

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 812 679**

51 Int. Cl.:

A21B 1/48 (2006.01)

A21D 13/43 (2007.01)

A21B 5/02 (2006.01)

A21D 8/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2016 PCT/IB2016/056390**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17068558**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2016 E 16812830 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.05.2020 EP 3364765**

54 Título: **Máquina para hacer panigacci**

30 Prioridad:

23.10.2015 IT UB20155257

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

17.03.2021

73 Titular/es:

**F.LLI VENTURINI S.R.L. (100.0%)
Via Provinciale 86
54010 Podenzana (MS), IT**

72 Inventor/es:

**VENTURINI, ANDREA;
VENTURINI, LUCA y
VENTURINI, NICOLA**

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

ES 2 812 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para hacer panigacci

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a la industria alimentaria y, en particular, se refiere a una máquina para hacer panigacci, producto típico de la Lunigiana.

10 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Como es sabido, los panigacci son un tipo de pan redondo elaborado a partir de una masa fluida, elaborada con agua, harina y sal, que se cuece entre platos de barro, los denominados "testi", previamente calentados a altas temperaturas. El panigacci se hornea en los platos en unos minutos y no necesita levadura.

15 Más concretamente, en lugar de cocer en el horno, la masa se vierte en platos al rojo vivo ya extraídos del horno o del fuego. En cualquier plato se vierte una porción de masa e inmediatamente después se superpone otro plato, sobre el cual a su vez se vierte otra porción de masa y se superpone sobre otro plato más, y así sucesivamente hasta formar una pila de 10 a 20 platos intercalados con masa.

20 De este modo, cada plato comprime la masa subyacente hasta que alcanza un grosor casi constante y una forma redonda. La masa que se encuentra entre los platos calientes se hornea en minutos por ambos lados, formando el panigacci. A continuación, se desmonta la pila y se desprenden los panigacci de los platos con una cuchilla o paleta. Se sirven tradicionalmente en cestas y se utilizan como condimento para carnes y quesos blandos, o incluso postres.

25 Es deseable que los restaurantes y cafés obtengan una gran cantidad de panigacci recién horneados para servir a los clientes, cuando tienen el mejor sabor y aroma. Sin embargo, la técnica de cocción no permite conseguir un elevado número de panigacci, con tiempos de espera que no son despreciables para los clientes.

30 Para calentar más rápidamente los platos, se conoce la utilización de una rejilla de carrusel, dispuesta en un horno abierto o sobre un lecho de brasas o sobre llamas. De esta forma, girando la rejilla, se introducen los platos fríos en el horno y se extraen los platos calientes llevándolos a una posición exterior desde donde se pueden recoger fácilmente sin quemarse.

35 El método tradicional se muestra, por ejemplo, en el video de Youtube "Il Panigaccio di Podenzana secondo la ricetta originale" ("El Panigaccio de Podenzana según la receta original") disponible en el sitio web "ht-tps://www.youtube.com/watch? V=WWariDiZX6Y" y publicado el 30/09/2013.

40 Un primer problema es la dosificación de la cantidad adecuada de masa para poner en los platos, lo que suele hacerse de forma manual. Poner demasiada masa significa hacer un panigaccio más alto, pero a veces crudo por dentro. Poner muy poca masa puede provocar un panigaccio demasiado fino y luego seco o quemado. Por este motivo, por cada pila de platos que se "desmonta", a menudo se obtienen panigacci muy diferentes entre sí.

45 Además, los platos se colocan en la parrilla y se extraen siempre uno a uno, con la dificultad de calentarlos de forma homogénea, ya que el tiempo de permanencia en la llama puede variar mucho de un plato a otro.

50 Otro problema es que los platos extraídos del horno o del fuego a menudo están al rojo vivo y no todos a la misma temperatura. Esto se debe a que para saber cuándo sacar los platos, el cocinero suele esperar que estén al rojo vivo, ya que se ponen rojos y son fácilmente reconocibles. Evidentemente lo que antecede hace que los platos tengan una temperatura muy alta y no definible con precisión.

55 En la cocina tradicional se acepta esta alta temperatura ya que realiza, de forma muy rápida, una superficie crujiente exterior del panigaccio. Sin embargo, en general, la parte interior permanece parcialmente cruda, lo que hace que el producto no sea digerible para algunos usuarios. Además, si los platos en la pila están a temperaturas muy diferentes entre ellos, la cocción de algunos puede ser aceptable, pero otros pueden quemarse en exceso, resultando incomedibles y no vendibles.

60 Por tanto, es deseable resolver los problemas anteriores. Por otro lado, es deseable conservar la forma original de cocinar los panigacci, para no distorsionar un producto tradicional.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

65 Por tanto, una característica de la presente invención es proporcionar un método para preparar panigacci que resuelva los problemas descritos con anterioridad.

Por tanto, una característica de la presente invención es proporcionar una máquina para hacer panigacci que lleve a cabo este método.

5 En particular, es una característica de la presente invención proporcionar un método y una máquina para hacer panigacci que permite aumentar la producción de panigacci por unidad de tiempo, mientras se mantiene la cocción tradicional.

10 Es otra característica particular de la presente invención proporcionar un método y una máquina para hacer panigacci en donde hay un calentamiento uniforme de todos los platos, con la posibilidad de introducir fácilmente los platos fríos y extraer fácilmente los platos calientes.

Asimismo, es una característica de la presente invención proporcionar un método y una máquina para hacer panigacci, donde la dosificación de la cantidad de masa para poner en los platos se mejora en precisión.

15 Otra característica de la presente invención es proporcionar un método y una máquina para hacer panigacci, en los que la temperatura de los platos es lo más homogénea posible cuando se vierte la masa.

20 Otra característica más de la presente invención es proporcionar un método y una máquina para hacer panigacci, donde el producto se cuece de manera homogénea, sin resultar quemado o parcialmente crudo.

Los objetos descritos con anterioridad se logran mediante un método para preparar panigacci de conformidad con la invención que proporciona las etapas de:

- 25 - disponer de antemano una pluralidad de platos de terracota;
- calentar los platos a una temperatura superior a 280-300°C hasta obtener una pluralidad de platos calientes;
- disponer un primer plato caliente sobre una superficie plana y distribuir una primera porción de masa;
- 30 - disponer un segundo plato caliente sobre el primer plato, para comprimir la masa entre los dos platos, y distribuir una segunda porción de masa en el segundo plato, y de manera similar con las siguientes disposiciones y distribuciones, hasta terminar la pluralidad de platos, con la obtención de una pila de platos calientes intercalados por la masa, con posterior cocción de la masa y obtención de panigacci después de separar los platos mediante la pila,

35 cuya característica es que antes de la etapa de disponer se prevé una etapa de exponer cada plato a un sensor de temperatura, y una etapa de medir la temperatura T de cada plato con la generación de una señal de temperatura que se proporciona a una unidad de control

40 con la característica de proporcionar una etapa para comparar la temperatura T con los valores límite $T1=280^\circ$ y $T2=360^\circ$ por la unidad de control, la cual está configurada para proporcionar una señal de autorización en caso de que se verifique $T1 < T < T2$,

45 estando la etapa de distribución realizada por una unidad de distribución que proporciona al plato una porción predeterminada de masa, y por cuanto que la unidad de distribución se hace funcionar mediante la unidad de control para proporcionar la porción en presencia de la autorización correspondiente.

