

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 152**

51 Int. Cl.:

A47J 37/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2014 PCT/JP2014/063965**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15181885**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2014 E 14790478 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017 EP 2965673**

54 Título: **Aparato eléctrico de cocción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.12.2017

73 Titular/es:
**SUNTEC CO., LTD. (100.0%)
2-8-12, Mukojima, Sumida-ku
Tokyo1310033, JP**

72 Inventor/es:
**OGAWA, TOMOYUKI y
WADA, YASUO**

74 Agente/Representante:
TORNER LASALLE, Elisabet

ES 2 645 152 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

Aparato eléctrico de cocción

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de un aparato eléctrico de cocción para hornear pan y tentempiés insertando masa entre un molde inferior y un molde superior y calentar al menos uno del molde inferior y del molde superior mediante una resistencia eléctrica.

Antecedentes de la invención

10 Las bibliografías 1-5 de patente dan a conocer aparatos eléctricos convencionales de cocción en los que un alojamiento inferior que tiene un molde inferior en la superficie superior está montado de forma pivotante en un alojamiento superior que tiene un molde superior en la superficie inferior por medio de una bisagra o un eje de articulación en extremos traseros, y cuando se inserta masa o cuando se extrae el producto horneado, el alojamiento superior gira hacia arriba desde el alojamiento inferior.

Bibliografía 1 de patente: JP2003-47561A

15 Bibliografía 2 de patente: JP2003-304975A

Bibliografía 3 de patente: JP2007-130149A

20 Bibliografía 4 de patente: JP2013-202137A

Bibliografía 5 de patente: JP2011-512974A

Problemas que han de ser resueltos por la invención

25 En los aparatos eléctricos de cocción de las bibliografías 1-5 de patente, se producen los siguientes problemas debido a una altura fija de la bisagra o del eje de articulación por medio del cual se monta de forma pivotante el alojamiento superior para que gire hacia arriba desde el alojamiento inferior.

30 Es necesario cambiar la profundidad de una concavidad formada en las superficies enfrentadas de los moldes superior e inferior, dependiendo de cada producto horneado, y es necesario cambiar los grosores de los moldes superior e inferior y la altura del alojamiento superior. Sin embargo, en los aparatos eléctricos de cocción de las bibliografías de patente, la altura de la bisagra o del eje de articulación es fija y no se puede cambiar la altura del alojamiento superior. Si se fija otro molde superior o inferior que tiene una altura distinta, se puede producir una separación sin que se pongan en contacto apretado las superficies de los moldes superior e inferior. La masa en las concavidades entre los moldes superior e inferior se sale por las concavidades durante el horneado, por lo que no se hornea la masa, dándole una forma fija, o varía durante el horneado, lo que es desventajoso.

35 Para solucionar las desventajas, es necesario sustituir otra bisagra de distinta altura para que coincida con el grosor de los moldes superior e inferior o cambiar las alturas de los alojamientos superior e inferior o fabricar una pluralidad de aparatos eléctricos de cocción de uso exclusivo para cada producto horneado. Sin embargo, es necesario sustituirlo dependiendo del grosor de los moldes superior e inferior cada vez, lo que es complicado y costoso. Si se fabrica una pluralidad de aparatos eléctricos de cocción para cada producto horneado, aumentarán significativamente los costes de fabricación.

40 En vista de las desventajas, un objeto es proporcionar un aparato eléctrico de cocción en el que se monte de forma apropiada un molde superior o inferior de distinto grosor en el único aparato eléctrico de cocción sin sustituir una bisagra o un alojamiento superior o inferior o sin fabricar un aparato eléctrico de cocción de uso exclusivo para cada producto horneado.

Medios para solucionar el problema

45 Según la presente invención, se soluciona el problema anterior según la reivindicación 1.

Según la invención se proporciona un aparato eléctrico de cocción que comprende:

un alojamiento inferior;

50 un molde inferior montado en el alojamiento inferior;

un alojamiento superior montado de forma pivotante en un extremo trasero por medio de un eje de articulación en el alojamiento inferior para girar hacia arriba desde el alojamiento inferior;

un molde superior montado en el alojamiento superior, siendo capaz una superficie inferior del molde superior de estar dispuesta en una superficie superior del molde inferior;

- 5 una resistencia eléctrica dispuesta en al menos uno del alojamiento inferior y del alojamiento superior y que calienta al menos uno del molde inferior y del molde superior desde la parte trasera para calentar la masa para el pan o similar entre el molde inferior y el molde superior; y

un medio de regulación de la altura del eje de articulación que cambia una posición vertical del alojamiento superior montado de forma pivotante por medio de un eje de articulación regulando la altura del eje de articulación.

- 10 Por lo tanto, se regula la altura del eje de articulación mediante el medio de regulación de la altura del eje de articulación. Al cambiar una posición vertical del alojamiento superior que está montado de forma pivotante por medio del eje de articulación, se puede sustituir un molde inferior o superior de distinto grosor. No es necesario fabricar un aparato eléctrico de cocción de uso exclusivo para cada producto horneado, reduciendo, de ese modo, los costes.

- 15 En el punto (1) de la invención, un soporte del alojamiento superior que tiene un par de porciones ascendentes está dispuesto en una superficie superior de una parte trasera del alojamiento inferior y un soporte móvil está dispuesto entre el par de porciones ascendentes para moverse verticalmente, teniendo el soporte móvil un par de porciones de soporte del eje de articulación que soportan los extremos del eje de articulación, comprendiendo el medio de regulación de la altura del eje de articulación una varilla de mando que está montada de forma pivotante en las porciones ascendentes en extremos para rotar y está colocado en paralelo con el eje de articulación, una leva excéntrica que está fijada excéntricamente a la varilla de mando y mueve el soporte móvil verticalmente con el eje de articulación, y un mando fijado a un extremo saliente de la varilla de mando que se prolonga lateralmente desde la porción ascendente y hace girar la leva excéntrica con la varilla de mando.

- 20 Por lo tanto, simplemente al girar el mando, se pueden regular con facilidad y opcionalmente las alturas del soporte móvil, del eje de articulación y del alojamiento superior.

(3) En el punto (2), el aparato eléctrico de cocción comprende un medio de aplicación de fuerza de resistencia que está dispuesto entre el mando y la porción ascendente orientada hacia el mando, aplicando el medio de aplicación de fuerza de resistencia una fuerza resistente a la rotación al mando para detener la leva excéntrica en una posición opcional de rotación para sujetar el soporte móvil, el eje de articulación y el alojamiento superior.

- 25 Por lo tanto, se aplica al mando una fuerza resistente a la rotación mediante el medio de aplicación de una fuerza de resistencia, de forma que se evite que la leva excéntrica gire después de que se regulen las alturas del eje de articulación y del alojamiento superior. Después de la regulación, no es probable que el eje de articulación y el alojamiento superior se muevan verticalmente.

- 30 (4) En el punto (2) o (3), un par de levas excéntricas está dotado de un agujero circular con un diámetro mayor que la leva excéntrica, estando formado el agujero circular en la porción de soporte del eje de articulación.

La leva excéntrica no está expuesta significativamente, y no es probable que se adhieran sustancias extrañas, proporcionando, de ese modo, un buen aspecto al aparato eléctrico de cocción.

- 35 (5) En el punto (1), se proporciona una porción ascendente del bastidor en una superficie superior del alojamiento inferior y la resistencia eléctrica está dispuesta junto a la porción ascendente del bastidor, proporcionándose una porción descendente del bastidor en una superficie inferior del alojamiento superior, proporcionándose una porción de suspensión de tipo bastidor en una superficie inferior del molde inferior y cubierta por la porción ascendente del bastidor desde arriba, proporcionándose una porción vertical de tipo bastidor en una superficie inferior del molde superior y cubierta por la porción descendente del bastidor desde abajo, comprendiendo el aparato eléctrico de cocción, además, medios de acoplamiento que montan de forma separable la porción de suspensión del molde inferior en la porción ascendente del bastidor; la porción vertical del molde superior en la porción descendente del bastidor; y el molde inferior y el molde superior en la porción ascendente del bastidor y en la porción descendente del bastidor, respectivamente.

De esta manera, se pueden fijar o retirar con facilidad los moldes inferior y superior. Pueden ser sustituidos fácilmente por otro molde inferior o superior de distinto grosor.

- 40 (6) En el punto (5), el medio de acoplamiento comprende un primer agujero de acoplamiento de la porción de suspensión y la porción vertical; un saliente de la porción de suspensión y de la porción vertical para encajar en el primer agujero de acoplamiento; un segundo agujero de acoplamiento formado en la porción de suspensión y en la porción vertical frente al saliente y al primer agujero de acoplamiento; un elemento de retención proporcionado para ser retraíble en la porción ascendente del bastidor y en la porción descendente del bastidor, siendo empujado el elemento de retención hacia fuera de las porciones ascendentes y descendentes del bastidor para que su extremo se acople con el segundo agujero de acoplamiento de forma separable; y una varilla de mando que pasa parcialmente a través de una superficie superior del alojamiento inferior y una superficie inferior del alojamiento

superior para una conexión con el elemento de retención en el alojamiento inferior y en el alojamiento superior, siendo empujado un extremo de la varilla de mando por una herramienta a través de una abertura en una pared lateral del alojamiento inferior y del alojamiento superior para hacer que el elemento de retención salga del segundo agujero de acoplamiento.

- 5 El extremo de la varilla de mando es empujado por medio de una herramienta desde el exterior, y el elemento de retención sale del segundo agujero de acoplamiento. Los moldes inferior y superior pueden ser retirados con facilidad de los alojamientos inferior y superior, respectivamente. En los moldes inferior y superior, se pueden formar los agujeros primero y segundo de acoplamiento, facilitando, de ese modo, la fabricación de los moldes inferior y superior.

