



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 945**

51 Int. Cl.:
A21B 5/02 (2006.01)
A21B 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07011555 .5**
96 Fecha de presentación : **13.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2002724**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2008**

54 Título: **Aparato para fabricar productos de confitería horneados y procedimiento para la fabricación de los mismos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.03.2010

73 Titular/es: **Masdac Co., Ltd.**
1-27-20 Kotesashimotomachi
Tokorozawa, Saitama 359-1147, JP

72 Inventor/es: **Morikawa, Shoji**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 945 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).

ES 2 334 945 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato para fabricar productos de confitería horneados y procedimiento para la fabricación de los mismos.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato y un procedimiento para la producción de productos de confitería horneados, tales como tortitas en forma de pez, tortitas en forma de alguna figura, y tortitas en forma de hoja de arce, utilizando una unidad de molde de acoplamiento que comprende un par de moldes.

10 **Antecedentes de la invención**

Un producto de confitería horneado, tal como una tortita en forma de pez, tortita en forma de figura y tortita en forma de hoja de arce, que tienen un relleno contenido en las mismas, se produce utilizando una unidad de molde de acoplamiento que comprende moldes delantero y trasero conectados de forma giratoria, teniendo cada uno de ellos una cavidad en la cara de acoplamiento. Un ejemplo de procedimiento para fabricar el producto de confitería horneado, va a ser explicado brevemente. En primer lugar, se deposita masa en cada una de las cavidades de molde de los moldes, y a continuación se deposita el relleno en una de las masas. Y, los moldes se acoplan, y a continuación se calientan para hornear la masa. Después del horneado, el molde superior se gira para abrir la unidad de molde y se extrae el producto horneado.

En un procedimiento de este tipo, cuando se gira el molde superior para abrir la unidad de molde después del horneado, el producto a veces se agarra al molde superior girado sin que se mantenga en el molde inferior, dependiendo de la cantidad de aceite con la que se haya recubierto la cavidad de molde, o del reblandecimiento por envejecimiento del molde. Dicho producto, sujeto al molde superior, puede mantenerse según es, o puede caer sobre una porción distinta de la cavidad de molde inferior. Puesto que los medios para extraer el producto fuera de la unidad de molde después de la apertura del molde, están diseñados para sacar el producto fuera de la cavidad de molde del molde inferior, el producto sobre las porciones distintas de la cavidad de molde del molde inferior deberán ser desechadas, o bien han caído en el interior del aparato provocando con ello inconvenientes al aparato.

Entretanto, se han desarrollado aparatos para fabricar productos de confitería horneados, diseñados para asegurar la liberación del producto desde el molde. En un aparato revelado en la solicitud de Patente japonesa núm. 2005-278622, un molde (molde inferior) en el que permanece el producto horneado, es invertido de modo que el producto caerá fuera del molde en virtud de su propio peso. En un aparato revelado en la solicitud de Patente japonesa núm. H08-131056, un molde (molde inferior) en el que permanece el producto horneado, se invierte y además se golpea con un martillo sobre el lado trasero del molde con el fin de que el producto salga del molde con seguridad.

El documento US 2 750 875 revela un aparato de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 **Sumario de la invención**

Un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un aparato y un procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado, mejorados de modo que se mantiene el producto horneado en el molde inferior con seguridad cuando se abren los moldes.

De acuerdo con la presente invención, este objeto se logra mediante un aparato para fabricar un producto de confitería horneado según se define en la reivindicación 1, y un procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado según se define en la reivindicación 4. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas y ventajosas de la invención.

Un aparato para fabricar un producto de confitería horneado, de acuerdo con la presente invención, utiliza una unidad de molde de acoplamiento, que comprende un par de moldes, cada uno de los cuales tiene una cavidad de molde en la que se deposita una masa. El aparato comprende: un medio de transferencia de circulación de la citada unidad de molde; un medio de depósito de masa; un medio de calentamiento de dicha unidad de molde; un medio de acoplamiento de dichos moldes; un medio de apertura de dichos moldes, y un medio para mantener el producto horneado en el molde inferior durante la apertura del molde; en el que dicho medio de mantenimiento del producto horneado comprende: un medio para formar un espacio de separación entre dichos moldes; una boquilla para insuflar aire en dicha cavidad de molde del molde superior a través del espacio de separación, y un medio para pinchar un miembro de garra en una porción lateral del producto de confitería horneado a través del espacio de separación.

De acuerdo con la presente invención, cuando se abren los moldes girando el molde superior, el medio de mantenimiento del producto horneado puede impedir que el producto horneado se sujete al molde superior y su desplazamiento durante la rotación del molde, con lo que el producto puede ser mantenido en el molde inferior sin fallo. Por consiguiente, el producto horneado puede ser sacado de la unidad de molde sin lugar a equívoco. Y, puesto que el medio de mantenimiento de producto horneado posee dobles medidas para mantener el producto en el molde inferior, que comprenden insuflar aire en la cavidad de molde del molde superior a través del espacio de separación entre los moldes superior e inferior y pinchar el miembro de garra en el producto en la unidad de molde a través del espacio de separación, el producto puede ser mantenido en la posición predeterminada del molde inferior.

ES 2 334 945 T3

En la presente invención, el medio de transferencia de circulación es con preferencia un transportador deslizante, y el medio de formación de espacio de separación es con preferencia un raíl dispuesto sobre el raíl lateral del transportador deslizante y que se extiende paralelo al transportador deslizante. Y, el molde superior corre sobre el raíl según se transfiere mediante el transportador deslizante, causando un espacio de separación entre los moldes superior e inferior, y la boquilla, que está dispuesta a lo largo del espacio de separación, insufla aire en la cavidad de molde del molde superior.

En este caso, la transferencia de la unidad de molde provoca la formación del espacio de separación entre los moldes superior e inferior de forma automática. Y, la unidad de molde es transferida mientras se mantiene el espacio de separación.

Y, en la presente invención, el medio de pinchar con garra es con preferencia deslizable en dirección perpendicular a la dirección de transferencia del medio de transferencia de circulación.

Un procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado de acuerdo con la presente invención, consiste en un método para fabricar el producto horneado por transferencia de una unidad de molde de acoplamiento que comprende un par de moldes, cada uno de los cuales posee una cavidad de molde en la que se deposita masa. El procedimiento comprende las siguientes etapas: una etapa para depositar masa en las cavidades de molde de los moldes; una etapa para acoplar los moldes; una etapa para calentar los moldes acoplados desde la superficie trasera de la unidad de molde mientras se está invirtiendo para hornear la masa desde ambos lados, y una etapa para abrir los moldes horneados y sacar un producto horneado fuera de la unidad de molde. Y, la etapa de sacar el producto comprende las siguientes etapas: una etapa para formar un espacio de separación entre los moldes; una etapa para insuflar aire en la cavidad de molde del molde superior a través del espacio de separación de modo que el producto que permanece en el molde superior caiga en el molde inferior, y una etapa para girar el molde superior completamente después de pinchar con un miembro de garra el producto en el molde inferior con el fin de mantener el producto en el molde inferior.

Según se ha mencionado anteriormente, la presente invención puede proporcionar un aparato y un procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado en los que el producto horneado se mantiene en la cavidad de molde inferior con seguridad durante la apertura.

Breve descripción de los dibujos

Las Figuras 1 son dibujos que muestran la unidad de molde de acoplamiento; la Figura 1A es un dibujo en planta que muestra la unidad de molde abierta, y la Figura 1B es un dibujo lateral que muestra la unidad de molde acoplada;

las Figuras 2 son dibujos que muestran una estructura global del aparato para fabricar un producto de confitería horneado de acuerdo con la presente invención; la Figura 2A es un dibujo en alzado frontal y la Figura 2B es un dibujo lateral;

la Figura 3 es un dibujo que muestra un proceso para fabricar el producto de confitería horneado;

la Figura 4 es un dibujo en alzado que muestra el medio de formación de espacio de separación;

la Figura 5 es un dibujo lateral que muestra un proceso para la formación del espacio de separación;

la Figura 6 es un dibujo en planta que muestra la sección de conjunto de boquillas;

la Figura 7 es un dibujo en alzado que muestra la sección de conjunto de boquillas;

la Figura 8 es un dibujo en planta que muestra el medio de pinchado con garra;

la Figura 9 es un dibujo en alzado que muestra un ejemplo de mecanismo impulsor del medio de pinchado con garra, y

la Figura 10 es un dibujo en alzado que muestra un ejemplo de mecanismo de rotación del molde superior.