50 De esta manera, es posible obtener una cocción que no queme el exterior del panigaccio y llegue a afectar también las partes internas. De hecho, debido a la etapa de comparación de la temperatura, no es necesario, como en la técnica anterior tradicional, esperar a que los platos se pongan al rojo vivo para saber cuándo es necesario extraerlos del horno: los platos en cambio, se extraen del horno a una temperatura ideal para llevar a cabo una cocción homogénea del panigaccio y hacerlo más digerible. Además, esta temperatura es la misma para todos los platos extraídos, lo que permite reducir aún más la posibilidad de que algún panigaccio de la pila quede más crudo o se queme.

55 En particular, la temperatura ideal T de los platos se puede elegir con $T1=300^\circ$ y $T2=340^\circ$, y mucho más de manera preferible con $T1=310^\circ$ y $T2=330^\circ$.

60 Además, es posible, mediante la unidad de distribución, una distribución precisa de una porción de masa, evitando poner una cantidad excesiva o insuficiente de masa, con la consiguiente falta de homogeneidad de la cocción y del resultado final.

Los objetos descritos con anterioridad también se logran mediante un aparato para preparar panigacci según la invención que comprende:

65

- una unidad de calentamiento de platos de terracota a una temperatura superior a 280-300°C;
 - una zona de disposición de platos calientes que salen desde la unidad de calentamiento, de modo que en la zona de disposición se dispone un primer plato caliente, una primera porción de masa en el primer plato, un segundo plato caliente sobre el primer plato, con el fin de comprimir la masa entre los dos platos, una segunda porción de masa en el segundo plato y de forma similar con las siguientes disposiciones y distribuciones, hasta el final de la pluralidad de platos, obteniendo una pila de platos calientes intercalados por masa, con posterior cocción de la masa y preparación de los panigacci,
- 5
- 10 cuya característica es que
- junto a la zona de disposición se proporciona un sensor de temperatura hacia el que se expone cada plato, estando configurado el sensor de temperatura para generar una señal de temperatura T que mide la temperatura de cada plato,
 - una unidad de control dispuesta para recibir la señal de temperatura T y configurada para realizar una comparación de la temperatura T con los valores límite T1 y T2 y para proporcionar una señal de autorización en caso de que se verifique $T1 < T < T2$,
 - en la zona de disposición se dispone una unidad de distribución configurada para proporcionar a cada plato una porción predeterminada de masa,
 - estando dicha unidad de control configurada para distribuir la unidad de distribución para proporcionar la porción en presencia de la autorización.
- 15
- 20
- 25 Dicho aparato, además de lograr las ventajas ya mostradas para el método, se puede fabricar fácilmente y tiene un coste mínimo para un restaurante o local para preparar panigacci.
- 30 De manera ventajosa, la unidad de distribución comprende una tolva que contiene la masa y un elemento dosificador en la base de la tolva.
- 35 La unidad de distribución permite proporcionar una porción precisa de masa en cada plato, en un tiempo muy corto, agilizando la preparación del apilado, y evitando luego que entre la disposición del primer y último plato pase demasiado tiempo, con la consiguiente falta de homogeneidad de la cocción.
- 40 En particular, el elemento dosificador se acciona eléctricamente, para hacer que la porción predeterminada de masa caiga en un plato situado debajo. Esto permite accionar la distribución de la porción de masa con un fácil accionamiento, sin que un operario pierda demasiado tiempo.
- 45 De manera ventajosa, el elemento dosificador comprende una bomba volumétrica accionada por un motor. De esta forma se aumenta la precisión de la dosificación. En particular, la bomba volumétrica es una bomba de engranajes.
- 50 De manera ventajosa, la unidad de calentamiento comprende un horno con cinta para desplazar los platos entre una entrada, en donde se disponen los platos fríos, y una salida, desde la que extraen los platos calientes. Lo que antecede permite exponer los platos en el horno por un tiempo homogéneo para todos los platos, aumentando la precisión de temperatura en el momento de la medición de temperatura, al reducir el tiempo de espera o los platos demasiado fríos para ser desechados.
- 55 De manera preferible, el horno proporciona como entrada una corredera, de tal manera que el operador puede introducir los platos fríos sobre la corredera, de modo que alcancen por gravedad la cinta. De esta forma, la alimentación en el horno se realiza automáticamente mediante la corredera y la cinta del horno, lo que permite al operador no preocuparse por la etapa de calentamiento de los platos.
- 60 De manera ventajosa, la unidad de control comprende una unidad de visualización que indica si un plato sujeto a medida de temperatura se encuentra dentro o fuera del estado $T1 < T < T2$. Lo que antecede también permite un control visual del operador, que puede optar por anticipar la emisión de la porción de masa en comparación con los tiempos establecidos por la máquina.
- De manera ventajosa, la unidad de control está configurada para accionar la unidad de distribución mediante un elemento seleccionado de entre el grupo constituido por: un dispositivo impulsor automático que acciona automáticamente el elemento dosificador en presencia de la autorización, una llave manual, un pedal y un mando a distancia inalámbrico.

De manera ventajosa, el soporte está dispuesto encima del horno. De esta forma, es posible proporcionar una zona de trabajo muy compacta, por ejemplo, para proporcionar la posición en lugares con poco espacio, o en quioscos móviles.

5 De manera ventajosa, se proporciona un transportador para llevar los platos a calentar mediante el soporte al horno. De esta forma se obtiene un recorrido circular que posibilita que un único operador, que se ubica entre el transportador, por un lado, y el soporte plano y el horno, por otro lado, realice todas las operaciones necesarias para preparar panigacci.

10 En un ejemplo de forma de realización, el soporte se sitúa frente a un plano de descomposición de la pila y a la entrada del horno. A continuación, se proporciona un transportador para llevar la pila de platos y de los panigacci en fase de cocción hacia el plano de descomposición. De esta forma, con esta configuración se puede permitir a un único operador, o a dos operadores que se ubiquen entre el transportador, por un lado, y el horno, por el otro lado, para realizar todas las operaciones de preparación, dependiendo de los motivos de la tasa de producción. En particular, el transportador que lleva la pila tiene un tiempo de carga de la pila igual al tiempo de cocción, de modo que el operador sabe que cuando la pila está al final de la cinta transportadora está lista para ser objeto de descomposición, dando una tasa para optimizar la preparación.

20 En una posible forma de realización, el soporte se sitúa frente al horno, disponiéndose de un transportador para llevar los platos calientes desde el horno al soporte y un transportador para llevar los platos a calentar desde el soporte al horno. De esta forma, se obtiene una zona aislada de alta efectividad para un único operador.