10 Ventajas de la invención

Según la presente invención, sin sustituir la bisagra o los alojamientos superior e inferior o sin fabricar un aparato eléctrico de cocción de uso exclusivo para cada producto horneado, se puede utilizar de forma apropiada un molde superior o inferior de distinto grosor que proporcione, de ese modo, un aparato eléctrico de cocción de bajo coste.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La FIG. 1 es una vista frontal en perspectiva de una realización de un aparato eléctrico de cocción según la presente invención cuando un alojamiento superior gira hacia arriba;

la FIG. 2 es una vista frontal en perspectiva del mismo cuando se retiran los moldes superior e inferior;

- 20 la FIG. 3 es una vista despiezada en perspectiva del medio de regulación de la altura del eje de articulación y de su porción de montaje;

la FIG. 4 es una vista lateral en alzado cuando la altura de un eje de articulación está configurada en una posición límite inferior y el alojamiento superior se mueve hacia abajo en uso;

- 25 la FIG. 5 es una vista lateral en alzado cuando la altura del eje de articulación está configurada en una posición límite superior y el alojamiento superior se mueve hacia abajo en uso;

la FIG. 6 es una vista frontal ampliada en sección vertical tomada a lo largo de la línea VI-VI de la FIG. 4;

- 30 la FIG. 7 es una vista frontal ampliada en sección vertical tomada a lo largo de la línea VII-VII de la FIG. 5;

la FIG. 8 es una vista en planta desde arriba del alojamiento inferior cuando se retira el molde inferior;

- 35 la FIG. 9 es una vista lateral ampliada en sección vertical tomada a lo largo de la línea IX-IX de la FIG. 8;

la FIG. 10 es una vista lateral ampliada en sección vertical tomada a lo largo de la línea X-X de la FIG. 9;

- 40 la FIG. 11 es una vista en planta desde arriba cuando el molde inferior está montado sobre el alojamiento inferior;

la FIG. 12 es una vista lateral ampliada en sección vertical tomada a lo largo de la línea XII-XII de la FIG. 11; y

la FIG. 13 es una vista despiezada en perspectiva de una variación de una porción de montaje para el medio de regulación de la altura del eje de articulación.

- 45 Realización para llevar a cabo la invención

Se describirán las realizaciones de la invención con respecto a los dibujos.

- En las FIGURAS 1, 2 y 4, un aparato eléctrico de cocción según la presente invención comprende un alojamiento inferior rectangular 1; un soporte 2 del alojamiento superior fijado a la parte trasera de la superficie superior del alojamiento inferior 1; un soporte móvil 3 con forma de U que se mueve verticalmente entre un par de posiciones ascendentes 2a y 2a del soporte 2 del alojamiento superior; un alojamiento superior rectangular 5 cuyo extremo trasero está montado de forma pivotante por medio de un eje 4 de articulación en un par de porciones 3a, 3b de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3; un medio de regulación de la altura del eje de articulación que regula la altura del eje 4 de articulación con el soporte móvil 3; un molde inferior 7 montado en la superficie superior del alojamiento inferior 1; y un molde superior 8 en la superficie inferior del alojamiento superior 5. En la siguiente descripción, las direcciones hacia delante y hacia atrás, derecha e izquierda y hacia arriba y hacia abajo están definidas en un estado en el que el molde superior 8 se encuentra sobre el molde inferior 7 en uso en la FIG. 4 girando el alojamiento superior 5 hacia abajo.
- 50
- 55

El alojamiento superior 5 está fijado entre placas laterales derecha e izquierda 9a y 8a de un mango 9 con forma de U lateralmente para que sea sustancialmente integral con el mango 9. Los extremos traseros de las porciones laterales derecha e izquierda 9a, 9a pasan a través del eje 4 de articulación, de forma que el alojamiento superior 5 gire desde una posición utilizada sustancialmente horizontal hasta una posición de espera de más de 90 grados, tal como 100 grados hacia arriba. En la superficie trasera del alojamiento inferior 1 hay montada una caja 10 de control que tiene un interruptor de alimentación, un interruptor de regulación de la temperatura de la resistencia y un interruptor automático (no mostrado).

El molde inferior 7 está fabricado como un cuadrado de aleación de Al de gran conductividad térmica, y un rebaje 11 de recolección de aceite se prolonga hacia delante en el centro del borde delantero. La periferia externa excepto el borde delantero del rebaje 11 de recolección de aceite está rodeada por una porción ascendente 12, y una pluralidad de concavidades 13 de horneado de masa que tienen una sección semicircular está formada en la superficie superior del lado inferior 7, excepto la periferia externa.

En torno a las concavidades 13 del molde inferior 7 o entre la porción ascendente 12 y las concavidades 13, hay formado un surco cóncavo 14 de descarga de aceite que se comunica con el rebaje 11 de recolección de aceite. La superficie inferior del surco 14 de descarga de aceite y la superficie superior del rebaje 11 de recolección de aceite están inclinadas ligeramente hacia delante y hacia abajo. Así, el aceite que sale de la masa horneada fluye al rebaje 11 de recolección de aceite por medio del surco 14 de descarga de aceite. El aceite que gotea hacia abajo desde el borde delantero del rebaje 11 de recolección de aceite puede ser recogido por un depósito (no mostrado) de aceite.

El molde superior 8 está fabricado de aleación de Al como un cuadrado. En la superficie inferior del molde superior 8 orientada hacia la superficie superior del molde inferior 7 hay formada una pluralidad de concavidades 13 que tienen una sección transversal semicircular y orientada hacia las concavidades 13 del molde inferior 7.

En las FIGURAS 3, 4 y 6, los extremos derecho e izquierdo de una base del soporte 2 del alojamiento superior están fijados a la porción trasera de la superficie superior del alojamiento inferior 1 con una pluralidad de tornillos 15. En los extremos superiores del par de porciones ascendentes 2a, 2a de los soportes 2 del alojamiento superior, hay formados primeros agujeros 16, 16 de guía para guiar verticalmente los extremos derecho e izquierdo del eje 4 de articulación. En el centro de las porciones ascendentes 2a, hay formados agujeros circulares 28 en los que se puede insertar una varilla 28 de mando y una leva excéntrica 29 fijada a la misma. En el extremo inferior de la parte trasera de las porciones ascendentes 2a, hay formados segundos agujeros 19, 19 de guía en los que encajan varillas 18 de guía en paralelo con el eje 4 de articulación, de forma que el extremo inferior del soporte móvil 3 se mueva verticalmente.

En los extremos superiores del par de porciones 3a, 3a de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3, hay formados agujeros 20, 20 de soporte que soportan cada extremo del eje 4 de articulación. Debajo de los agujeros 20 de soporte, hay formados agujeros circulares 21, 21 que tienen un diámetro mayor que la leva excéntrica 29 que pasa a través del agujero circular 21. En el extremo inferior de la porción trasera de la porción 3a de soporte del eje de articulación, hay formados agujeros pasantes 22, 22 a través de los que pasa cada extremo de la varilla 18 de guía. Los pasadores 23, 23 de tope sobresalen hacia dentro en la parte delantera y superior de las superficies enfrentadas de las porciones derecha e izquierda 3a de soporte del eje de articulación y hacen contacto con las porciones laterales derecha e izquierda 9a del asa operativa 9.

En la FIG. 6, los extremos derecho e izquierdo del eje 4 de articulación encajan en los agujeros 20, 20 de soporte de las porciones derecha e izquierda 3a, 3a de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3 y en los primeros agujeros 16, 16 de guía de las porciones ascendentes derecha e izquierda 3a, 3a del soporte 3 del alojamiento superior. Una arandela 25 de presión encaja en un surco circunferencial 24 de cada extremo del eje 4 de articulación en un extremo saliente de la porción ascendente 2a.

Los extremos derecho e izquierdo de la varilla 18 de guía encajan en los agujeros pasantes 22, 22 de las porciones derecha e izquierda 3a, 3a de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3 y en los segundos agujeros 19, 19 de guía de las porciones ascendentes derecha e izquierda 2a, 2a del soporte 2 del alojamiento superior, de forma que se permita que la varilla 18 de guía se mueva hacia la derecha y hacia la izquierda y se evita que se salga. Cada extremo de la varilla 18 de guía encaja en los agujeros pasantes 22, 22 de las porciones derecha e izquierda 3a, 3a de soporte del eje de articulación y en los segundos agujeros 19, 19 de guía de las porciones ascendentes derecha e izquierda 2a, 2a del soporte 2 del alojamiento superior, de forma que se evite que el soporte móvil 3 gire hacia delante y hacia atrás, y se permite que se mueva verticalmente con respecto al soporte 2 del alojamiento superior.

El medio 6 de regulación de la altura del eje de articulación comprende la varilla 28 de mando en paralelo con el eje 4 de articulación; un par de levas excéntricas discoidales 29, 29 fijadas excéntricamente con los extremos laterales derecho e izquierdo de la varilla 28 de mando; y un mando 30 para girar la varilla 28 de mando y las levas excéntricas 29.

En la FIG. 6, las levas excéntricas derecha e izquierda 29 encajan en los agujeros circulares 21 de las porciones derecha e izquierda 3a de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3 con holgura. Antes de que se monte

una placa 27 de retención del eje al soporte 2 del alojamiento superior, se encajan la varilla 20 de mando y la leva excéntrica 29 insertándolos en uno cualquiera de los agujeros circulares 17 en las porciones ascendentes derecha e izquierda 2a. El extremo izquierdo de la varilla 28 de mando pasa a través de la porción ascendente izquierda 2a y de la placa 27 de retención del eje fijada a la misma y sobresale ligeramente. La arandela 25 de presión se acopla con el extremo saliente, evitando, de ese modo, que la varilla 28 de mando se mueva hacia la derecha.

