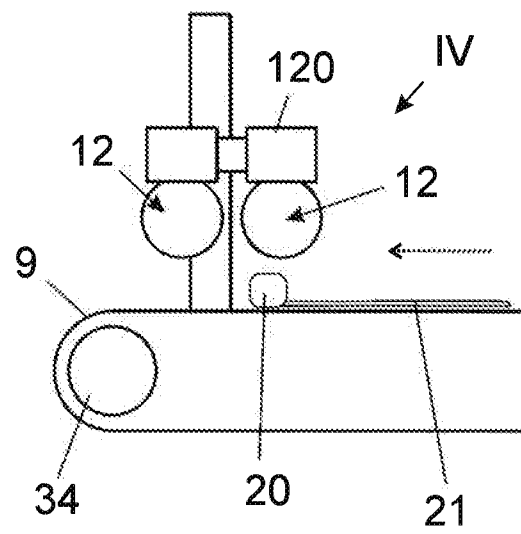


Fig. 8-A

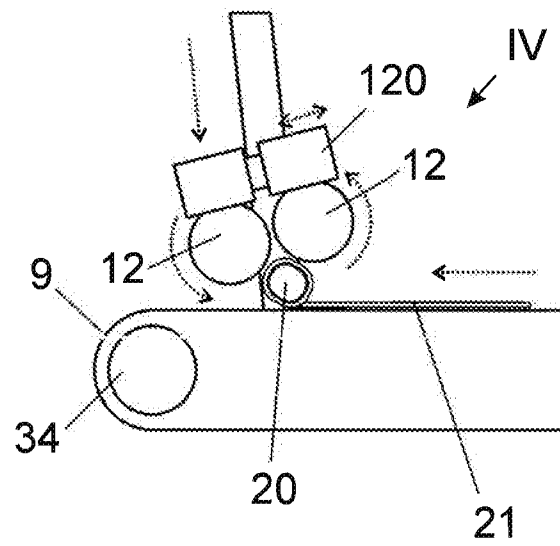


Fig. 8-B