Descripción detallada de la realización de la invención

En lo que sigue, se va a describir concretamente una realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos.

En primer lugar, se va a explicar un producto de confitería horneado fabricado con la utilización de un aparato de acuerdo con la presente invención.

El producto de confitería horneado se fabrica horneando masa que comprende harina, huevo, azúcar y similares, en la que se ha incluido un relleno tal como confitura de semillas y crema. El producto puede ser conformado con diversas formas, tales como una cara de un animal y caracterizaciones de dibujos animados.

ES 2 334 945 T3

El producto de confitería horneado se fabrica utilizando una unidad de molde de acoplamiento.

Las Figuras 1 son dibujos que muestran la unidad de molde de acoplamiento; la Figura 1A es una representación en planta que muestra la unidad de molde abierta, y la Figura 1B es una representación lateral que muestra la unidad de molde acoplada.

La unidad 1 de molde de acoplamiento comprende un par de moldes 2 delantero y 3 trasero, de forma rectangular, que están conectados de modo que giran mediante una bisagra 4 en el lado largo de cada molde. El molde 2 delantero ha sido conformado con un botón 2a que se extiende hacia delante desde su borde frontal, y el molde 3 trasero ha sido conformado con un botón 3a que se extiende hacia delante desde su borde frontal. Estos botones 2a y 3a no están alineados en la dirección horizontal, y el botón 2a del molde 2 delantero es más grande que el botón 3a del molde 3 trasero.

Cada uno de los moldes 2 y 3 posee cuatro cavidades 2b y 3b de molde que están alineadas en la dirección horizontal. Las cavidades 2b y 3b de molde están enfrentadas unas con otras de modo que las cavidades 2b y 3b enfrentadas forman un espacio de moldeo según se muestra en la Figura 1b cuando los moldes 2 y 3 están acoplados. El espacio de moldeo puede tener un diseño que muestre la cara de un animal o caracterizaciones de dibujos animados. Según se muestra en la Figura 1A, cada una de las cavidades 2b de molde del molde 2 delantero posee una superficie de fondo con depresiones con figuras que muestran una cara frontal del diseño, y cada una de las cavidades 3b de molde del molde 3 trasero posee una superficie de fondo plana. Cada una de las cavidades 2b y 3b de molde está rebordeada con un borde 2c y 3c elevado.

Un aparato para fabricar un producto de confitería horneado de acuerdo con la presente invención va a ser explicado.

Las Figuras 2 son representaciones de una estructura global de un aparato para la fabricación de un producto de confitería horneado de acuerdo con la presente invención; la Figura 2A es una representación en alzado frontal y la Figura 2B es una representación lateral.

La Figura 3 es una representación que muestra un proceso para fabricar un producto de confitería horneado.

El aparato 10 comprende un medio de transferencia de circulación para transferir pluralidades de unidades 1 de molde en dirección contraria a las agujas del reloj de la Figura 2A, en un estado en el que las unidades 1 de molde están dispuestas longitudinalmente. Cada una de las unidades 1 de molde es transferida en dirección contraria a las agujas del reloj desde una posición inicial, ubicada en la posición más a la izquierda del paso inferior del paso de circulación mostrado en la Figura 2A. El medio de transferencia de circulación es un transportador 13 deslizante dispuesto en una base 11 a lo largo del paso de circulación. El transportador 13 deslizante se desplaza intermitentemente con una distancia de deslizamiento de una longitud de la unidad 1 de molde, y un período de detención de aproximadamente 5 segundos.

En el paso de circulación se ha dispuesto un medio 15 para el aceite de recubrimiento hasta las cavidades 2b y 3b de molde de los moldes 2 y 3 delantero y trasero; un medio 17 para el depósito de masa en las cavidades 2b y 3b; un medio 19 para el depósito de relleno; un medio 21 para acoplar los moldes 2 y 3 abiertos; un medio 25 para calentar los moldes acoplados para hornear la masa; un medio 30 para abrir los moldes acoplados; y un medio 61 para sacar el producto horneado del molde, por orden desde la posición de inicio. El medio 30 de apertura de molde contiene un medio para mantener el producto horneado en el molde inferior según se describe en lo que sigue.

Se va a explicar un proceso para fabricar un producto de confitería horneado de acuerdo con la presente invención.

La unidad 1 de molde de acoplamiento se prepara en estado abierto, y es transferida a continuación hasta la estación 15 de recubrimiento con aceite (el medio para aceite de recubrimiento), mediante el transportador 13 deslizante, en la que las cavidades 2b y 3b de molde de los moldes 2 y 3 delantero y trasero son recubiertas con aceite. Y, la unidad 1 de molde es transferida a una estación 17 de depósito de masa (el medio para depositar masa), en la que se deposita masa en las cavidades 2b y 3b de molde, y a continuación es transferida hasta la estación 19 de depósito de relleno (el medio para depositar relleno), en la que se deposita un relleno, tal como confitura de semillas y crema, sobre la masa depositada en las cavidades 2b del molde 2 delantero en esta realización. A continuación, la unidad 1 de molde es transferida a la estación 21 de acoplamiento de moldes (el medio para acoplar los moldes abiertos) en la que los moldes 2 y 3 son acoplados por rotación del molde 2 delantero hacia el molde 3 trasero. A continuación, la unidad 1 de molde es transferida a la estación 23 de inversión (el medio para invertir la unidad de molde), para invertir la unidad 1 de molde de arriba abajo, con lo que el molde 2 delantero se coloca en la parte inferior y el molde 3 trasero se coloca en la parte superior. Esto permite que el relleno sea posicionado en el centro del espesor de la masa.

A continuación, la unidad 1 de molde es transferida a la estación 25 de horneo (un medio para calentar el molde acoplado), la cual consiste en un quemador dispuesto bajo el transportador 13 deslizante. La unidad 1 de molde es calentada por el quemador por la superficie trasera, para hornear la masa desde el lado superior. En el centro de la estación 25 de horneo, la unidad 1 de molde es invertida de arriba abajo en la estación 27 de inversión, con lo que el molde 3 trasero se coloca en la parte inferior y el molde 2 delantero se coloca en la parte superior con el fin de hornear la masa desde el lado trasero. La estación 25 de horneo está situada a lo largo del paso de circulación hasta el medio

ES 2 334 945 T3

30 de apertura de molde. El tiempo total de horneado es de aproximadamente 3 minutos. La mayor parte de la estación 25 de horneado está cubierta con una tapa 25a.

5 Corriente abajo de la estación 25 de horneado, está situado el medio 30 de apertura de molde, el cual posee un medio para mantener el producto horneado en el molde inferior (el molde 3 trasero, en esta realización), sin agarre al molde superior (el molde 2 delantero, en esta realización), y un medio para girar el molde superior. Después de la apertura del molde en el medio 30 de apertura de molde, la unidad 1 de molde es transferida hasta el medio 61 de extracción, para sacar el producto de confitería horneado fuera del molde, y cambiarlo a un transportador 63 de enfriamiento.

10 Se va a explicar el medio para mantener el producto horneado en el molde inferior.

El medio 30 comprende un medio para formar un espacio de separación entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero; una boquilla 33 para insuflar aire en las cavidades del molde superior a través del espacio de separación y un medio para pinchar un miembro de garra en el producto de confitería horneado a través del espacio de separación.

15 La Figura 4 es una representación en alzado que muestra el medio de formación del espacio de separación.

La Figura 5 es una representación que muestra un proceso para formar el espacio de separación.