25 En una posible forma de realización alternativa, el sensor de temperatura está dispuesto de modo que la medición de la temperatura de los platos calientes se realice directamente en el horno o inmediatamente a la salida del propio horno. En particular, la unidad de control está configurada para enviar una señal de control a una placa para controlar el horno, y la placa de control está configurado para aumentar o disminuir la velocidad de la cinta transportadora del horno y/o disminuir o aumentar la potencia de calentamiento del horno en respuesta a la señal, para permitir que los platos alcancen la temperatura T directamente a la salida del horno. De esta forma se evita la excesiva dispersión de calor de los platos calientes en el ambiente y se obtiene una optimización del tiempo de calentamiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 Otras características y ventajas del método y de la máquina para hacer panigacci, según la invención, se hará más clara con la siguiente descripción de una forma de realización a modo de ejemplo de la misma, ejemplificativa pero no limitativa, con referencia a los dibujos adjuntos, en donde los mismos caracteres de referencia designan partes iguales o similares, en cuyas figuras:

- 40 - la Figura 1 muestra, de manera esquemática, una etapa de producción de panigacci, mediante platos y masa, según la técnica anterior;
- la Figura 1A muestra un detalle de la Figura 1;
- 45 - la Figura 2 muestra un aparato y las etapas del método para preparar panigacci según una primera forma de realización a modo de ejemplo de la invención;
- la Figura 3 muestra una forma de realización alternativa con respecto a la máquina de la Figura 2, con platos alimentados al horno mediante una corredera;
- 50 - la Figura 4 muestra un diagrama de flujo de la unidad de control para la máquina de la Figura 2 o 3;
- la Figura 5 muestra un detalle de una unidad para distribuir la masa;
- 55 - la Figura 6 muestra una vista en planta superior de una forma de realización alternativa con respecto a la máquina de la Figura 2, con una cinta transportadora para alimentar al horno los platos liberados por los panigacci ya cocidos;
- la Figura 7 muestra una vista en planta superior de una forma de realización alternativa con respecto a la máquina de la Figura 6, con disposición circular;
- 60 - las Figuras 8A y 8B muestran, respectivamente, una vista en planta superior y una vista en alzado, desde el lado de la flecha VIII B, de un ejemplo de forma de realización simplificado de la máquina de la Figura 6;
- 65 - la Figura 9 muestra una vista en planta superior de otra forma de realización, a modo de ejemplo simplificada de la máquina de la Figura 6, con disposición circular;

- la Figura 10 muestra una vista en planta superior de una forma de realización a modo de ejemplo con respecto a la máquina de la Figura 2, con la medición de la temperatura en el horno o en la salida del horno.

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA A MODO DE EJEMPLO

5 Haciendo referencia a la Figura 1 y a la Figura 1A, para hacer panigacci, según la técnica anterior, es necesario proporcionar platos en terracota 200, que tienen que ser previamente calentados, en horno o al fuego.

10 A continuación sigue una etapa de disponer un primer plato caliente 200' en un plano y distribuir una primera porción de masa 300; disponer un segundo plato caliente 200 sobre el primer plato, con el fin de comprimir la masa 300 entre los dos platos 200, y distribuir una segunda porción de masa 300 en el segundo plato, y de manera similar con las siguientes disposiciones y distribuciones, hasta el final de la pluralidad de platos calientes formando una pila 210 de platos calientes 200 intercalados por masa 300, con posterior cocción de la masa y preparación de panigacci después de separar los platos 200 por la pila 210.

15 Haciendo referencia a la Figura 2 y a la Figura 4, antes de disponer la etapa, se proporciona una etapa de exponer cada plato caliente 200' a un sensor de temperatura 120, y una etapa de medir la temperatura T de cada plato caliente 200' con la generación de una señal de temperatura que se proporciona a una unidad de control 130.

20 La temperatura se compara con los valores límite T1 y T2 por la unidad de control 130, que está configurada para proporcionar una señal de autorización en caso de que se verifique $T1 < T < T2$, con $T1=280^\circ$ y $T2=360^\circ$.

25 La distribución de la masa 300 se realiza mediante una unidad de distribución 110, 111 que proporciona al plato caliente 200' una porción predeterminada de masa 300. La unidad de distribución 110, 111 se acciona a través de la unidad de control 130 para proporcionar la porción 300 en presencia de la señal de autorización.

30 Para realizar el método descrito con anterioridad, aún con referencia a la Figura 2, un aparato 100 para hacer panigacci 310 comprende una unidad de calentamiento 140 de los platos de terracota 200 a la temperatura predeterminada (bastante superior que $280-300^\circ\text{C}$).

Los platos calientes 200' llegan a un soporte plano 150 de modo que están listos para ser colocados en una zona de disposición 160 y formar la pila 210 de platos y masa.

35 Junto a la zona de disposición 160 se proporciona un sensor de temperatura 120 hacia el que se expone cada plato caliente 200'.

El sensor de temperatura 120 está configurado para emitir una señal de temperatura T que mide la temperatura de cada plato 200.

40 Una unidad de control 130 está configurada para recibir la señal de temperatura T y está configurada para realizar una comparación de la temperatura T con los valores límite T1 y T2 y para proporcionar una señal de autorización en caso de que se verifique $T1 < T < T2$, con $T1=280^\circ$ y $T2=360^\circ$.

45 En la zona de disposición 160 se proporciona una unidad de distribución 110, 111 configurada para proporcionar a cada plato caliente 200' una porción predeterminada de masa 300, y está conectada a la unidad de control 130, de modo que esta última pueda accionar la unidad de distribución 110, 111 permitiéndole que proporcione la porción 300 de masa en presencia de la autorización de temperatura obtenida por la medida por el sensor 120.

50 La unidad de distribución 110, 111 puede comprender una tolva 110 que contiene masa 300, y un elemento dosificador 111 en la base de la tolva 110. La tolva está a una altura fácilmente recargable por el operador con masa reciente.

55 El elemento dosificador 111 se puede accionar eléctricamente, para hacer que la porción predeterminada de masa 300 caiga en un plato caliente 200' ubicado debajo.

Por ejemplo, se puede proporcionar un elemento impulsor 135, que puede ser una llave manual o un pedal o un accionamiento automático que accione de manera automática el elemento dosificador 111 en presencia de la autorización, o de un control remoto inalámbrico.

60 La unidad de control 130 puede comprender, de una manera no ilustrada, una unidad de visualización que indica si un plato 200' sujeto a medición de temperatura está dentro de la condición $T1 < T < T2$ o está fuera de este margen.

Tal como se muestra en la Figura 2, la unidad de calentamiento 140 puede comprender un horno con una cinta para transportar los platos 200 entre una entrada, en donde se disponen los platos fríos 200, y una salida, de la que salen

los platos calientes 200. Puede ser un horno eléctrico, aunque obviamente es posible que se fabriquen también hornos de diferentes tipos, así como también hornos tradicionales que utilizan leña o carbón.

5 Tal como se muestra en la Figura 3, como entrada se puede proporcionar una corredera 142, de tal manera que el operador pueda alimentar los platos fríos 200 en la corredera 142, de modo que alcancen por gravedad la cinta.