El extremo derecho de la varilla 28 de mando se prolonga hacia la derecha a través de la porción ascendente derecha 2a y la placa 27 de retención del eje fijada a la misma, y el mando 30 está fijado en el extremo saliente. Se forma una ranura 31 en el mando radialmente desde un agujero central 30a hasta una circunferencia externa. Un tornillo 32 se acopla con la ranura 31 para hacer más estrecha la anchura de la ranura 31 y, de esta manera, se fija el mando 30 en la varilla 28 de mando. Al girar el mando 30, las levas excéntricas derecha e izquierda 29 giran con la varilla 28 de mando, y las levas excéntricas 29 giran excéntricamente en el interior de los agujeros circulares 21 de las porciones derecha e izquierda 3a de soporte del eje de articulación. Por lo tanto, el soporte móvil 3 se mueve verticalmente. El movimiento vertical del soporte móvil 3 hace que sea regulable la altura del eje 4 de articulación soportado por el soporte 3 y el alojamiento superior 5 en torno al eje 4 de articulación.

En una superficie del mando 30 orientada hacia la placa 27 de retención del eje, hay formado un agujero ciego lateral 33 que está abierto hacia la placa 27 de retención del eje. En el agujero ciego 33, se sujetan un resorte 34 de compresión y una bola 35 de acero presionada por el resorte 34 de compresión hacia la placa 27 de retención del eje. En una superficie de la placa 27 de retención del eje orientada hacia el mando 30, hay una pluralidad de surcos 36 de sección semicircular de encaje en los que encaja entrando y saliendo la bola 35 en torno a la varilla 28 de mando en la FIG. 3. El resorte 34 de compresión, la bola 35 y una pluralidad de surcos 36 de encaje constituyen medios de aplicación de resistencia para aplicar una fuerza resistente a la rotación al mando 30. Es decir, la bola 35 encaja de forma selectiva en uno cualquiera de los surcos 36, y se aplica una fuerza resistente a la rotación al mando 30. La varilla 28 de mando y la leva excéntrica 29 son detenidos en pasos sin girar. Por lo tanto, no es probable que el eje 4 de articulación y el alojamiento superior 5 regulados a una altura opcional se muevan verticalmente y sean mantenidos a una altura predeterminada.

En vez de tal medio de aplicación de resistencia, se puede comprimir axialmente e insertar una arandela ondulada 37 o un resorte (no mostrado) de láminas entre la placa 27 de retención del eje y el mando 30 para aplicar una fuerza resistente a la rotación al mando 30. La arandela ondulada 37 detiene la rotación del mando 30, de la varilla 28 de mando y de la leva excéntrica 29 continuamente, permitiendo, de ese modo, que se regule minuciosamente la altura del eje 4 de articulación y del alojamiento superior 5.

En las FIGURAS 2 y 8-10 en las que se retiran el molde inferior 7 y el molde superior 8, hay fijado en la superficie superior del alojamiento inferior 1 con tornillos 43 que se acoplan en cuatro esquinas de la placa inferior 40 un miembro 42 de sujeción del molde inferior que comprende una placa inferior cuadrada 40 y una porción ascendente 41 del bastidor que se eleva desde la placa inferior 40 y se abre hacia arriba.

Una resistencia eléctrica 44 que serpentea y está soportada en los extremos por el miembro (no mostrado) de soporte en el alojamiento inferior 1 está separada de la superficie superior de la placa inferior 40 de un miembro 42 de sujeción del molde inferior y rodeada por las porciones ascendente 41 del bastidor. La resistencia eléctrica 44 es una resistencia envainada y su terminal está conectado eléctricamente con una fuente de alimentación en la caja 10 de control. La superficie superior de la resistencia eléctrica 44 se prolonga ligeramente del extremo superior de la porción ascendente 41 del bastidor y es presionada hacia abajo cuando se monta el molde inferior 7, de forma que se presione elásticamente la superficie superior en la superficie inferior del molde inferior 7. En el caso hipotético de que la superficie inferior del molde inferior 7 se combase hacia arriba debido al calor, la resistencia eléctrica 44 no se separará de la superficie inferior, de forma que se caliente el molde inferior 7 de forma eficaz.

Debajo de la resistencia eléctrica 44, se fija una pluralidad de receptores 45 de la resistencia mediante soldadura por puntos en la superficie inferior del miembro 42 de sujeción del molde inferior. Cuando se monta el molde inferior 7, la superficie inferior de la resistencia eléctrica 44 hace contacto con cada uno de los receptores 45 de la resistencia, de forma que se sujete la resistencia eléctrica 44 para que sea sustancialmente horizontal.

Normalmente, se empuja hacia arriba un sensor 46 de temperatura para detectar la temperatura del molde inferior 7 por medio de un resorte 47 en el centro de la placa inferior 40. El extremo superior del sensor 46 de temperatura hace contacto presionándose elásticamente con la superficie inferior del molde inferior 7 cuando el molde inferior 7 está montado en la FIG. 12.

Se dispone una unidad 48 de retención en el centro en la superficie superior de la placa inferior 40 del miembro 42 de sujeción del molde inferior. La unidad 48 de retención comprende un miembro 50 de sujeción del elemento de retención con forma sustancialmente de U fijado a la superficie superior de la placa inferior 40 con tornillos 49, 49; un elemento 51 de retención mantenido en el miembro 50 de sujeción del elemento de retención para moverse hacia delante y hacia atrás; un miembro 53 de sujeción del resorte con forma de U fijado a la superficie trasera del miembro 50 de sujeción del elemento de retención con tornillos 52, 52; una guía 54 de resorte de tipo varilla fijada en la superficie delantera de la porción trasera 53a del miembro 53 de sujeción del resorte con el tornillo 52; y un resorte 55 de compresión encajado en la guía 54 de resorte entre la superficie trasera del elemento 51 de retención

y el miembro 53 de sujeción del resorte para empujar siempre el elemento 51 de retención hacia delante. El extremo delantero del elemento 51 de retención es retraíble hacia dentro y hacia fuera de la porción ascendente 41 del bastidor a través de una porción recortada 56 de la porción ascendente 41 del bastidor y, normalmente, se prolonga ligeramente por la fuerza del resorte 55 de compresión.

5 En la FIG. 9, el extremo superior de una porción 57 de suspensión está fijado al extremo trasero del elemento 51 de retención con el tornillo 52. La porción 57 de suspensión pasa a través de un agujero alargado 58 en la placa inferior 40 y está suspendida en el alojamiento inferior 1. Se fija con el tornillo 52 una varilla 59 de mando para empujar el elemento 51 de retención hacia atrás en la superficie delantera de la porción 57 de suspensión en el alojamiento inferior 1. Se forma un agujero pasante circular 60 en la superficie delantera del alojamiento inferior 1 orientado hacia la varilla 59 de mando en la FIG. 2. Se introduce un destornillador o una herramienta similar a una varilla a través del agujero pasante 60 para empujar la varilla 59 de mando hacia atrás, moviendo, de ese modo, el elemento 51 de retención hacia atrás por medio de la porción 57 de suspensión. La operación se lleva a cabo cuando se retira el molde inferior 7 del miembro 4 de sujeción del molde inferior, según se describe más adelante.

15 Se fija un accesorio metálico 61 de acoplamiento en la unidad 48 de retención en el extremo trasero de la placa inferior 40 y tiene una prolongación 61a en el extremo trasero. La prolongación 61a pasa a través de una abertura 62 de la porción ascendente 41 del bastidor y se prolonga hacia atrás desde la porción ascendente 41 del bastidor en las FIGURAS 8-10.

20 En las FIGURAS 1, 4 y 12, en la circunferencia de la superficie inferior del molde inferior 7, hay una porción 63 de suspensión que cubre la porción ascendente 41 del bastidor del miembro 42 de sujeción del molde inferior desde arriba. En el centro de una porción trasera 63a y de una porción delantera 63b de la porción 63 de suspensión enfrentadas entre sí, se forman un primer agujero 64 de acoplamiento y un segundo agujero 65 de acoplamiento, respectivamente. El primer agujero 64 de acoplamiento y el segundo agujero 65 de acoplamiento se acoplan con una prolongación trasera 61a en la parte trasera de la porción ascendente 41 del bastidor y con el extremo delantero del elemento 51 de retención en la parte delantera de la porción ascendente 41 del bastidor, respectivamente.

25 Después de que la prolongación 61a encaja en el primer agujero 64 de acoplamiento, la porción 63 de suspensión del molde inferior 7 cubre la porción ascendente 41 del bastidor. El borde inferior de la porción delantera 63b de la porción de suspensión hace contacto con una superficie inclinada delantera del elemento 51 de retención y el elemento 51 de retención está inclinado ligeramente hacia atrás. Cuando el extremo delantero está orientado hacia el segundo agujero 65 de acoplamiento, se vuelve a mover el elemento 51 de retención hacia delante por medio del resorte 55 de compresión, y el extremo delantero del elemento 51 de retención se mueve automáticamente al segundo agujero de acoplamiento. Por lo tanto, el molde inferior 7 puede instalarse con facilidad en el miembro 42 de sujeción del molde inferior. Según se ha mencionado anteriormente, se inserta un destornillador en el agujero pasante 60 del alojamiento inferior 1, y se empuja el elemento 51 de retención hacia atrás por medio de la varilla 59 de mando, de forma que solo se pueda retirar el molde inferior 7. Al insertar el destornillador en el segundo agujero 65 de acoplamiento desde la parte delantera, se empuja el elemento 51 de retención directamente hacia atrás, retirando, de ese modo, el molde inferior 7.

30 El elemento 51 de retención de la unidad 48 de retención, el segundo agujero 65 de acoplamiento que se acopla con la unidad 48 de retención, y se desacopla de la misma, la prolongación 61a, el primer agujero 64 de acoplamiento en el que se acopla la prolongación 61a y la varilla 59 de mando constituyen medios de acoplamiento según la presente invención.

35 Cuando se monta el molde inferior 7 en la porción ascendente 41 del bastidor, la superficie inferior del molde inferior 7 está cerca del extremo superior, o hace contacto con el mismo, de la porción ascendente 41 del bastidor, de forma que se cierra una superficie superior de abertura de la porción ascendente 41 del bastidor. Se forma un espacio S entre la placa inferior 40 del miembro 42 de sujeción del molde inferior y la superficie inferior del molde inferior 7, y la resistencia eléctrica 44 se aloja en el espacio S en la FIG. 12.