20 El medio de formación del espacio de separación es un raíl 31 que se extiende por encima del raíl externo del transportador 13 deslizante según se ha mostrado en la Figura 4. El raíl 31 posee una porción 31a corriente arriba que se inclina hacia arriba hasta la porción corriente abajo, y una porción 31b corriente abajo paralela al plano de transferencia del transportador 13 deslizante. La unidad 1 de molde es transferida al raíl 31 en un estado en que el molde 2 delantero está situado en la parte superior, y el molde 3 trasero está situado en la parte inferior. Cuando la
25 unidad 1 de molde alcanza el raíl 31, según se muestra en la Figura 5A, el botón 2a del molde 2 delantero corre sobre la porción 31a corriente arriba del raíl 31. El botón 3a del molde 3 trasero no es suficientemente largo como para correr sobre la porción 31a corriente arriba. Según se desplaza la unidad 1 de molde, como se muestra en la Figura 5B, el botón 2a del molde 2 delantero corre sobre la porción 31b corriente abajo. Esto eleva el molde 2 delantero para formar con ello un espacio de separación d (Figura 5B, varios mm), entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero. El raíl 31 se
30 alarga hasta la estación 61 de extracción.

La unidad 1 de molde semi-abierta, es transferida a una sección en la que se encuentran dispuestas pluralidades de boquillas (mencionadas como sección de conjunto de boquillas).

35 La Figura 6 es una representación en planta que muestra la sección de conjunto de boquillas.

La Figura 7 es una representación en alzado que muestra la sección de conjunto de boquillas.

En la sección 33 de conjunto de boquillas, cuatro boquillas 34 para aire se encuentran dispuestas en la dirección
40 de transferencia, y enfrentadas a cada cavidad de molde de la unidad 1 de molde. Cada una de las boquillas 34 se extiende en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia, y se inserta en la cavidad de conformación del molde 1 a través del espacio de separación entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero formado entre el transportador 13 deslizante y el raíl 31. Según se muestra en la Figura 7, una punta de cada boquilla 34 se enfrenta a la cavidad de molde del molde superior (el molde 2 delantero en esta realización). Las boquillas 34 están en comunicación con un
45 conducto 35 común desde el que se suministra aire a cada boquilla 34 y se insufla hacia la cavidad de molde desde la punta 34a de la boquilla 34. El tiempo de insuflado es de aproximadamente 1 a 2 segundos. Insuflando aire hacia la cavidad 2b de molde del molde 2 delantero superior, el producto de confitería horneado que permanece en el molde 2 delantero, se ve obligado a caer.

50 Según se muestra en la Figura 6, dos de las secciones 33 de conjunto de boquillas, están situadas a lo largo del paso de transferencia de forma continua. La razón es la que sigue. El aire insuflado en la primera sección 33-1 del conjunto de boquillas enfría el producto horneado, para contraer con ello el producto horneado. La contracción del producto horneado hace que sea fácil soltar el producto del molde 2 delantero. A continuación, insuflando aire de nuevo en la segunda sección 33-2 del conjunto de boquillas, el producto que pueda permanecer en el molde superior,
55 se ve obligado a caer.

Después de la sección 33 del conjunto de boquillas, la unidad 1 de molde es transferida al medio 37 de pinchado con garra.

60 La Figura 8 es una representación en planta que muestra el medio de pinchado con garra.

En el medio 37 de pinchado con garra, cuatro miembros 38 en forma de tenedor están dispuestos en la dirección de transferencia y enfrentados a cada cavidad de molde de la unidad 1 de molde. Los miembros 38 de garra están montados en una placa 39 que está soportada horizontalmente entre el transportador 13 deslizante y el raíl 31 por medio
65 de un eje 40. El eje 40 está montado deslizantemente en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia.

Cuando el molde 1 es transferido al medio 37 de pinchado con garra, el eje 40 desliza hacia el interior de modo que cada miembro 38 de garra pincha en la porción de producto de confitería horneado que permanece en la cavidad de

ES 2 334 945 T3

conformación a través del espacio de separación entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero. Inmediatamente después, el molde 2 delantero se gira hacia arriba para abrir la unidad 1 de molde. Durante la apertura, el producto horneado sigue siendo pinchado con el miembro 38 de garra, y mantenido en el molde 3 trasero sin sujeción al molde 2 delantero. Y, el producto horneado no se desplaza con la rotación del molde superior. En consecuencia, si el producto horneado permanece en el molde 2 delantero después de haber pasado la sección 33 de conjunto de boquillas, el producto horneado se mantiene en el molde 3 trasero sin caer. Después de la apertura del molde, el eje 40 desliza hacia el exterior de modo que el miembro 38 de garra es liberado del producto.

Un mecanismo impulsor del medio 37 de pinchado con garra va a ser explicado.

La Figura 9 es una representación en alzado que muestra un ejemplo del mecanismo impulsor del medio de pinchado con garra.

Según se ha mencionado anteriormente, el eje 40 del medio 38 de pinchado con garra está montado deslizantemente en dirección perpendicular a la dirección de transferencia. La placa 39 del medio 38 de pinchado con garra ha sido formada con una barra 43 que se extiende descendientemente, perpendicular al plano de la placa 39. La barra 43 es empujada hacia el interior en dirección perpendicular a la dirección de transferencia por medio de un resorte 44 por el extremo inferior. En la base, bajo el transportador 13 deslizante, se ha montado una palanca 45 giratoriamente en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia a lo largo de un punto 45a de soporte. La palanca 45 está conectada a la barra 43 por medio de un brazo 49 de unión, del que ambos extremos están conectados giratoriamente al extremo superior de la palanca 45 y al extremo inferior de la barra 43.

La palanca 45 tiene un seguidor de leva 46 aproximadamente en la porción media de la misma. El seguidor de leva 46 está encajado con una leva 47 montada sobre un eje motriz (no representado), accionado en potencia por medio de un motor (no representado). La leva 47 posee una superficie de leva 47a circunferencial, y una superficie de leva 47b cóncava.

En un estado en que el seguidor de leva 46 está encajado con la superficie de leva 47a circunferencial de la leva 47, según se muestra con línea continua en la Figura 9, la palanca 45 está soportada de forma sustancialmente recta y el eje 40 está situado en una posición más exterior en la que el miembro 38 de garra se mantiene fuera del molde 1. Cuando el seguidor de leva 46 encaja con la superficie de leva 47b cóncava por rotación de la leva 47, según se muestra con una línea de doble trazo en la Figura 9, se provoca que la palanca 45 gire hacia el interior. Esto mueve la barra 43 y, a su vez la placa 39, hacia el interior mediante el brazo 49 de unión. Como resultado, el miembro 38 de garra se clava en el producto horneado. Cuando el seguidor de leva 46 encaja con la superficie de leva 47a circunferencial, de nuevo gracias a la rotación adicional de la leva 47, se provoca que la palanca 45 gire hacia fuera hasta la posición recta original. Ésta mueve la barra 43 hacia fuera, y de ese modo el miembro 38 de garra se separa del producto horneado.

Un mecanismo para hacer que gire el molde superior va a ser explicado.

La Figura 10 es una representación en alzado que muestra un ejemplo de mecanismo para el giro del molde superior.

El mecanismo 50 para el giro del molde superior se dispone en la misma posición que el medio 37 de pinchado con garra, y se ha dotado de un brazo 51 de rotación de molde para empujar hacia arriba el botón 2a del molde 2 delantero, y de un brazo 61 de recepción para soportar el molde 2 y abrirlo completamente.

Cuando el molde 2 delantero se abre, el brazo 61 de recepción de molde se mantiene en una posición de recepción en la que el brazo 61 recibe el molde 2 delantero. A continuación, después de mantener el producto en el molde inferior al ser clavado por el miembro 38 de garra, se hace que el brazo 51 de empuje de molde gire hasta una posición de empuje de molde hacia arriba, en la que el molde 2 delantero es empujado hacia arriba y girado en torno a la bisagra 4 (Figura 1A) hasta que se forma un ángulo entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero superior a 90°, en el que el molde 2 delantero es soportado por el brazo 61 de recepción de molde. Y, después de separar el miembro 38 de garra del producto horneado, el brazo 61 de recepción de molde se retrae con el fin de hacer que gire el molde 2 delantero hasta que el ángulo entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero sea de 180°.