Haciendo referencia a la Figura 5, el elemento dosificador 111 puede comprender una bomba volumétrica 111a accionada por un motor, por ejemplo, una bomba de engranajes y un dosificador 111b y un motor 111c.

10 Haciendo referencia a la Figura 6, que muestra una vista en planta superior de una forma de realización alternativa con respecto a la máquina de la Figura 2 o de la Figura 3, se puede proporcionar una cinta transportadora 143 para alimentar al horno 140 los platos 200 liberados por los panigacci 310 ya horneados. Esta solución simplifica notablemente la preparación, puesto que permite al operador no devolver los platos manualmente al horno 140. Incluso en este caso, los platos calientes 200' desde la salida 144 alcanzan el plano de soporte 150 y se someten al sensor de temperatura 120 después de tener inmediatamente la comparación de la temperatura T dentro de los valores límite T1 y T2 que se encuentra debajo de la unidad de distribución 110. Una vez que se forma la pila, se retira por debajo de la unidad de distribución 110 para comenzar una nueva pila. La pila formada y dejada en espera de cocción, indicada como 210', se descompone luego, colocando panigacci en la bandeja 305, listos para ser servidos calientes, y en su lugar colocando los platos vacíos 200 en la cinta transportadora 143, que los lleva hacia la corredera 142, en la dirección de las flechas. Dicho recorrido circular permite a un único operador, que esté situado entre la cinta transportadora 143, por un lado, y el plano de soporte 150 y el horno 140, por el otro lado, realizar todas las operaciones descritas con anterioridad.

25 De manera alternativa, prácticamente de la misma manera, pero más compacto en términos de espacio, con referencia a la Figura 7, en una forma de realización a modo de ejemplo, en un diseño circular similar se proporciona, de manera similar a la Figura 6, que los platos calientes 200' desde la salida 144 alcanzan el soporte plano 150 y estén sometidos al sensor de temperatura 120, y que, después de tener inmediatamente la comparación de la temperatura T dentro de los valores límite T1 y T2 se ubiquen debajo de la unidad de distribución 110, disponiendo la pila a la espera de la cocción, indicado como 210', en primer lugar en el plano 150. La pila 210' luego, a través de una cinta transportadora 147, alcanza una posición opuesta al soporte plano 150, donde se descompone, disponiendo los panigacci en la bandeja 305, listos para ser servidos calientes, y en lugar de disponer los platos vacíos 200 directamente en la corredera 142, en el sentido de las flechas. Dicho recorrido circular permite a un único operador, o a dos operadores que estén situados entre la cinta transportadora 147, por un lado, y el horno 140, por otro lado, realizar todas las operaciones descritas con anterioridad. La cinta transportadora 147 tiene un tiempo de transporte de la pila 210' igual al tiempo de cocción, de modo que el operador sabe que cuando la pila 210' está al final de la cinta transportadora 147 está lista para ser objeto de descomposición.

40 Haciendo referencia a las Figuras 8A y 8B, en una vista en planta superior y en alzado de una forma de realización a modo de ejemplo simplificada de la máquina de la Figura 6 o 7, el plano de soporte 150 puede disponerse encima del horno 140, para optimizar los espacios. En particular, los platos calientes 200' de la salida 144 alcanzan el soporte plano 150 por encima del horno 140, y son sometidos al sensor de temperatura 120, y que, después de tener inmediatamente la comparación de la temperatura T dentro de los valores límite T1 y T2 son situado debajo de la unidad de distribución 110 que forma la pila. La pila que espera el tiempo de cocción permanece en el plano 150 donde luego es objeto de descomposición, disponiendo los panigacci en la bandeja 305, listos para ser servidos calientes, y en su lugar colocando los platos vacíos 200 directamente sobre la corredera 142, en la dirección de las flechas. Dicho recorrido muy compacto permite proporcionar la posición en lugares con poco espacio, o en barras móviles.

50 Haciendo referencia a la Figura 9, en otra forma de realización, a modo de ejemplo simplificada de la máquina de la Figura 6, también en este caso con disposición circular, el plano 150 y el horno 140 pueden disponerse uno frente al otro, con cintas transportadoras o transportadores de rodillos 145 y 146 que llevan, respectivamente, los platos calientes 200' y los platos a calentar 200, siguiendo la dirección de las flechas. Dicha solución es ventajosa para proporcionar una zona aislada con alta efectividad para un único operador.

55 Haciendo referencia a la Figura 10, en una vista en alzado de una forma de realización a modo de ejemplo adicional con respecto a la máquina de la Figura 2 o 3, la medición de la temperatura de los platos calientes 200' por el sensor 120 se puede realizar directamente en el horno 140 cerca de la salida o inmediatamente en la salida del horno mismo. Lo que antecede determina tener una indicación de cuánto se calienta realmente el horno, para maximizar la eficiencia en función del tiempo y para ahorrar energía.

60 En un posible ejemplo de forma de realización adicional, una señal de control 138, que es función de la temperatura, puede ser tratada por la unidad de control 130 y enviada por medio de una placa 139 para controlar el horno. Si la unidad de control detecta que la temperatura de salida T por el horno es demasiado alta o demasiado baja con respecto a valores predeterminados en el margen entre T1 y T2, el horno 140, a través de la placa 139, puede aumentar o disminuir la velocidad de la cinta transportadora 141, o disminuir o aumentar la potencia de

ES 2 812 679 T3

calentamiento del mismo horno. De esta forma, se evita la dispersión excesiva de calor de los platos calientes 200' en el ambiente y se obtiene una optimización del tiempo de calentamiento.

- 5 En todos los ejemplos mostrados con anterioridad, la temperatura ideal T de los platos 200 se puede seleccionar del grupo constituido por: los valores límite $T1=280^{\circ}$ y $T2=360^{\circ}$, para lograr una cocción óptima sin quemarse exteriormente de los panigacci y permitiendo hornear el interior sin dejar partes crudas. Una temperatura ideal es aproximadamente con $T1=300^{\circ}$ y $T2=340^{\circ}$, y mucho más de manera preferible con $T1=310^{\circ}$ y $T2=330^{\circ}$.