40 En la FIG. 2, se fija un miembro 66 de sujeción del molde superior que tiene la misma forma que el miembro 42 de sujeción del molde inferior y es verticalmente simétrico en la superficie inferior del alojamiento superior 5 con tornillos 43. El miembro 66 de sujeción del molde superior comprende una placa superior 67 y una porción descendente cuadrada 68 del bastidor que está suspendida de la circunferencia de la placa superior 67 y tiene una abertura inferior.

Una resistencia eléctrica 44 que tiene la misma forma que la resistencia eléctrica inferior 44 está alojada en un espacio rodeado por la porción descendente 68 del bastidor. Se puede omitir una de las resistencias eléctricas 44, dependiendo de los productos horneados.

55 Un receptor 45 de la resistencia, una unidad 48 de retención y un accesorio metálico 61 de acoplamiento que tienen la misma forma que los del miembro inferior 42 de sujeción, y son simétricos con los mismos, montado en la placa superior 67. La unidad 48 de retención, etc. tienen la misma estructura que la del molde inferior 1 y no se describen los detalles.

ES 2 645 152 T3

En las FIGURAS 1 y 4, en la circunferencia de una superficie superior del molde superior 8, se prolonga una porción vertical 69 que cubre el miembro descendente 68 del bastidor, y se forman en la porción vertical 69 un primer agujero 64 de acoplamiento y un segundo agujero 65 de acoplamiento idénticos a los del molde inferior 7. No se muestran los primeros agujeros de acoplamiento.

- 5 La fijación del molde superior 8 en el miembro superior 66 de sujeción del molde superior se puede llevar a cabo de la misma forma que en el molde inferior 7. Después de que el primer agujero 64 de acoplamiento del molde superior 8 se acopla con una prolongación 61a, la porción vertical 69 del molde superior 8 cubre la porción descendente 68 del bastidor y el segundo agujero 65 de acoplamiento hace contacto con el extremo delantero del elemento 51 de retención. Por lo tanto, se puede fijar el molde superior 8 con facilidad en el miembro 66 de sujeción del molde superior al igual que en el molde inferior 7. Se inserta un destornillador en un agujero pasante 60 en la superficie delantera del alojamiento superior 5. Se empuja una varilla 59 de mando y se empuja el elemento 51 de retención hacia atrás, al igual que en el molde inferior 7, de forma que solo se pueda retirar con facilidad el molde superior.

- 10 Se fija el molde superior 8 en la porción descendente 68 del bastidor, y se cierra la abertura inferior de la porción descendente 68 del bastidor por medio de la superficie superior del molde superior 8. Se forma un espacio para la resistencia eléctrica 44 debajo de la porción superior 5.

15 Para hornear pan y tentempiés utilizando el aparato eléctrico de cocción utilizando el aparato eléctrico de cocción en la anterior realización, mientras el molde superior 5 gira hacia arriba en la FIG. 1, se aplica aceite a las concavidades 13 del molde inferior 7 si es necesario, y se introduce masa amasada anteriormente.

- 20 Entonces, en la FIG. 4, se gira el alojamiento superior 7 hacia abajo, y se cierran las concavidades superiores e inferiores poniendo en contacto apretado la superficie inferior del molde superior 8 en la superficie superior del molde inferior 7. Posteriormente, una corriente eléctrica fluye a través de las resistencias eléctricas superior e inferior 44, y se calientan los moldes inferior y superior 7, 8. Entonces, se calienta y se expande la masa en las concavidades 13 en el molde inferior 7 y en el molde superior 8, de forma que se hornean el pan o tentempiés similares a una varilla.

- 25 Se guía el aceite que sale de la masa durante el horneado hacia el rebaje 11 de recogida de aceite por medio del surco 14 de descarga de aceite del molde inferior 7 y se recoge en un depósito de aceite.

- 30 Dependiendo del tipo de producto horneado, para sustituir uno o ambos del molde inferior 7 y del molde superior 8 por un molde de distinto grosor, se regulan las alturas del eje 4 de articulación y del alojamiento superior 5 mediante medios 5 de regulación del eje de articulación. En las FIGURAS 1, 2, 4 y 6, se seleccionan el molde inferior 7 y el molde superior 8 como el grosor mínimo al que se utiliza el aparato eléctrico de cocción en la realización. Por lo que se determinan las alturas del eje 4 de articulación y del alojamiento superior 7 en la posición límite inferior. Desde la posición, para regular la altura del eje 4 de articulación y del alojamiento superior 5 en la posición límite superior, se gira el mando 30 180 grados en el sentido de las agujas del reloj o en contra del sentido de las agujas del reloj en las FIGURAS 5 y 7.

- 35 Al girar el mando 30 180 grados, se giran 180 grados la varilla 28 de mando y las levas excéntricas 29, 29 fijadas en cada extremo de la varilla 28. Cada una de las levas excéntricas 29, 29 gira excéntricamente en el agujero circular 21 de la porción 3a de soporte del eje de articulación del soporte móvil 3. En la FIG. 7, la porción más distante de la leva excéntrica 29 en torno a la varilla 28 de mando gira a lo largo de la superficie circunferencial interna del agujero circular 21 desde la posición del límite inferior hasta la posición del límite superior. Por lo tanto, se eleva el soporte móvil 3 con las levas excéntricas derecha e izquierda 21.

- 40 Con el soporte móvil elevado 3, se mueven el eje 4 de articulación soportado por las porciones derecha e izquierda 3a de soporte del eje de articulación y el alojamiento superior 5 montado de forma pivotante en el eje 4 de articulación conjuntamente hasta la posición del límite superior, y el alojamiento superior 5 de la FIG. 5 se eleva más que en la FIG. 4 con respecto al alojamiento inferior 4. Por lo tanto, se pueden sustituir uno o ambos del molde inferior 7 y del molde superior 8 por uno más grueso que los de la FIG. 4. Aunque se sustituya por uno más grueso, el molde inferior 7 puede hacer contacto estrecho con el molde superior 8 en las superficies enfrentadas, proporcionando, de ese modo, un uso adecuado.

- 45 Cuando el mando 20 gira 180 grados, la bola 35 se mete elásticamente en el surco superior 36 de acoplamiento de la placa 87 de retención del eje, y se aplica una fuerza resistente a la rotación al mando 30, evitando, de ese modo, que gire la leva excéntrica 29. Por lo tanto, no es probable que el eje 4 de articulación y el alojamiento superior 5 configurado en la posición del límite superior se muevan hacia abajo en uso.

- 50 La anterior descripción está relacionada con un caso en el que el eje 4 de articulación y el alojamiento superior 5 montado de forma pivotante en el eje 4 de articulación están configurados en la posición del límite superior. Si el mando 30 gira menos de 180 grados, se pueden regular el eje 4 de articulación y el alojamiento superior 5 con una altura opcional entre las posiciones del límite inferior y el límite superior.

- 55

La FIG. 13 es una vista despiezada en perspectiva que muestra otra realización de una porción de montaje del medio 6 de regulación de la altura del eje de articulación.

5 En esta realización, se fija un par de soportes 70, 70 con forma de L del alojamiento superior al alojamiento inferior con un tornillo 15, y se proporcionan porciones de guía 70b, 70b hacia dentro en los bordes delantero y trasero de las porciones ascendentes 70a, 70a del soporte 70 del alojamiento superior. Se guían verticalmente soportes 3a, 3a del eje de articulación del soporte móvil 3 que tiene la misma forma que la anterior por medio de las porciones de guía 70b, 70b.

Cada una de las porciones ascendentes derecha e izquierda 70a tiene un agujero 71 de guía para guiar el eje 4 de articulación verticalmente y un agujero pasante 72 a través del cual pasa cada extremo de la varilla 28 de mando.

10 En la presente realización, se guía el soporte móvil 3 verticalmente por medio de la porción 70b de guía del soporte 70 del alojamiento superior. Por lo tanto, no se requieren la varilla 18 de guía ni la placa 27 de retención del eje.

15 Después de que las levas excéntricas derecha e izquierda atraviesan los agujeros circulares derecho e izquierdo 21 del soporte, se pueden fijar los soportes derecho e izquierdo 70 del alojamiento superior al alojamiento inferior 1, omitiendo, de ese modo, el agujero circular 17 a través del cual pasa la leva excéntrica 20, en la porción ascendente 70a, según se ha descrito en la anterior realización. En la presente realización, debido a que no se proporciona la placa 27 de retención del eje, se forman varios surcos 36 de acoplamiento para aplicar una fuerza resistente a la rotación sobre el mando 30 en la superficie lateral externa de la porción ascendente 70a.

20 En la presente realización, se guía el soporte móvil 3 por medio de la porción 70b de guía del soporte 70 del alojamiento superior, pero no gira en torno al eje 4 de articulación. Se puede omitir el agujero 71 de guía para guiar cada extremo del eje 4 de articulación.

25 Según se ha descrito anteriormente, en el aparato eléctrico de cocción en las anteriores realizaciones, para sustituir el molde inferior 7 y el molde superior 8 por otro molde que difiere en grosor, se giran las levas excéntricas derecha e izquierda 29 por medio del mando 30 del medio 6 de regulación de la altura del eje de articulación, y se regulan las alturas del eje 4 de articulación soportado por el soporte móvil 3 y el alojamiento superior 5 montado de forma pivotante en el eje 4 de articulación. Aunque el molde inferior 7 y el molde superior 8 requieran distintos grosores, se puede utilizar un único aparato eléctrico de cocción. Es decir, no es necesario sustituir la articulación y los moldes superior e inferior ni fabricar una pluralidad de aparatos eléctricos de cocción para cada uno de los productos horneados para que sean iguales al grosor del molde inferior 7 y del molde superior 8, proporcionando, de ese modo, un aparato eléctrico de cocción de bajo coste. Para usuarios del aparato eléctrico de cocción en las realizaciones, no es necesario adquirir un aparato eléctrico nuevo de cocción para cada uno de los productos horneados, y se pueden adquirir y sustituir un molde inferior 7 y un molde superior 8, reduciendo los costes de ese modo.