El brazo 51 de apertura posee sustancialmente una forma de C, con un rodillo 52 en su extremo distal. El brazo 5 de apertura está montado en un bastidor bajo el transportador 13 deslizante, por su extremo 51a proximal, de una manera giratoria, entre una posición de empuje ascendente del molde, en la que el brazo 51 se proyecta a través del transportador 13 deslizante y empuja el molde 2 delantero hasta un ángulo entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero que está por encima de 90°, y una posición de retracción, en la que el brazo 51 está retraído bajo el transportador 13 deslizante. Durante la rotación, el brazo 51 pasa a través de un espacio formado por una porción 39a cortada de la placa 39 del medio 37 de pinchado con garra y una porción 31a cortada del raíl 31, según se muestra en la Figura 8. En la base, bajo el transportador 13 deslizante, se ha montado una palanca 53 de apertura giratoriamente en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia a lo largo de un punto 53a de soporte. La palanca 53 está conectada al brazo 51 de apertura de molde por medio de un brazo 57 de unión, del que ambos extremos están conectados giratoriamente con el extremo superior de la palanca 53 y con el brazo 51 de apertura en una posición distalmente hacia fuera del extremo 51a distal del mismo.

ES 2 334 945 T3

La palanca 53 de apertura de molde posee un seguidor de leva 54 en una porción aproximadamente intermedia de la misma. El seguidor de leva 54 está encajado con un eje 55 de leva accionado en potencia por medio de un motor (no representado), y que ha sido formado con una leva 56 que sobresale hacia fuera con forma de lóbulo desde una parte de la superficie circunferencial del eje 55 de leva.

5

En un estado en que el seguidor 54 de leva está en relación de encaje con la superficie circunferencial del eje 55 de leva, según se muestra en la Figura 10, la palanca 53 está soportada oblicuamente hacia fuera y el brazo 51 de apertura de molde está situado en la posición de empuje ascendente.

10

Cuando el seguidor de leva 54 encaja con la superficie de leva de la leva 56 por rotación del eje 55 de leva, se provoca que la palanca 53 gire hacia el interior. Esto hace que gire el brazo 51 de apertura de molde en dirección contraria a las agujas del reloj, hasta la posición de retracción, por medio del brazo 57 de unión. Cuando el seguidor de leva 54 encaja con la superficie de leva circunferencial de la leva 56, de nuevo por rotación adicional del eje 55 de leva, se provoca que la palanca 53 gire hacia fuera. Esto hace que el brazo 51 de apertura de molde gire a favor de las agujas del reloj hasta la posición de empuje ascendente por medio del brazo 57 de unión, con el fin de empujar hacia arriba el molde 2 delantero.

15

El brazo 61 de recepción de molde posee sustancialmente forma de C y está dotado de un rodillo 62 en su extremo distal. El brazo 61 de recepción de molde esta montado en el bastidor bajo el transportador 13 deslizante por su extremo 61a proximal de una manera giratoria, entre una posición de recepción, en la que el brazo 61 se proyecta a través del transportador 13 deslizante y recibe el molde 2 delantero que gira hasta un ángulo entre los moldes 2 y 3 delantero y trasero que está por encima de 90°, y una posición de retracción, en la que el brazo 61 está retraído bajo el transportador 13 deslizante. En la base, bajo el transportador 13 deslizante, se ha montado giratoriamente una palanca 63 de recepción de molde en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia a lo largo de un punto 53a de soporte. La palanca 63 está conectada al brazo 61 de recepción de molde mediante un brazo 67 de unión del que ambos extremos están conectados giratoriamente al extremo superior de la palanca 63 y al brazo 61 de recepción de molde en una posición distalmente hacia fuera del extremo 61a distal del mismo.

20

25

La palanca 63 de recepción de molde posee un seguidor de leva 64, aproximadamente en la porción media de la misma. El seguidor de leva 64 está encajado con una leva 66 montada en el eje 55 de leva. La leva 66 posee una superficie 66a circunferencial de gran diámetro situada en posición opuesta a la leva 56, y una superficie 66b cóncava.

30

En un estado en que el seguidor de leva 64 está en relación de encaje con la superficie 66a circunferencial de gran diámetro de la leva 66, según se muestra en la Figura 10, la palanca 63 está soportada oblicuamente hacia el interior, y el brazo 61 de recepción de molde está situado en la posición de recepción.

35

Cuando el seguidor de leva 64 encaja con la superficie 66b cóncava de la leva 66 por rotación el eje 55 de leva, se provoca que la palanca 63 gire hacia fuera. Esto hace que gire el brazo 61 de recepción de molde a favor de las agujas del reloj, hasta la posición de retracción por medio del brazo 67 de unión. Cuando el seguidor de leva 64 encaja con la superficie de leva 66a circunferencial de gran diámetro de la leva 66, de nuevo por rotación adicional del eje 55 de leva, se provoca que la palanca 63 gire hacia el interior. Esto hace que el brazo 61 de recepción de molde gire en contra de las agujas del reloj hasta la posición de recepción de molde, por medio del brazo 67 de unión.

40

Después de la apertura del molde, el producto horneado que permanece en el molde 3 inferior es transferido al medio 61 de extracción, para su transferencia hasta el transportador 63 de enfriamiento.

45

50

55

60

65

ES 2 334 945 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Un aparato (10) para fabricar un producto de confitería horneado, utilizando una unidad (1) de molde de acoplamiento que comprende un par de moldes (2, 3), cada uno de los cuales tiene cavidades (2b, 3b) de molde en las que se deposita masa, que comprende:

un medio (13) de transferencia de circulación de dicha unidad (1) de molde;

10 un medio (17) de depósito de masa;

un medio (25) de calentamiento de la citada unidad (1) de molde;

un medio (21) de acoplamiento de dichos moldes (2, 3);

15 un medio (30) de apertura de dichos moldes (2, 3), y

un medio para mantener un producto horneado en el molde (3) inferior durante la apertura de molde,

20 en el que dicho medio de mantenimiento de producto horneado comprende:

un medio (31) para formar un espacio de separación entre los citados moldes (2, 3)

que se **caracteriza** porque dicho medio de mantenimiento de producto horneado comprende además:

25 una boquilla (33, 34) para insuflar aire en dicha cavidad (2b) de molde del molde (2) superior a través del espacio de separación (d), obligando al producto de confitería horneado que permanece en el molde superior, a caer en el molde (3) inferior, y

30 un medio (37) para clavar un miembro (38) de garra en una porción lateral del producto de confitería horneado, a través del espacio de separación (d), con el fin de mantener el producto de confitería horneado en el molde (3) inferior.

2. El aparato (10) para fabricar un producto de confitería horneado, de acuerdo con la reivindicación 1,

35 en el que dicho medio (13) de transferencia de circulación consiste en un transportador (13) deslizante, y

dicho medio (31) de formación de espacio de separación es un raíl (31) dispuesto sobre el raíl lateral de dicho transportador (13) deslizante, y que se extiende paralelo a dicho transportador (13) deslizante;

40 en el que el molde (2) superior corre sobre dicho raíl (31) según es transferido por dicho transportador (13) deslizante, provocando un espacio de separación (d) entre los moldes (2, 3) superior e inferior, y la citada boquilla (33, 34), que está dispuesta a lo de dicho espacio de separación (d), insufla aire a dicha cavidad (2b) de molde del molde (2) superior.

45 3. El aparato (10) para fabricar un producto de confitería horneado, de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2,

en el que dicho medio (37) de pinchar con garra es deslizante en una dirección perpendicular a la dirección de transferencia de dicho medio (13) de transferencia de circulación.

50 4. El aparato para fabricar un producto de confitería horneado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

en el que dicho medio (13) de transferencia de circulación transfiere las citadas unidades (1) de molde de acoplamiento en un estado en que dichas unidades (1) de molde de acoplamiento están dispuestas longitudinalmente.

55 5. El aparato para fabricar un producto de confitería horneado, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,

60 en el que dos de dichas boquillas (34) están situadas a lo largo de dicho medio (13) de transferencia de circulación de manera continua, en el que la primera boquilla (34) insufla aire en el producto horneado en dicha cavidad (2b) de molde del molde (2) superior para contraer el producto horneado, y la segunda boquilla (34) insufla aire en la citada cavidad (2b) del molde (2) superior para obligar al producto horneado a caer desde el molde (2) superior.