REIVINDICACIONES

1. Un método para hacer panigacci (310) que comprende las etapas de:

- 5 - disponer de antemano una pluralidad de platos de terracota (200);
- calentar (140) los platos (200) a una temperatura superior a 280-300°C hasta obtener una pluralidad de platos calientes (200');
- 10 - disponer un primer plato caliente (200') en un plano (150) y distribuir una primera porción de masa (300);
- disponer un segundo plato caliente (200') sobre el primer plato (200), para comprimir la masa (300) entre los dos platos (200), y distribuir una segunda porción de masa (300) en el segundo plato (200), y de manera similar con las siguientes disposiciones y distribuciones, hasta finalizar dicha pluralidad de platos calientes (200'), con la obtención de una pila (210) de platos calientes (200') intercalados por dicha masa (300), con posterior cocción de la masa y obtención de panigacci (310) después de la separación de los platos (200) de la pila (210),

20 caracterizado por cuanto que antes de dichas etapas de disposición se proporciona una etapa de exponer cada plato caliente (200') a un sensor de temperatura (120) y una etapa de medir la temperatura T de cada plato caliente (200') con la obtención de una señal de temperatura que se proporciona a una unidad de control (130),

25 caracterizado por cuanto que se proporciona una etapa de comparar dicha temperatura T con los valores límite $T1=280^\circ$ y $T2=360^\circ$ aportados por dicha unidad de control (130), la cual está configurada para proporcionar una señal de autorización en caso de que se verifique $T1 < T < T2$,

por cuanto que dicha etapa de distribución se realiza mediante una unidad de distribución (110, 111) que proporciona a dicho plato (200) una porción predeterminada de masa (300), y

30 por cuanto que dicha etapa de distribución de dicha porción (300) se realiza a través de dicha unidad de distribución (110, 111) en presencia de dicha autorización proporcionada por dicha unidad de control (130).

2. Un aparato para hacer panigacci (310) que comprende:

- 35 - una unidad de calentamiento (140) de platos de terracota (200) a una temperatura superior a 280-300°C;
- una zona de disposición (160) de platos calientes (200'), que salen desde dicha unidad de calentamiento (140), de modo que en dicha zona de disposición (160) se disponga de un primer plato caliente (200'), siendo una primera porción de masa (300) distribuida sobre dicho primer plato (200), estando un segundo plato caliente (200') dispuesto sobre el primer plato (200) con el fin de comprimir la masa (300) entre los dos platos (200), siendo una segunda porción de masa (300) distribuida sobre el segundo plato (200) y así sucesivamente con las siguientes disposiciones y distribuciones, hasta el final de dicha pluralidad de platos (200), obteniendo una pila (210) de platos calientes (200') intercalados por masa (300), con posterior cocción de la masa (300) y obteniendo del panigacci,

45 caracterizado por cuanto que junto a dicha zona de disposición (160) se proporciona un sensor de temperatura (120) hacia el cual se expone cada plato caliente (200'), estando configurado dicho sensor de temperatura (120) para generar una señal de temperatura T que mide la temperatura de cada plato (200),

50 por cuanto que una unidad de control (130) está dispuesta para recibir dicha señal de temperatura T y configurada para realizar una comparación de dicha temperatura T con los valores límite $T1=280^\circ$ y $T2=360^\circ$ y para proporcionar una señal de autorización en caso de que $T1 < T < T2$,

55 por cuanto que en dicha zona de disposición (160) se dispone una unidad de distribución (110, 111) configurada para proporcionar a cada plato caliente (200') una porción predeterminada de masa (300),

y por cuanto que dicha unidad de distribución (110, 111) está configurada para distribuir dicha porción (300) en la presencia de dicha autorización proporcionada por dicha unidad de control (130).

60 3. Aparato según la reivindicación 2, en donde dicha unidad de distribución (110, 111) comprende una tolva (110) dispuesta para contener dicha masa (300), y un elemento dosificador (111) en la base de dicha tolva (110).

4. Aparato según la reivindicación 3, en donde dicho elemento dosificador (111) es accionado eléctricamente, para hacer que dicha porción predeterminada de masa (300) caiga en un plato caliente (200') situado debajo.

5. Aparato según la reivindicación 3, en donde dicho elemento dosificador (111) comprende una bomba de desplazamiento positivo (111a) accionada por un motor, en particular siendo dicha bomba de desplazamiento positivo (111a) una bomba de engranajes.
- 5 6. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicha unidad de calentamiento (140) comprende un horno con una cinta (141) para transportar los platos (200) entre una entrada, en donde se disponen platos fríos (200), y una salida, de donde salen platos calientes (200').
- 10 7. Aparato según la reivindicación 6, en donde dicho horno proporciona como entrada una corredera (142), de tal manera que el operador puede introducir los platos fríos (200) sobre dicha corredera, para que alcancen por gravedad la cinta (141).
- 15 8. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicha unidad de control (130) comprende una unidad de visualización que indica si un plato caliente (200') sometido a medida de la temperatura está fuera o dentro de la condición $T1 < T < T2$.
- 20 9. Aparato según la reivindicación 2 o 3, donde la unidad de control (130) está configurada para hacer funcionar dicha unidad de distribución (110, 111) por medio de un elemento impulsor (135) seleccionado del grupo que consiste en: un dispositivo de accionamiento automático que actúa automáticamente sobre el elemento dosificador (111) en presencia de dicha autorización, una llave manual, un pedal y un mando a distancia inalámbrico.
- 25 10. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho soporte (150) está dispuesto encima del horno (140).
11. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde se proporciona un transportador (143) para llevar platos (200) a calentar desde dicho soporte (150) hasta dicho horno (140).
- 30 12. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho soporte (150) se ubica frente a un plano de descomposición de la pila (210') y a la entrada (142) del horno (140), estando provisto un transportador (147) para llevar dicha pila (210') hacia el plano de descomposición.
- 35 13. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho soporte (150) está situado opuesto a un plano de descomposición de la pila (210') y a la entrada (142) del horno (140), estando prevista una cinta transportadora (147) para llevar dicha pila (210') hacia el plano de descomposición.
- 40 14. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho soporte (150) está situado opuesto a dicho horno (140), estando provisto de un transportador (145) para llevar los platos calientes (200') desde dicho horno (140) a dicho soporte (150) y una cinta transportadora (146) para llevar los platos a calentar (200) desde dicho soporte (150) a dicho horno (140).
- 45 15. Aparato según la reivindicación 2 o 3, en donde dicho sensor de temperatura (120) está dispuesto de manera que la medición de la temperatura de los platos calientes (200') se realiza directamente en el horno (140) o inmediatamente a la salida del propio horno, estando, en particular, dicha unidad de control (130) configurada para enviar una señal de control (138) a una placa (139) para controlar el horno (140), estando configurada dicha placa (139) para aumentar o disminuir la velocidad de la cinta transportadora (141) del horno y/o para disminuir o aumentar la potencia de calentamiento del horno (140) en función de dicha señal (138) para permitir que dichos platos calientes (200') resulten a dicha temperatura T directamente a la salida del horno (140).
- 50
- 55
- 60
- 65

Fig. 1
(arte previo)