35 Se pueden montar y sustituir con facilidad el molde inferior 7 y el molde superior 8 en el alojamiento inferior 1 y en el alojamiento superior 7 mediante medios de acoplamiento tales como el elemento 51 de retención y varillas 59 de mando, facilitando, de ese modo, la sustitución de un molde inferior y de un molde superior que difieren en grosor.

La presente invención no está limitada a las realizaciones. Se pueden realizar diversos cambios y modificaciones sin alejarse del alcance de las reivindicaciones.

40 (1) Según se muestra mediante las líneas de dos puntos de la FIG. 7, un par de levas excéntricas 29 se encuentra en contacto deslizante con la superficie inferior del soporte móvil 3, y la superficie inferior, que está elevada por una pluralidad de levas excéntricas 29 y se cambia su altura.

(2) El eje 4 de articulación puede tener un par de ejes de articulación más cortos. Las porciones laterales derecha e izquierda 9a del alojamiento superior 5 están montadas por medio de los ejes derecho e izquierdo de articulación.

45 (3) Se monta otro mando en el extremo izquierdo de la varilla 28 de mando para girar la varilla 28 de mando con dos manos.

(4) El agujero 20 de soporte para soportar cada extremo del eje 4 de articulación del soporte móvil 3 es un agujero alargado verticalmente. Si se expande la masa horneada, se puede mover el alojamiento superior 2 hacia arriba.

50

REIVINDICACIONES

1. Un aparato eléctrico de cocción que comprende:
un alojamiento inferior (1);
- 5 un molde inferior (7) montado en el alojamiento inferior (1);
un alojamiento superior (5) montado de forma pivotante en un extremo trasero por medio de un eje (4) de articulación en el alojamiento inferior (1) para girar hacia arriba desde el alojamiento inferior (1);
- 10 un molde superior (8) montado en el alojamiento superior (5), siendo capaz una superficie inferior del molde superior (8) de disponerse en una superficie superior del molde inferior (7);
una resistencia eléctrica (44) dispuesta en al menos uno del alojamiento inferior (1) y del alojamiento superior (5) y calentar al menos uno del molde inferior (7) y del molde superior (8) desde la parte trasera para calentar la masa de pan o similar entre el molde inferior (7) y el molde superior (8); y
- 15 medios (6) de regulación de la altura del eje de articulación que cambian una posición vertical del alojamiento superior (5) montado de forma pivotante por medio del eje (4) de articulación regulando la altura del eje (4) de articulación, caracterizado porque un soporte (2) del alojamiento superior que tiene un par de porciones ascendentes (2a) está dispuesto en una superficie superior de una parte trasera del alojamiento inferior (1) y un soporte móvil (3) está dispuesto entre el par de porciones ascendentes (2a) para moverse verticalmente, teniendo el soporte móvil (3) un par de porciones (3a) de soporte del eje de articulación que soportan los extremos del eje (4) de articulación,
- 20 medios (6) de regulación de la altura del eje de articulación que comprenden una varilla (28) de mando que está montada de forma pivotante en las porciones ascendentes (2a) en extremos para rotar y está colocada en paralelo con el eje (4) de articulación, una leva excéntrica (29) que está fijada excéntricamente a la varilla (28) de mando y mueve el soporte móvil (3) verticalmente con el eje (4) de articulación, y un mando (30) fijado en un extremo saliente de la varilla (28) de mando que sobresale lateralmente de la porción ascendente (2a) y hace girar la leva excéntrica (29) con la varilla (28) de mando.
- 25 2. El aparato eléctrico de cocción de la reivindicación 1, que comprende un medio de aplicación de fuerza de resistencia que está dispuesto entre el mando (30) y la porción ascendente (2a) orientada hacia el mando (30), aplicando el medio de aplicación de fuerza de resistencia una fuerza de resistencia a la rotación al mando (30) para detener la leva excéntrica (29) en una posición opcional de rotación para sujetar el soporte móvil (3), el eje (4) de articulación y el alojamiento superior (5).
- 30 3. El aparato eléctrico de cocción de la reivindicación 1 o 2, en el que se proporciona un par de levas excéntricas (29) en un agujero circular (21) de mayor diámetro que la leva excéntrica (29), estando formado el agujero circular (21) en la porción (3a) de soporte del eje de articulación.
- 35 4. El aparato eléctrico de cocción de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que se proporciona una porción ascendente (41) del bastidor en una superficie superior del alojamiento inferior (1) y la resistencia eléctrica (44) está dispuesta junto a la porción ascendente (41) del bastidor, proporcionándose una porción descendente (68) del bastidor en una superficie inferior del alojamiento superior (5), proporcionándose una porción (63) de suspensión de tipo bastidor en una superficie inferior del molde inferior (7) y cubierta por la porción ascendente (41) del bastidor desde arriba, proporcionándose una porción vertical (69) de tipo bastidor en una superficie inferior del molde superior (8) y cubierta por la porción descendente (68) del bastidor desde abajo, comprendiendo el aparato eléctrico de cocción, además, un medio de acoplamiento que monta de forma separable la porción (63) de suspensión del molde inferior (7) en la porción ascendente (41) del bastidor; la porción vertical del molde superior (8) en la porción descendente del bastidor; y el molde inferior (7) y el molde superior (8) en la porción ascendente (41) del bastidor y la porción descendente (68) del bastidor, respectivamente.
- 40 5. El aparato eléctrico de cocción de la reivindicación 4, en el que el medio de acoplamiento comprende un primer agujero (64) de acoplamiento de la porción (63) de suspensión y de la porción vertical (69); una prolongación (61 a) de la porción (63) de suspensión y de la porción vertical (69) para encajar en el primer agujero (64) de acoplamiento; un segundo agujero (65) de acoplamiento formado en la porción (63) de suspensión y en la porción vertical (69) frente al saliente (61 a) y el primer agujero (64) de acoplamiento; un elemento (51) de retención proporcionado para ser retraíble en la porción ascendente (41) del bastidor y en la porción descendente (68) del bastidor, siendo empujado el elemento (51) de retención hacia fuera de las porciones ascendente y descendente (41; 68) del bastidor para lograr que su extremo se acople en el segundo agujero (65) de acoplamiento de forma separable; y una varilla (28) de mando que pasa parcialmente a través de una superficie superior del alojamiento inferior (1) y una superficie inferior del alojamiento superior (5) para una conexión con el elemento (51) de retención en el alojamiento inferior (1) y en el alojamiento superior (5), siendo empujado un extremo de la varilla (28) de mando por medio de una
- 55

ES 2 645 152 T3

herramienta a través de una abertura (60) en una pared lateral del alojamiento inferior (1) y del alojamiento superior (5) para hacer que el elemento (51) de retención salga del segundo agujero (65) de acoplamiento.