65 6. Un procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado por transferencia de una unidad (1) de molde de acoplamiento que comprende un par de moldes (2, 3), cada uno de los cuales tiene cavidades (2b, 3b) de molde en las que se deposita masa, que comprende las siguientes etapas:

una etapa (17) para depositar masa en las cavidades (2b, 3b) de molde de los moldes (2, 3);

ES 2 334 945 T3

una etapa (21) para acoplar los moldes (2, 3);

una etapa (25) para calentar dichos moldes (2, 3) acoplados, desde la superficie trasera de dicha unidad (1) de molde mientras está siendo invertida (27) para hornear dicha masa desde ambos lados, y

5

una etapa (30) para abrir los citados moldes (2, 3) acoplados y sacar el producto horneado fuera de la citada unidad (1) de molde;

10

en el que la etapa (30, 61) para sacar el producto comprende las siguientes etapas:

una etapa (31) para formar un espacio de separación (d) entre dichos moldes (2, 3);

15

una etapa (33) para insuflar aire en dicha cavidad (2b) de molde del molde (2) superior a través del espacio de separación (d) de modo que el producto que permanece en el molde (2) superior se haga caer en el molde (3) inferior, y

una etapa (50) para hacer girar el molde (2) superior completamente después de clavar un miembro (38) de garra en el producto en el molde (3) inferior con el fin de mantener el producto en el molde (3) inferior.

20

7. El procedimiento para fabricar un producto de confitería horneado por transferencia de una unidad (1) de molde de acoplamiento que comprende un par de moldes (2, 3) que tienen, cada uno de ellos, cavidades (2b, 3b) de molde en las que se deposita masa de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha etapa para insuflar aire en la etapa de extraer el producto, comprende las etapas de:

25

una primera etapa para insuflar aire en el producto horneado en dicha cavidad (2b) de molde del molde (2) superior, para contraer el producto horneado, y

30

una segunda etapa para insuflar aire en dicha cavidad (2b) del molde (2) superior, para obligar al producto horneado a caer desde el molde (2) superior.