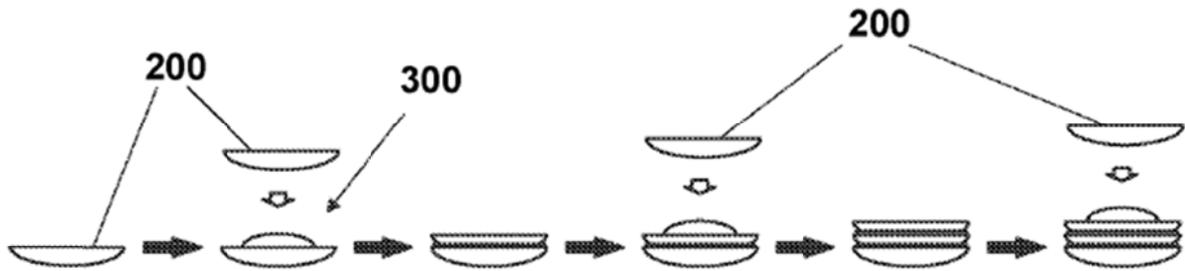
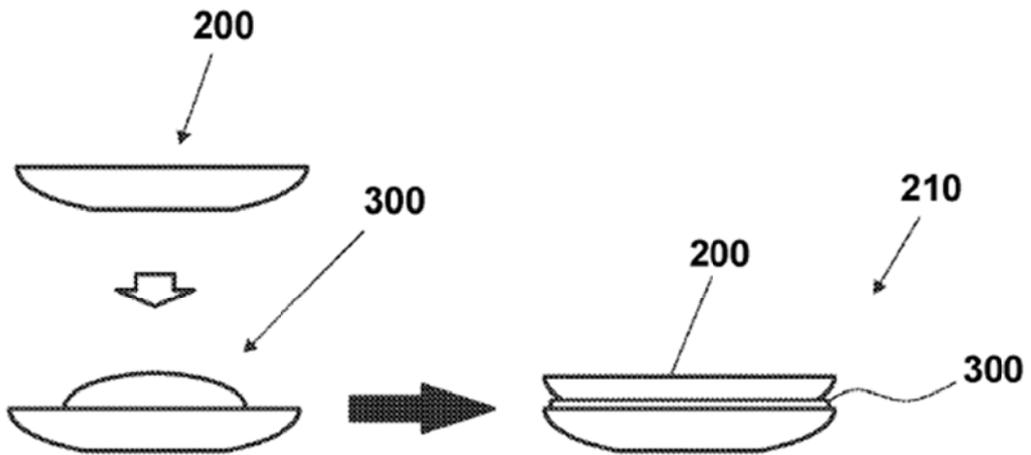


Fig. 1A
(arte previo)