FIG.1

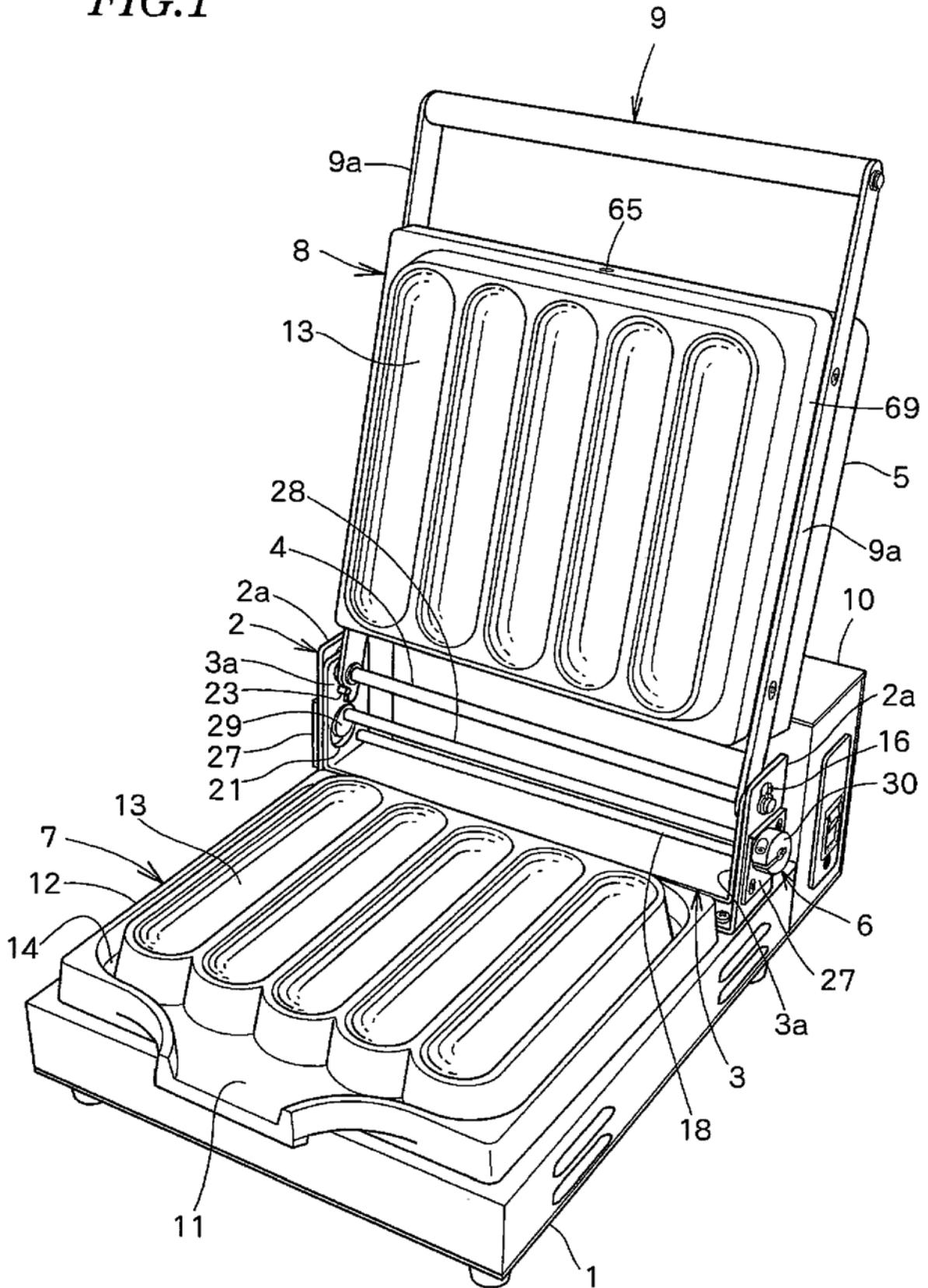


FIG.2

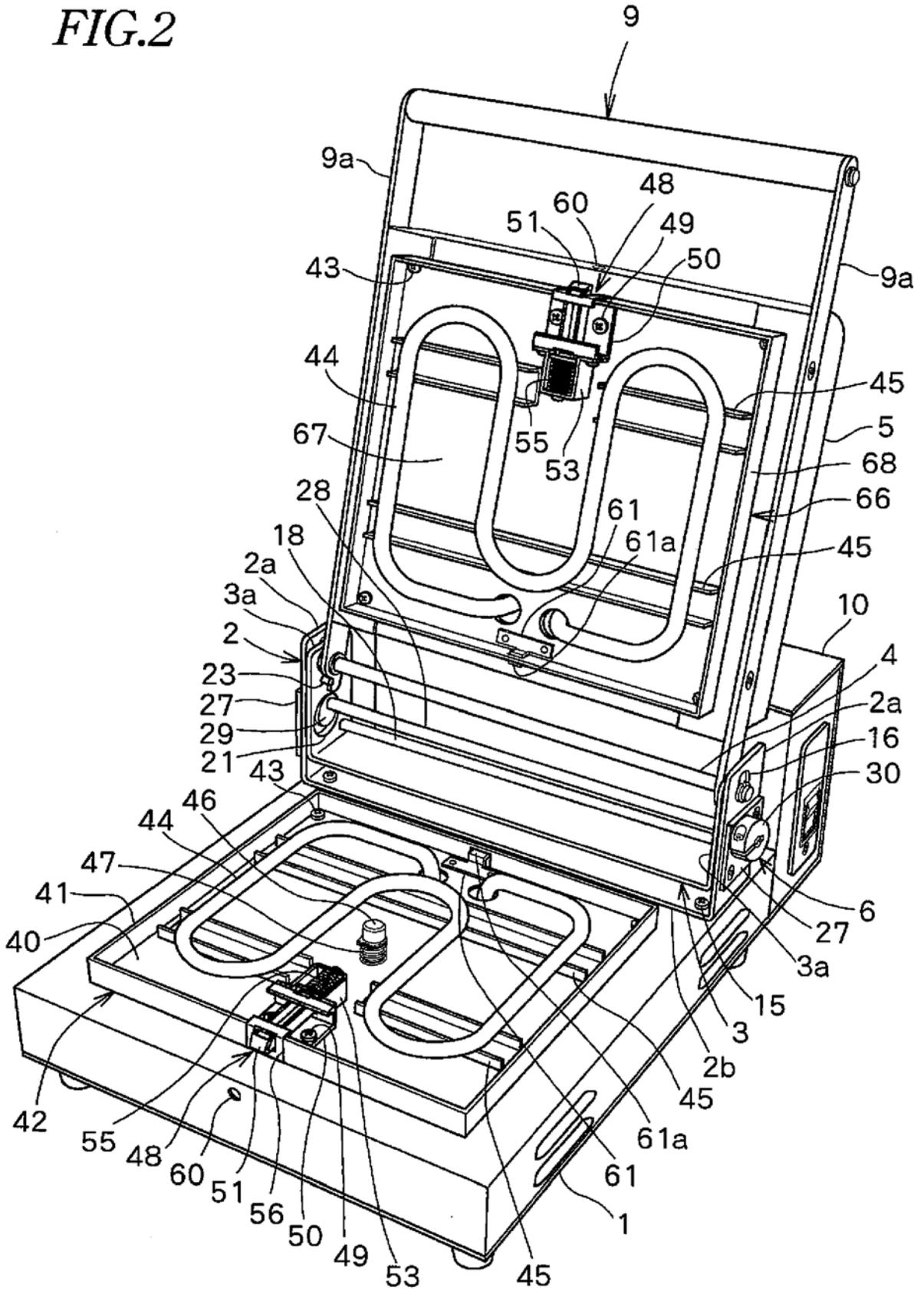
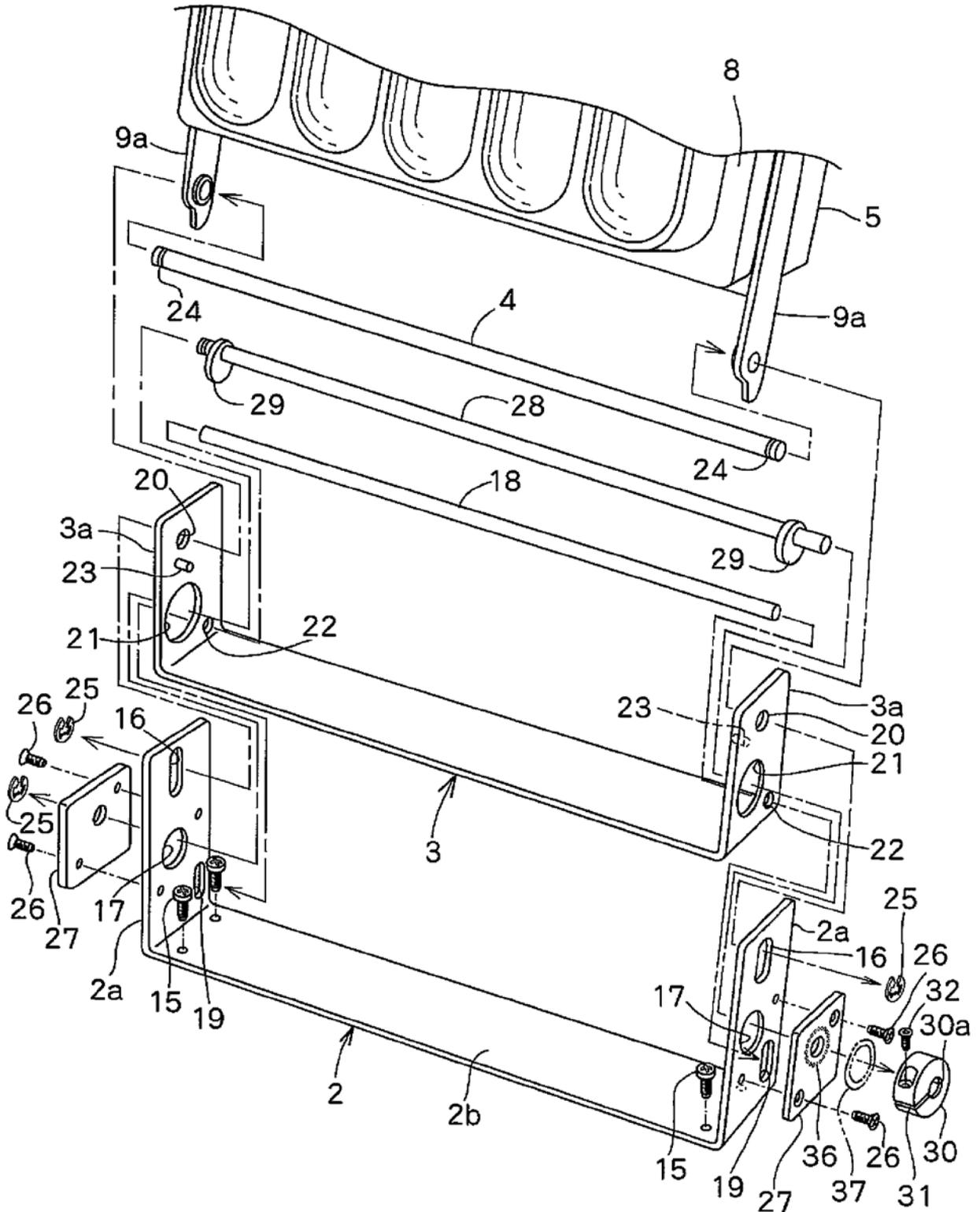