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1A

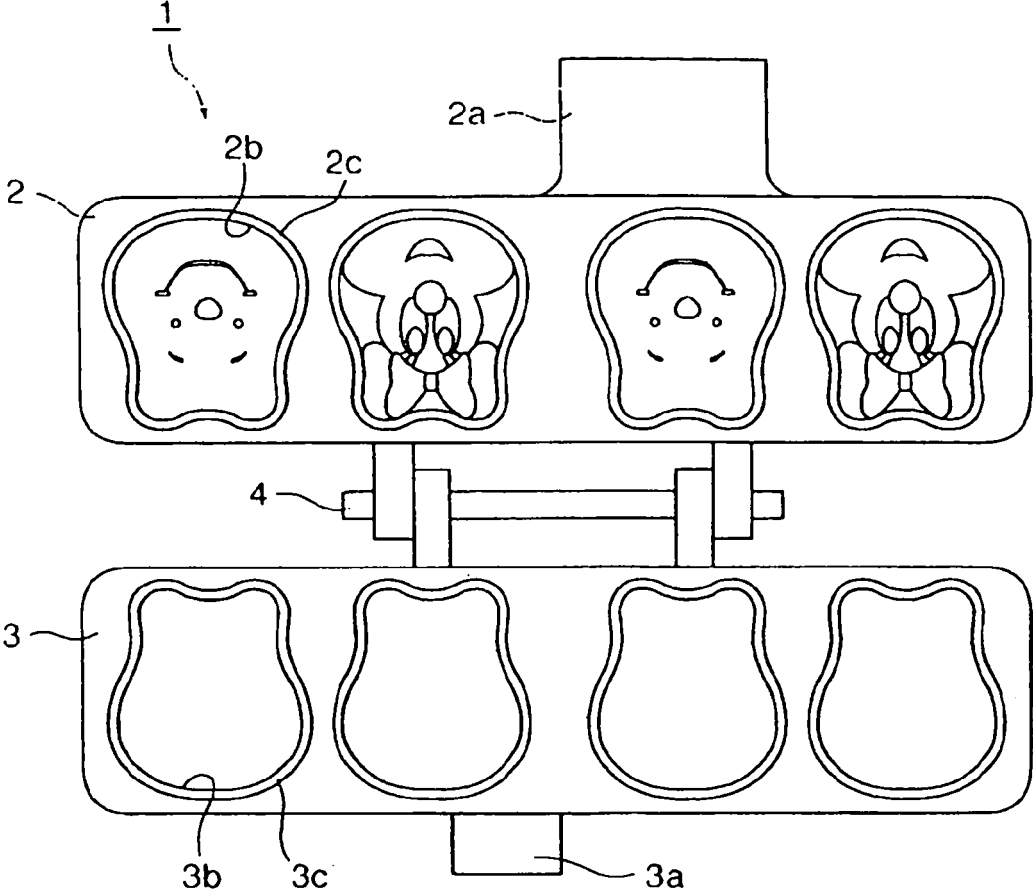


FIG. 1B

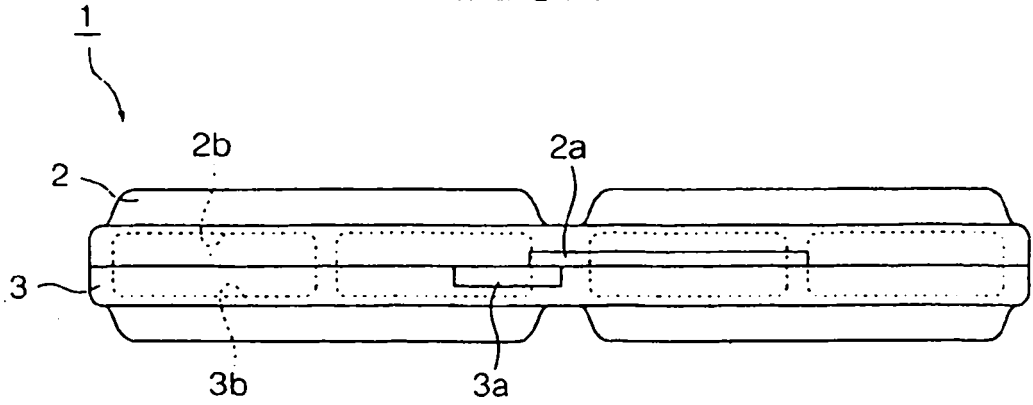


FIG. 2A

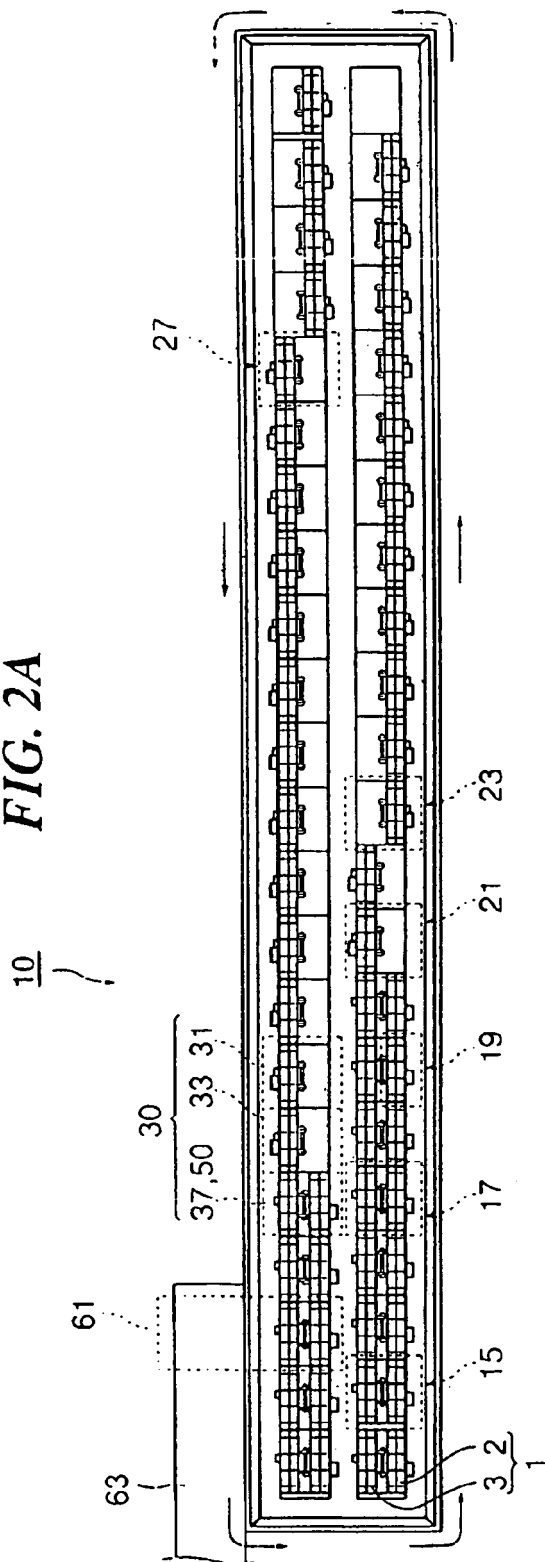


FIG. 2B