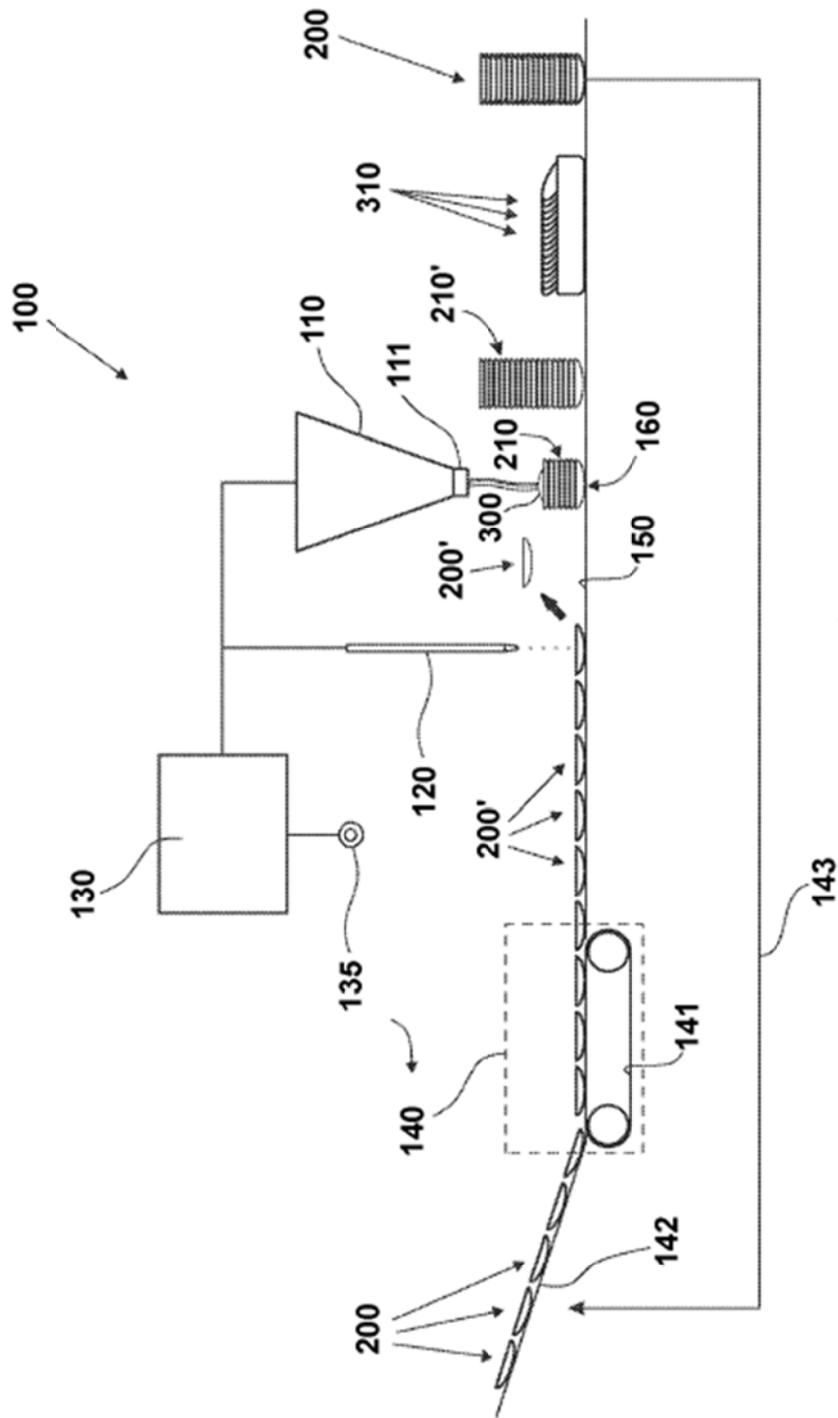


Fig. 3

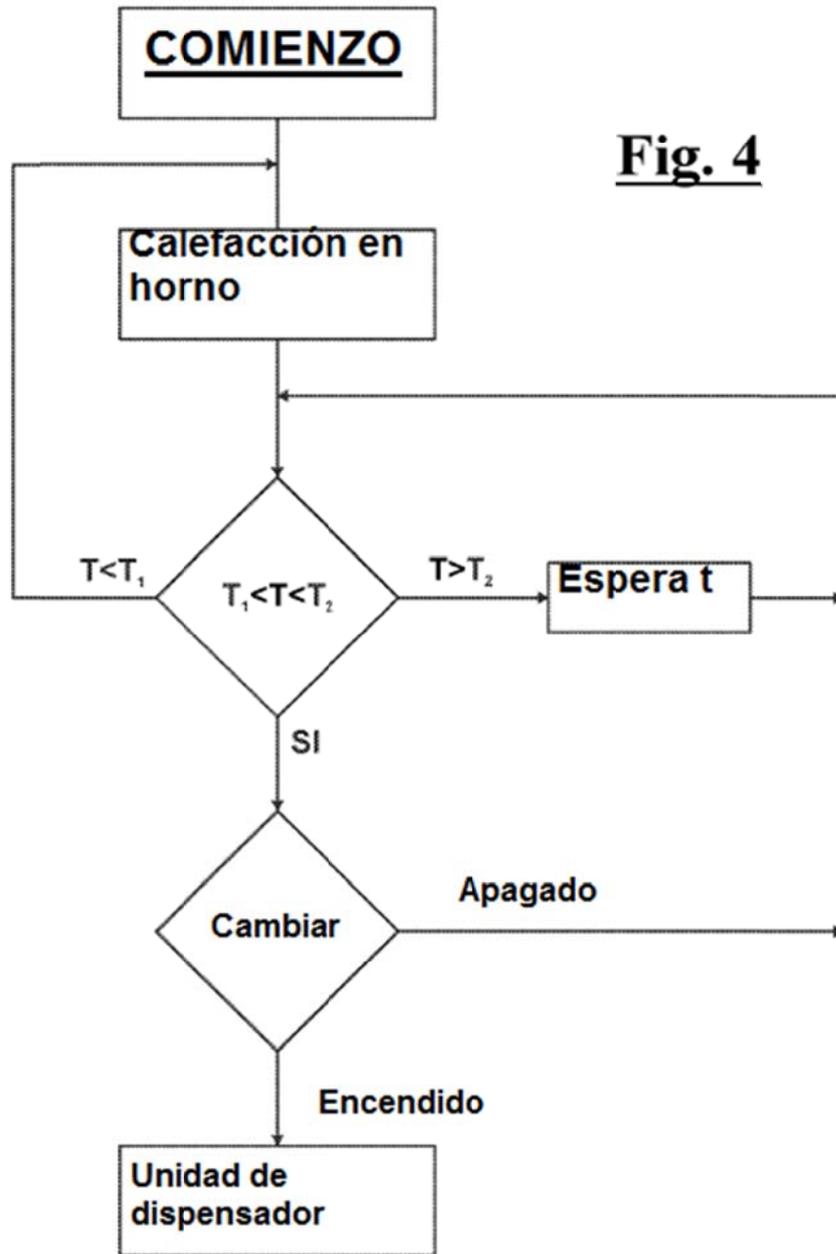
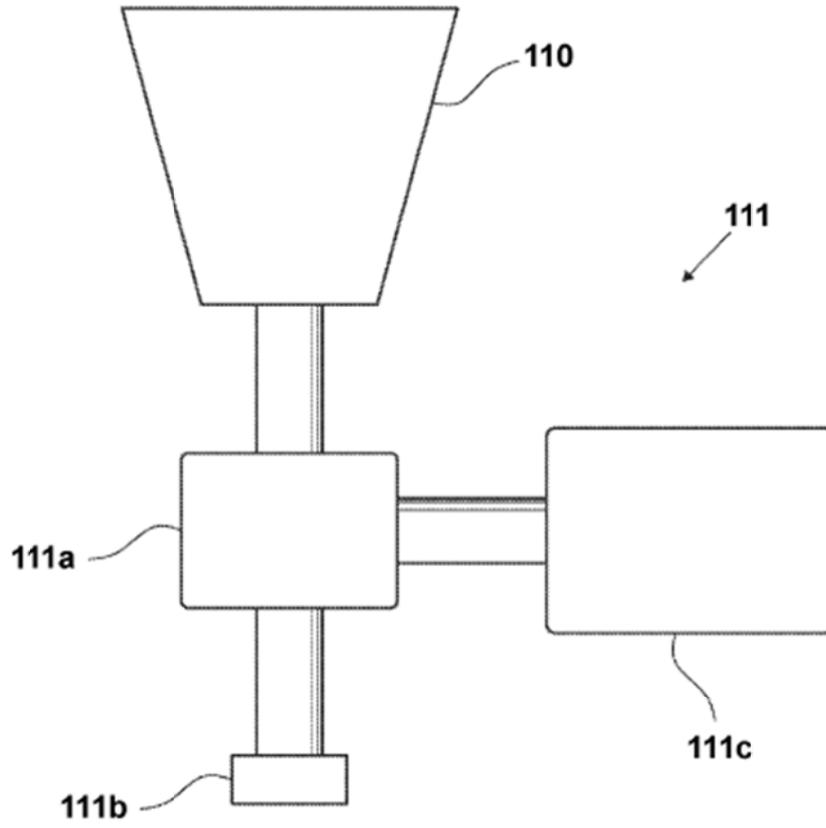