FIG.3



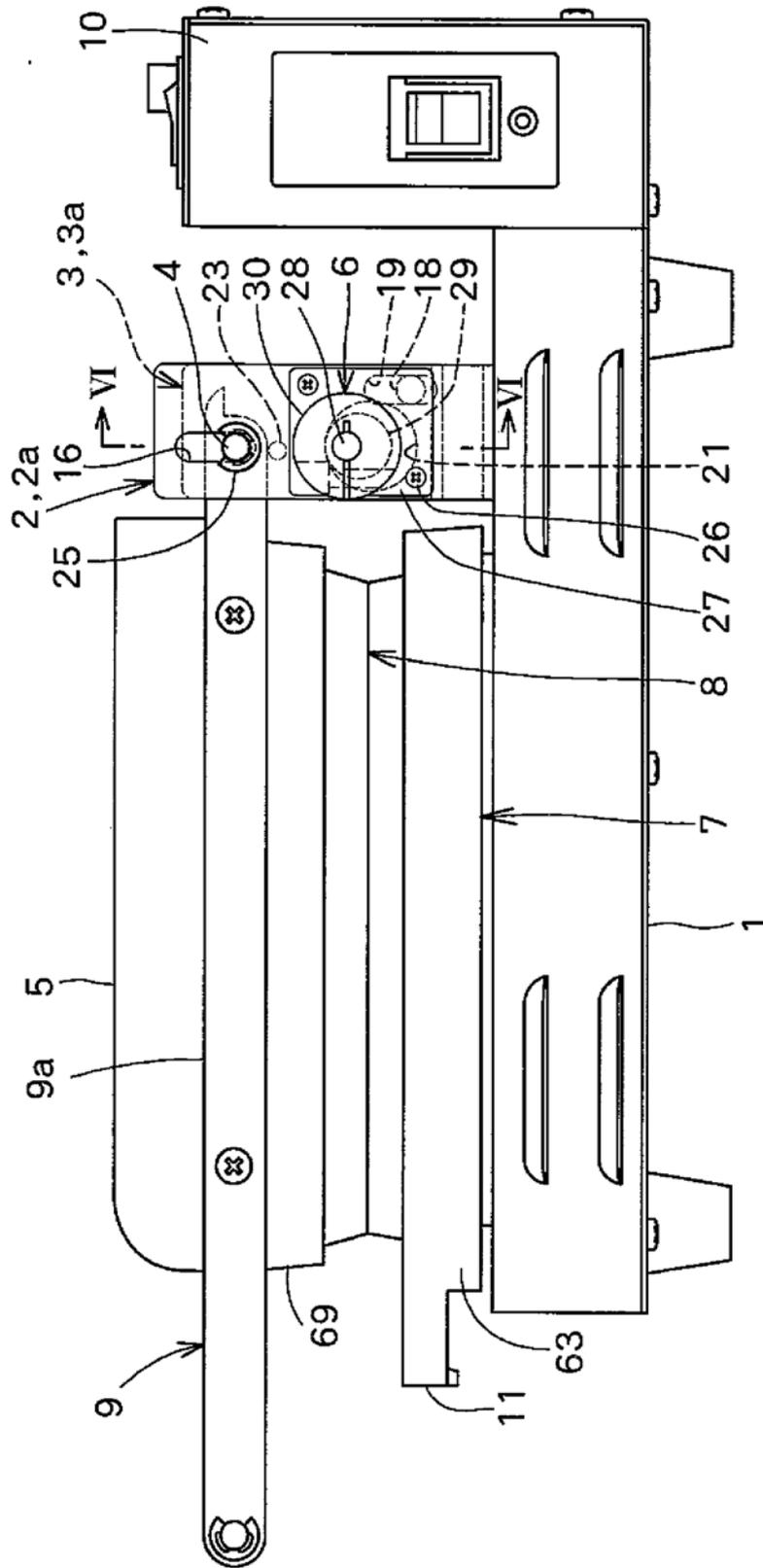


FIG.4

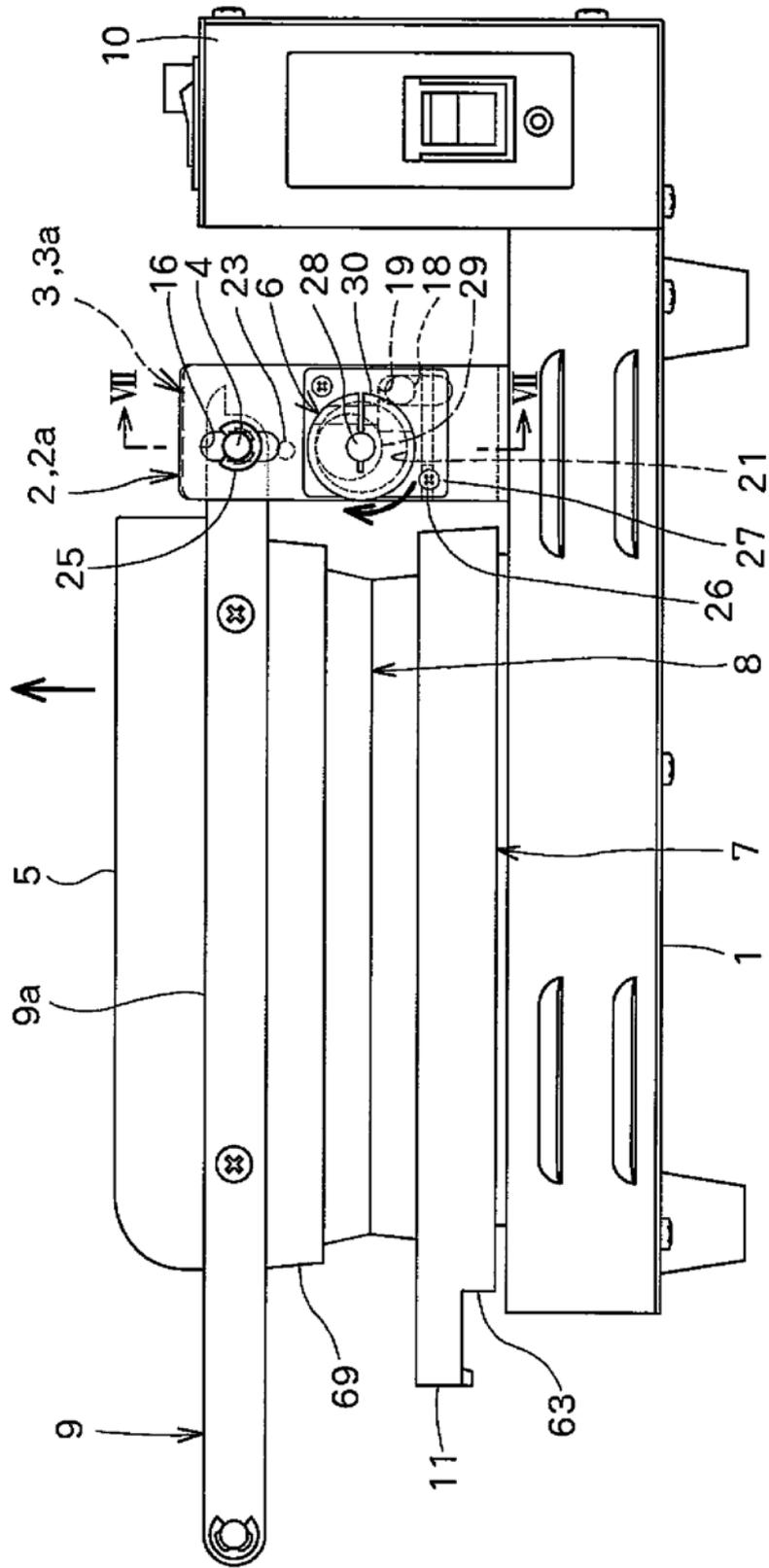


FIG.5

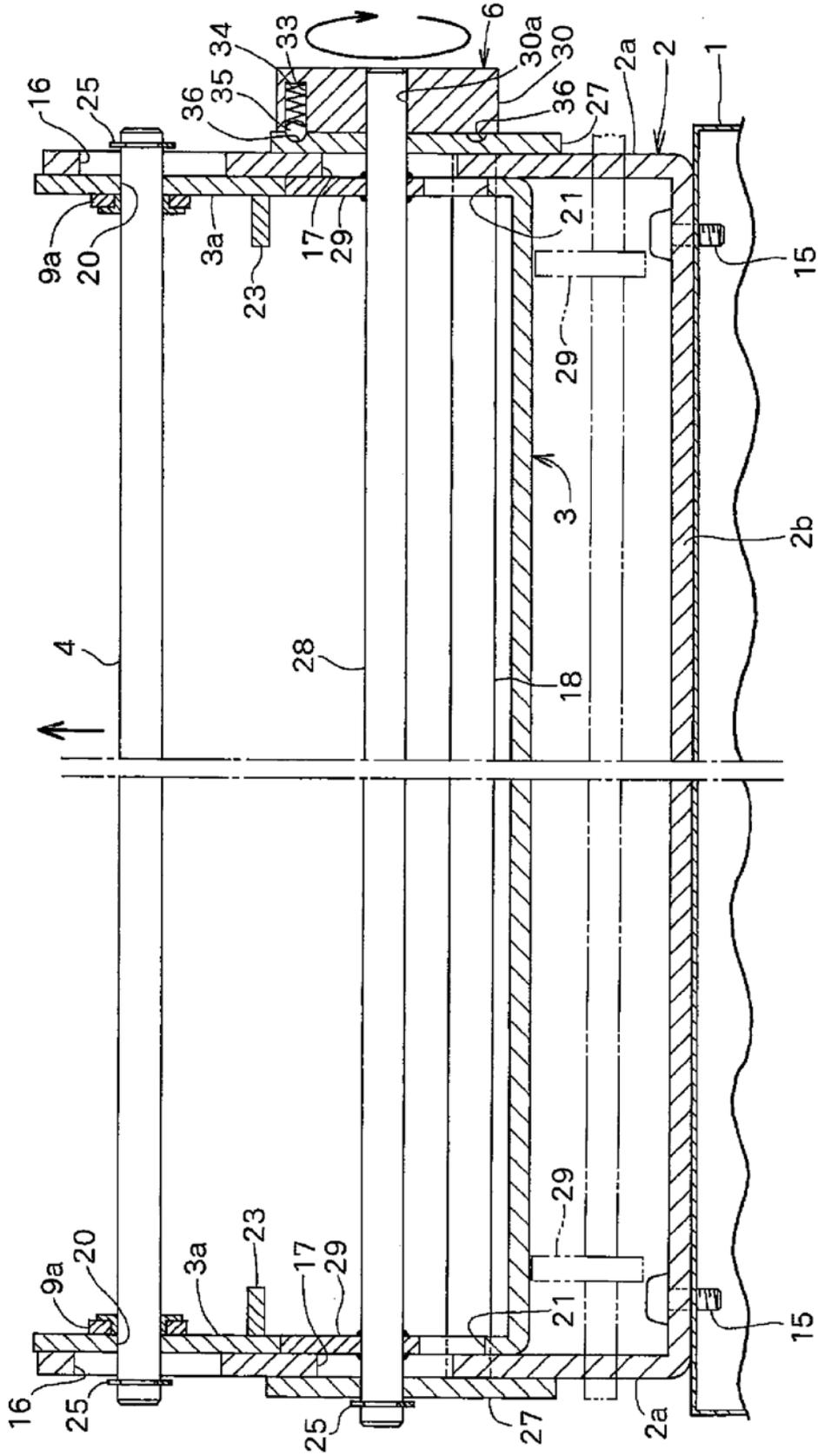


FIG. 7

FIG.9