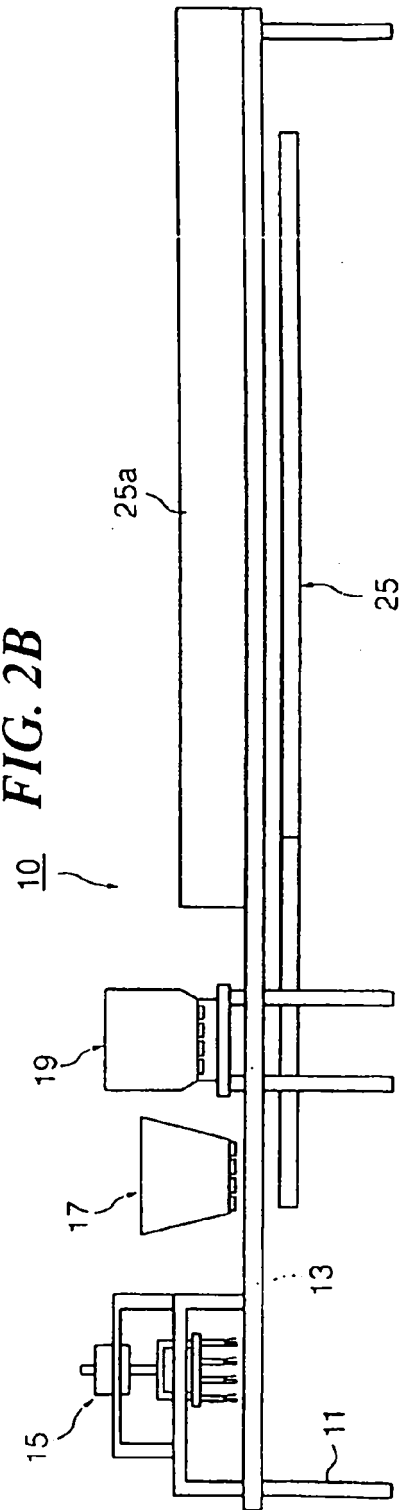


FIG. 3

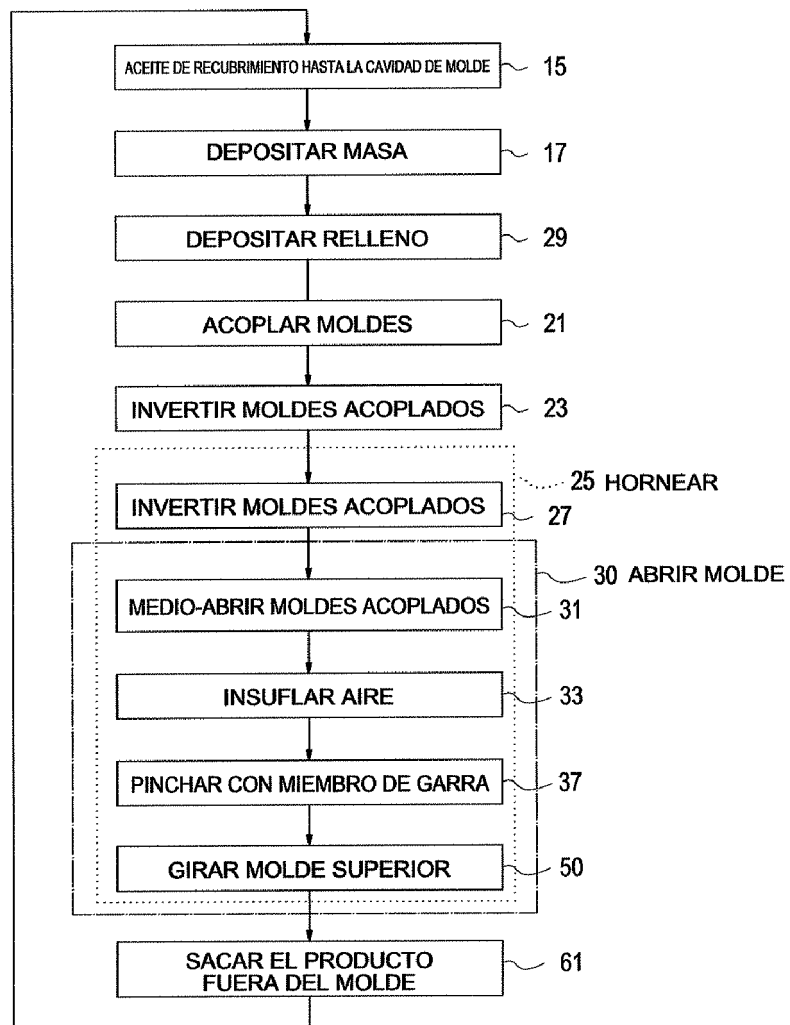


FIG. 4

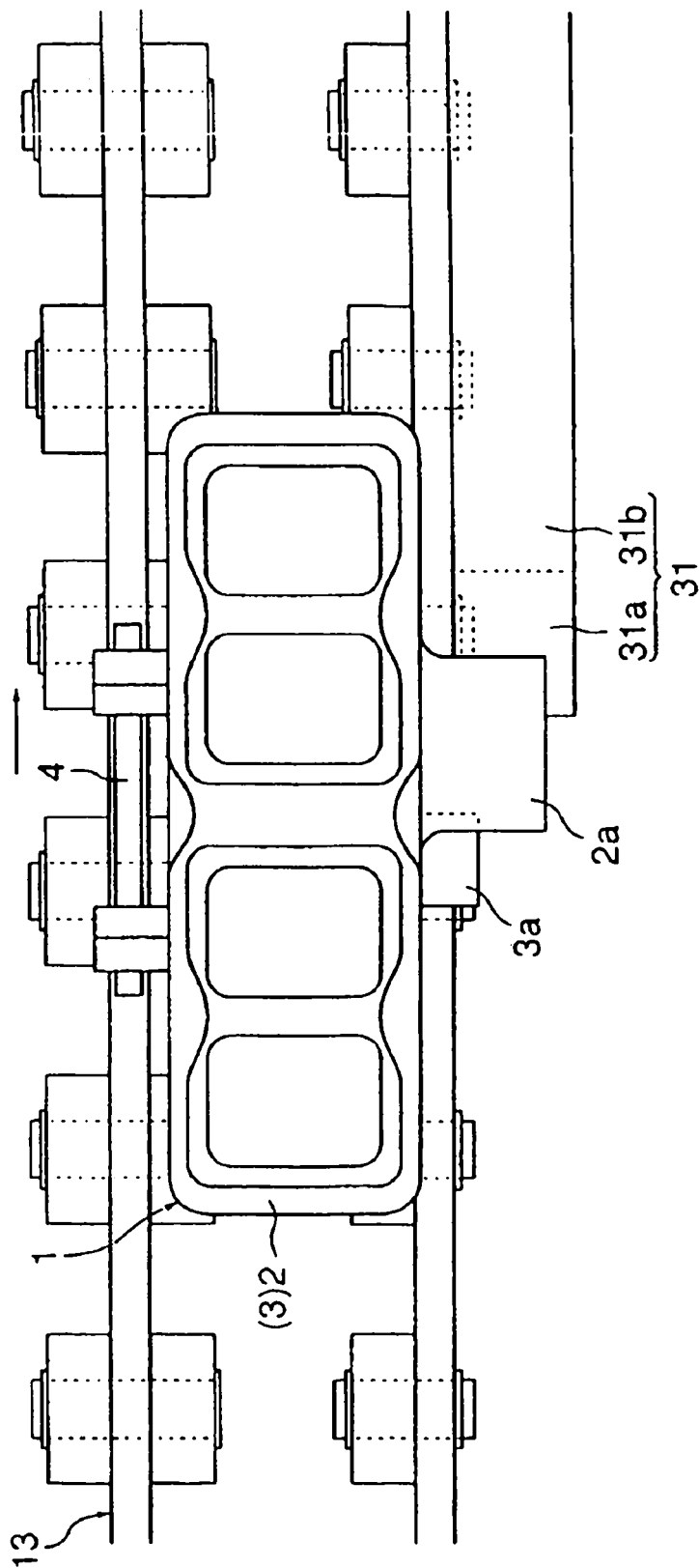


FIG. 5A

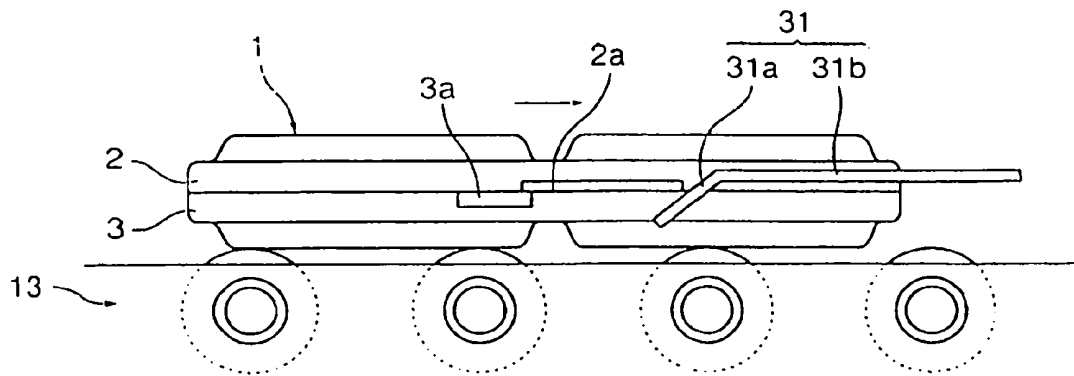


FIG. 5B

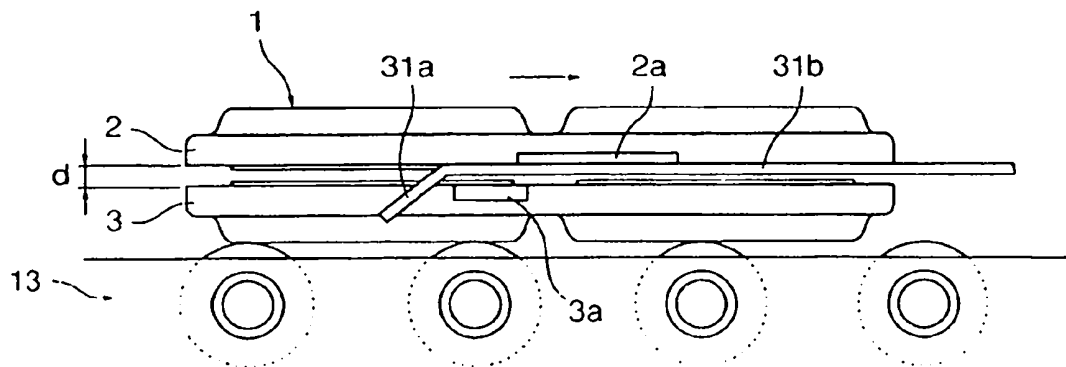