Fig. 5



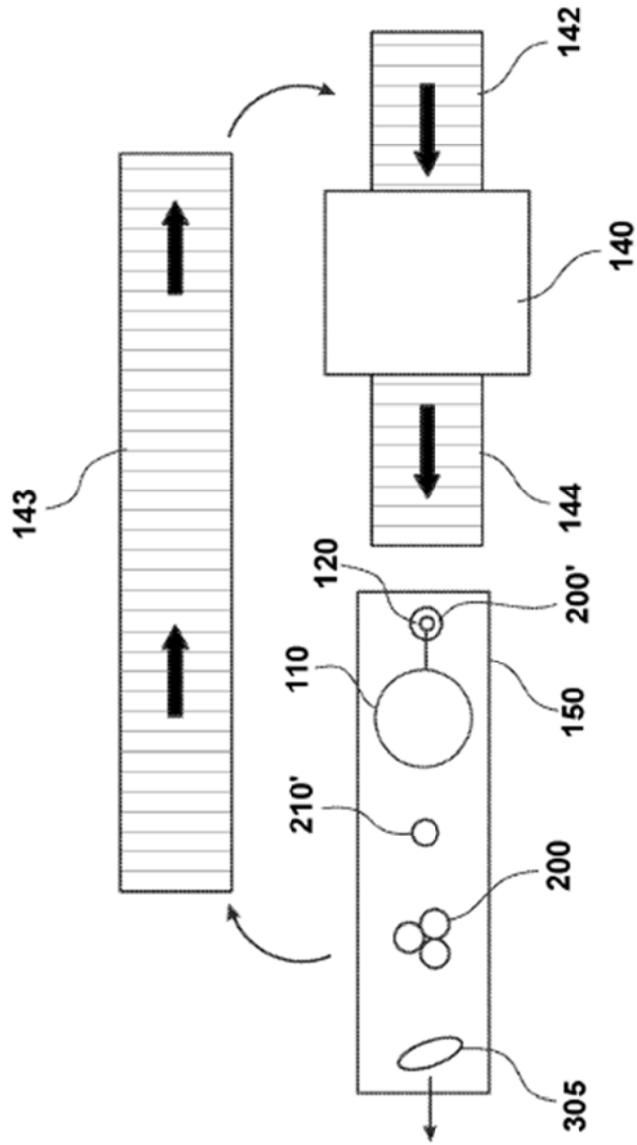


Fig. 6

Fig. 7

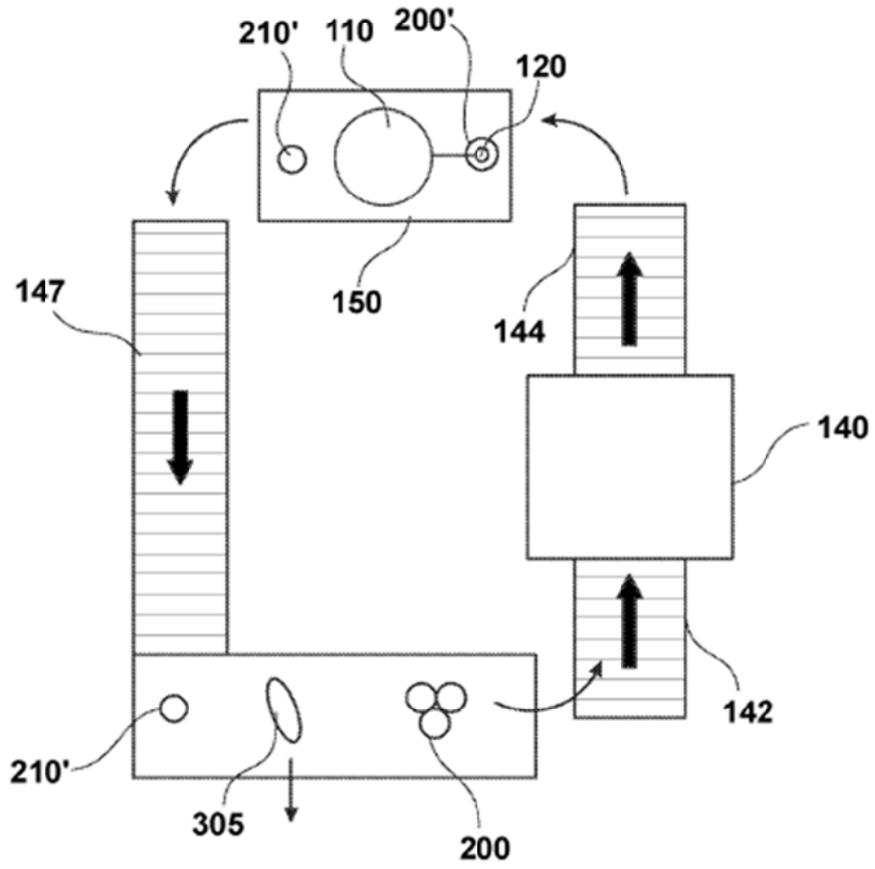


Fig. 8A

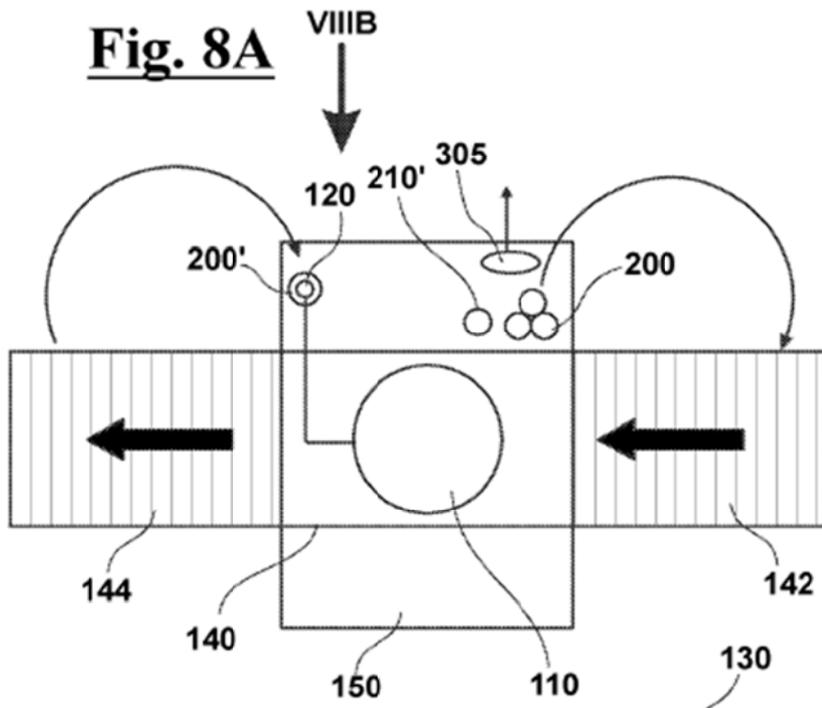


Fig. 8B

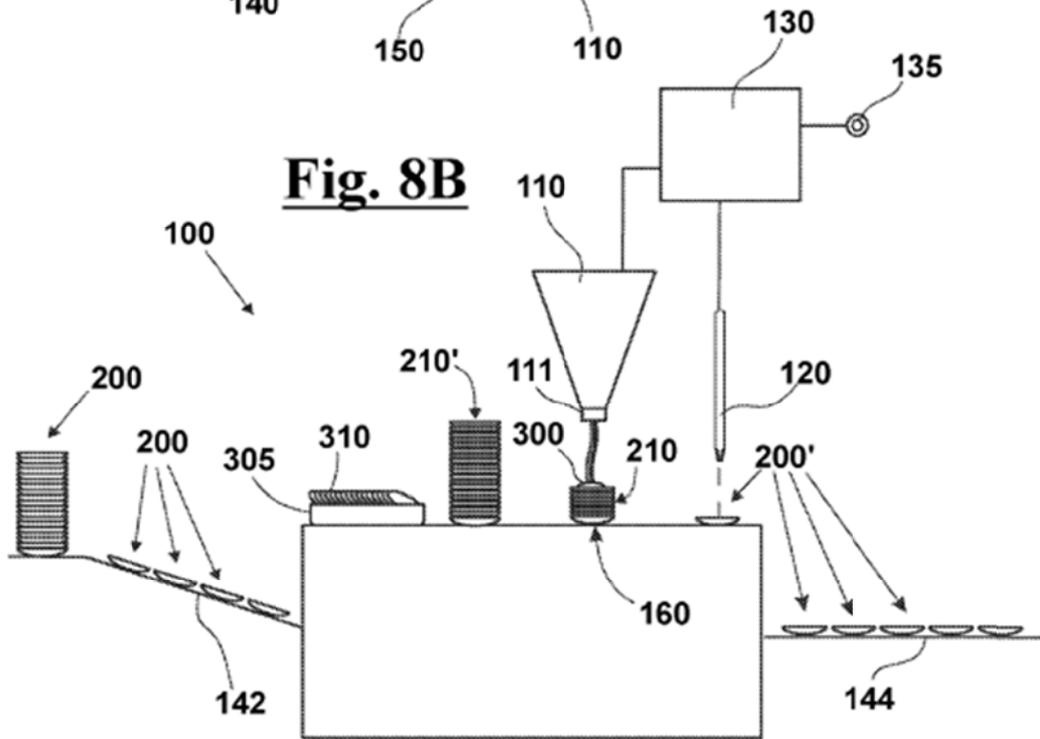


Fig. 9