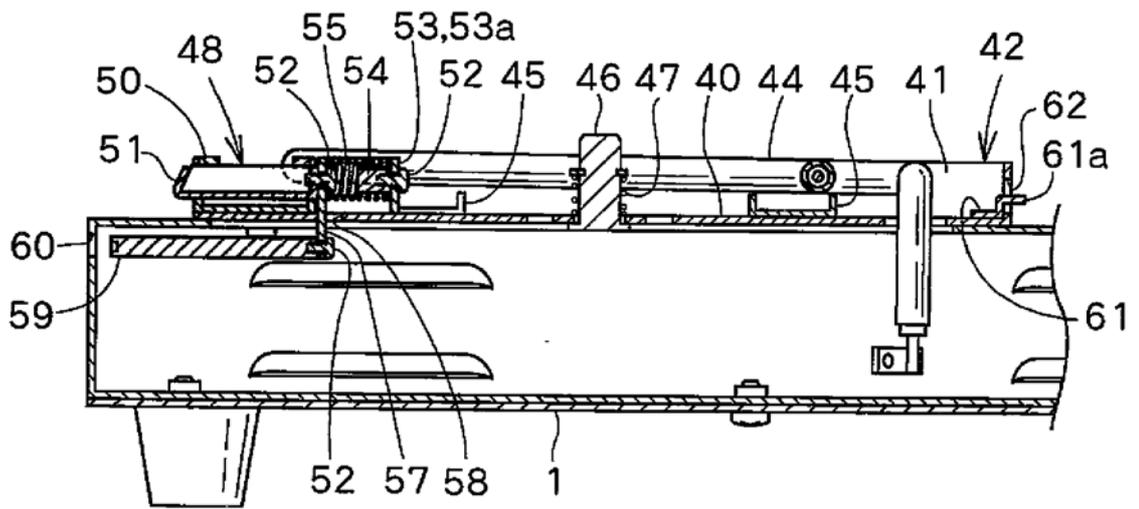


FIG.10

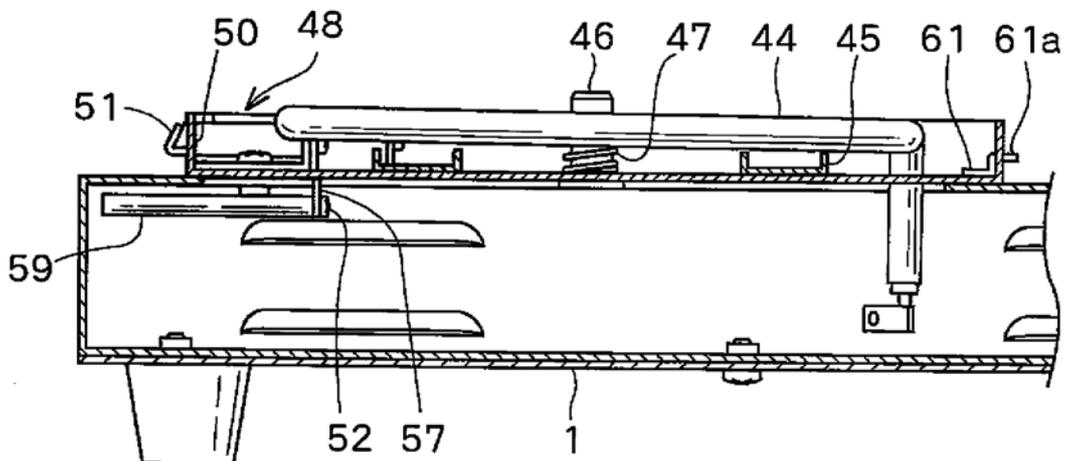


FIG. 11

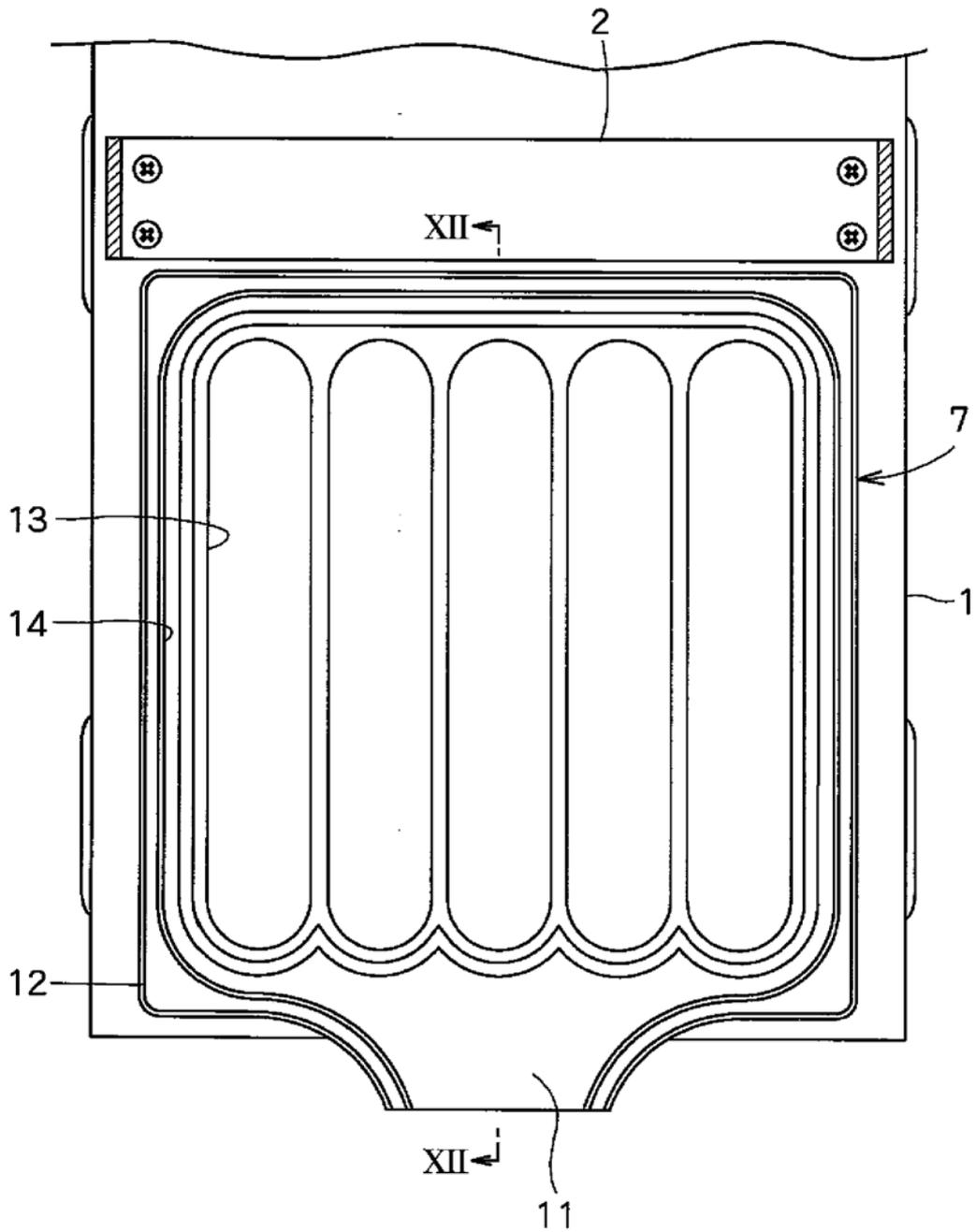


FIG.12

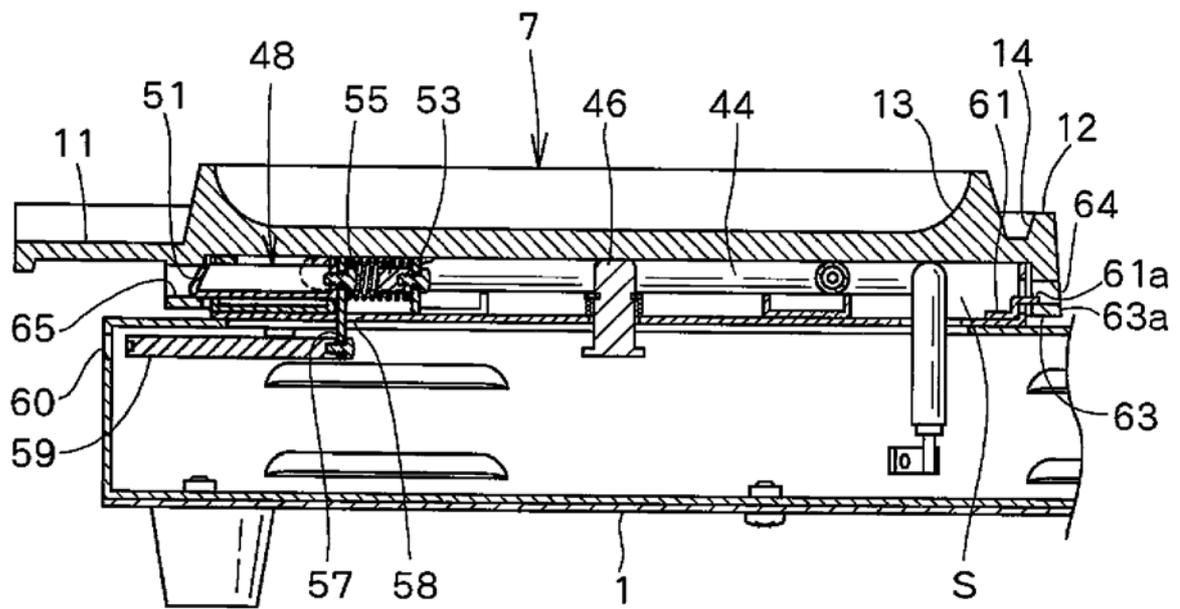


FIG.13