FIG. 6

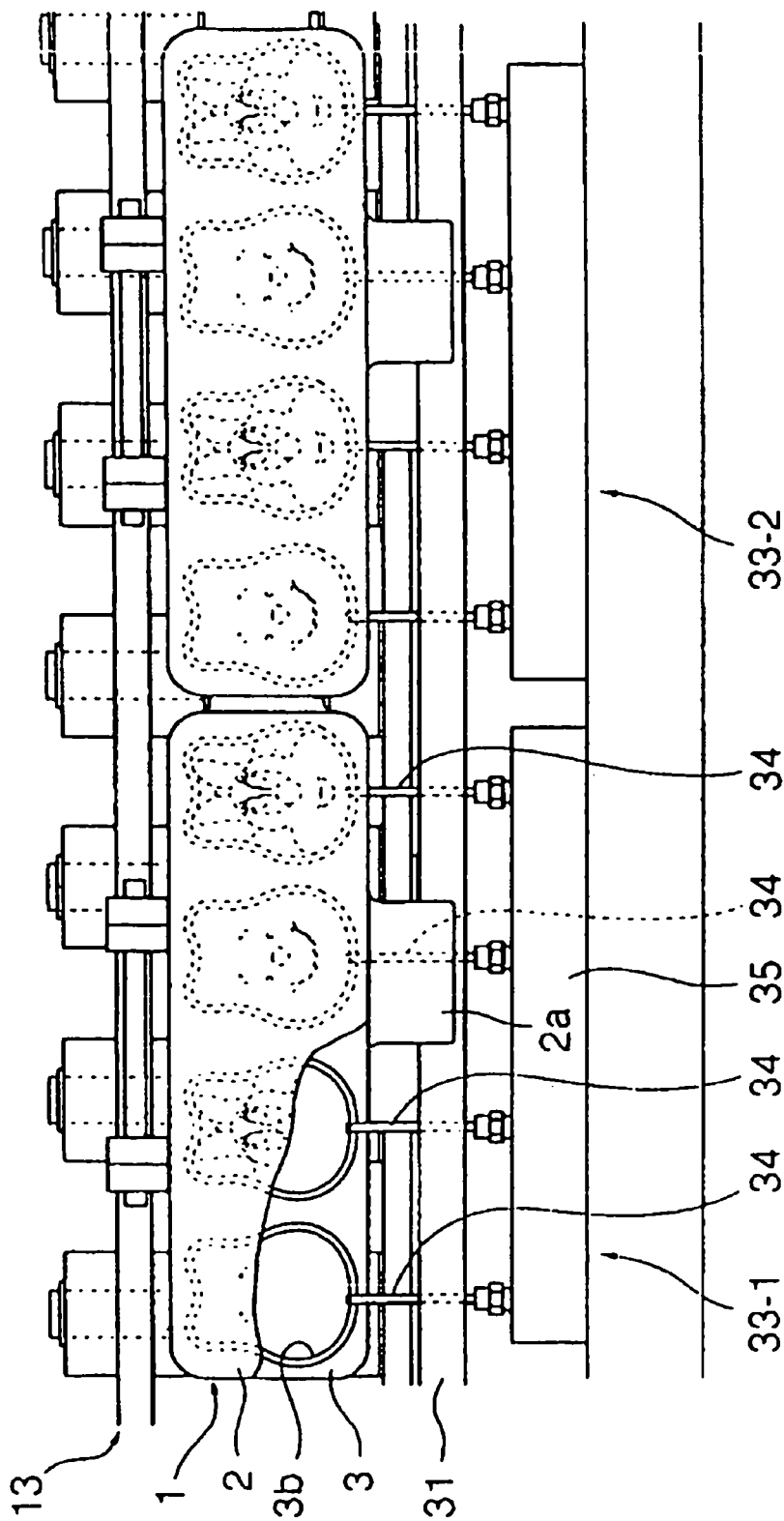


FIG. 7

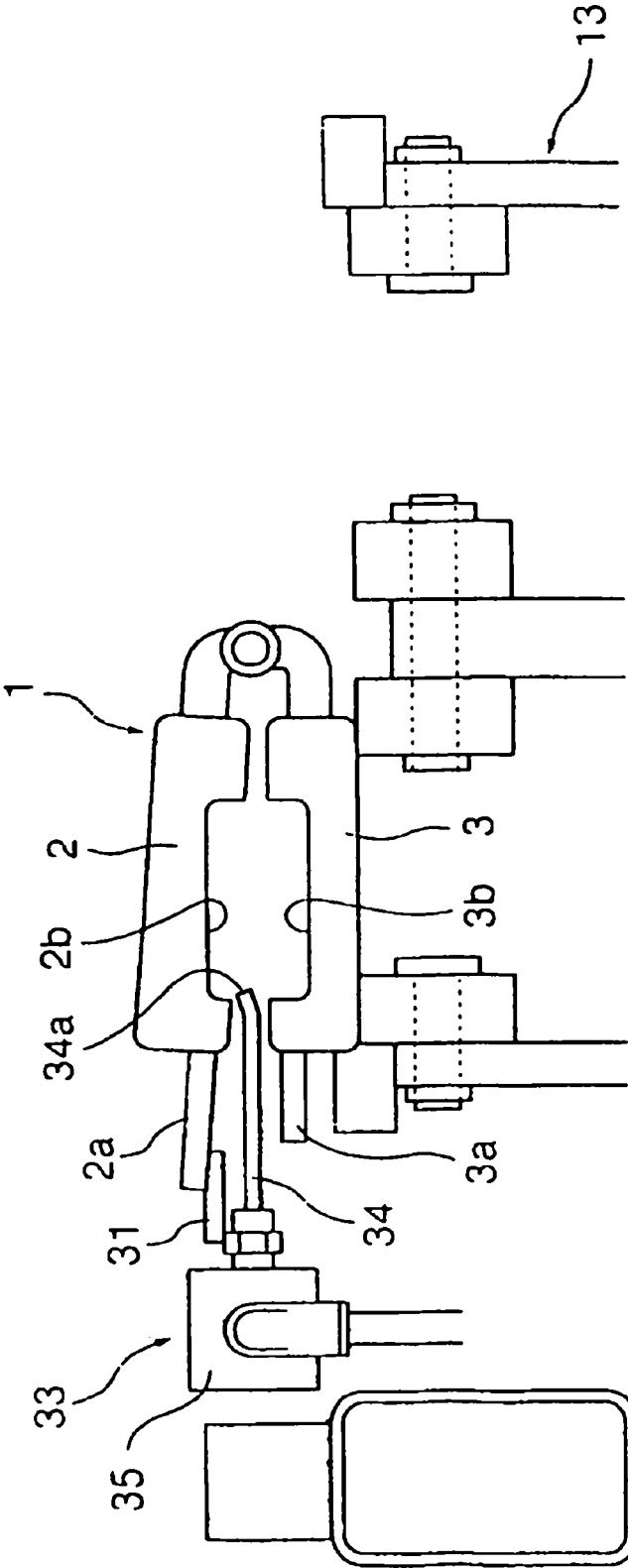


FIG. 8

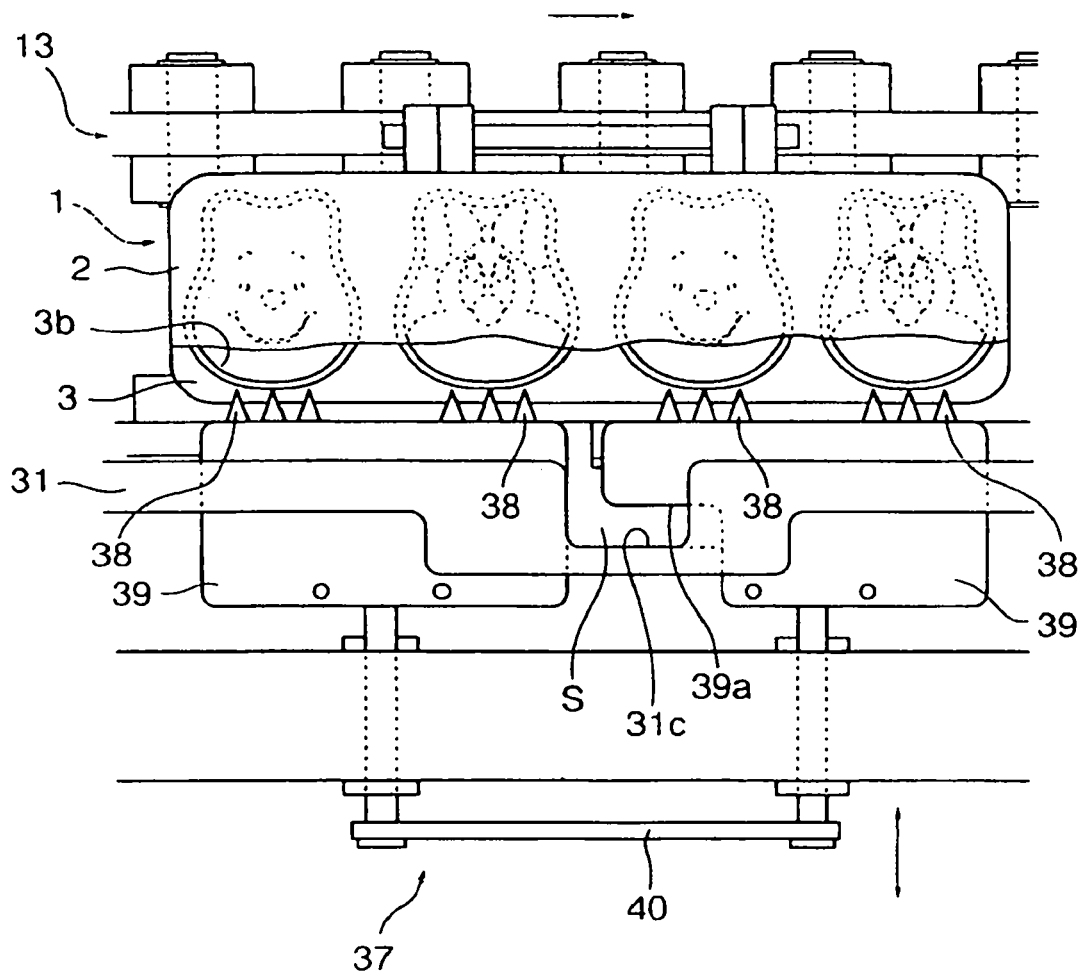


FIG. 9

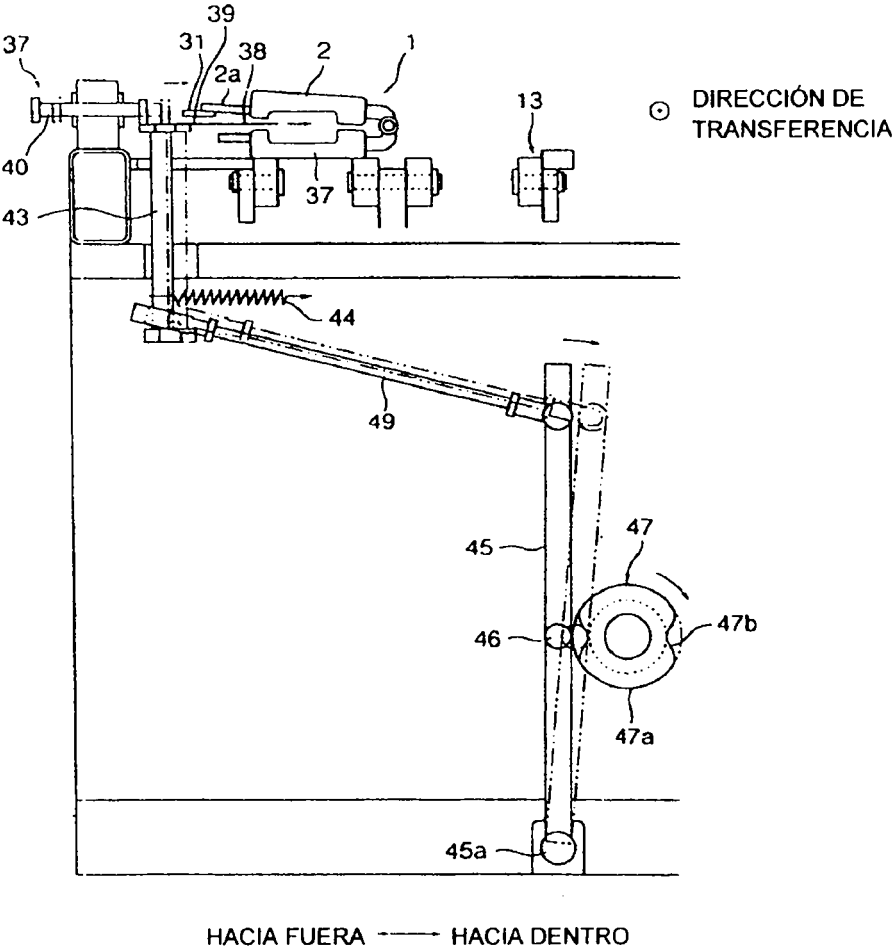


FIG. 10

