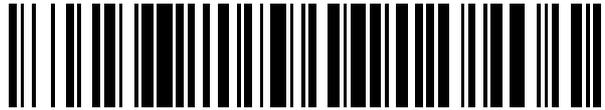


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 431**

51 Int. Cl.:

H05B 3/74 (2006.01)

F24C 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2009 E 09721700 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2272302**

54 Título: **Un soporte de calentador y una placa eléctrica que incluye el mismo**

30 Prioridad:

17.03.2008 KR 20080024235

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

27.09.2016

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-721, KR**

72 Inventor/es:

**LEE, YOUNG-JUN;
PARK, BYEONG-WOOK;
KIM, YANG-KYEONG;
KIM, WAN-SOO y
KWAG, DONG-SEONG**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 584 431 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

Un soporte de calentador y una placa eléctrica que incluye el mismo

5 Campo técnico

La presente descripción se refiere a un soporte de un calentador para soportar un calentador y una placa eléctrica que incluye el soporte del calentador.

10 Técnica anterior

Los aparatos para cocinar son unos electrodomésticos usados para calentar y cocinar alimentos mediante el uso de electricidad o gas. Las placas eléctricas, que han sido recientemente introducidas en el mercado, incluyen una fuente de calentamiento y una placa dispuesta encima de la fuente de calentamiento para calentar un recipiente colocado sobre la placa que usa la fuente de calentamiento para cocer el alimento contenido en el recipiente. Un calentador de una vaina, que incluye un tubo de metal y un elemento de calentamiento cerrado herméticamente dentro del tubo de metal, se usa usualmente como la fuente de calentamiento de la placa eléctrica.

No obstante, las placas eléctricas antes descritas de la técnica relacionada tienen las siguientes desventajas.

Primero, la potencia de salida del calentador de vaina que se usa como fuente de calentamiento es relativamente baja en comparación con otros calentadores tales como un calentador de cubeta que genera calor usando la resistencia eléctrica de un filamento dispuesto dentro de un tubo. Por lo tanto, es difícil cocinar un alimento rápidamente usando el calentador de vaina.

Como se ha explicado antes, el calentador del tubo incluye un tubo y un filamento dispuesto dentro del tubo. No obstante, es difícil instalar el calentador del tubo (sustancialmente, el tubo) en una base del calentador y/o un reflector.

El calentador del tubo puede estar instalado en la base del calentador y/o el reflector usando un miembro adicional. En este caso el calor es transferido desde el calentador del tubo a la base del calentador y/o al reflector a través de un miembro adicional. Por lo tanto, la base del calentador y/o el reflector pueden ser dañados por el calor del calentador del tubo.

El documento WO 96/03610 A1 describe un soporte del calentador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. En los documentos KR 890.018.450 U o US 3.560.708 A se muestra una tecnología adicional relacionada.

Solución técnica

Las realizaciones proporcionan un soporte del calentador y una placa eléctrica que incluye el soporte del calentador, que están adaptados para cocinar un alimento rápidamente.

Las realizaciones proporcionan también un soporte del calentador y una placa eléctrica que incluye el soporte del calentador, que están configurados para instalar un calentador fácilmente.

Las realizaciones también proporcionan un soporte del calentador y una placa eléctrica que incluye el soporte del calentador, que están configurados para ser dañados mínimamente por el calor generado procedente de un calentador.

La invención está especificada en las reivindicaciones independientes 1 y 8.

En una realización un soporte del calentador incluye: un primer soporte al que está fijado un tubo; y un segundo soporte fijado a uno de una base del calentador en la que está dispuesto el calentador del tubo y un reflector dispuesto entre el calentador del tubo y la base del calentador.

En otra realización un soporte del calentador incluye: una pieza de fijación del calentador a la que está fijado un calentador del tubo, estando la pieza de fijación formada por al menos un material resistente al calor; y una pieza de soporte elástica que tiene una elasticidad predeterminada y fijada a uno de un reflector y una base del calentador en la que está instalado el calentador del tubo.

En otra realización posterior una placa eléctrica incluye: una base del calentador; un calentador del tubo dispuesto en la base del calentador, incluyendo el calentador del tubo un tubo y un filamento dispuesto dentro del tubo; un reflector dispuesto entre la base del calentador y el calentador del tubo y configurado para reflejar el calor generado procedente del calentador del tubo; y un soporte del calentador adaptado para fijar el tubo a la base del calentador.

Efectos ventajosos

De acuerdo con la presente descripción, un alimento puede ser cocinado rápidamente, y el calentador del tubo puede ser fácilmente instalado. Por otra parte, se pueden minimizar los daños causados por el calor generado procedente del calentador del tubo.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una placa eléctrica de acuerdo con una primera realización.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 3 es una vista lateral que ilustra el conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra una parte característica del conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra un elemento de sujeción del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 6 es una vista en despiece ordenado que ilustra un soporte del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el soporte del calentador de acuerdo con la primera realización.

La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra un soporte del calentador de una placa eléctrica de acuerdo con una segunda realización.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

En los dibujos que se acompañan y en la descripción que sigue se exponen los detalles de una o más realizaciones. Otras características serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y a partir de las reivindicaciones.

A continuación se describe una placa eléctrica de acuerdo con los dibujos que se acompañan.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una placa eléctrica de acuerdo con una primera realización; la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización; la Figura 3 es una vista lateral que ilustra el conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización; la Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra una parte característica del conjunto del calentador de acuerdo con la primera realización; la Figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra un elemento de sujeción del calentador de acuerdo con la primera realización; la Figura 6 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un soporte del calentador de acuerdo con la primera realización; y la Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el soporte del calentador de acuerdo con la primera realización.

Con referencia a la Figura 1, una placa 1 de electrodos incluye una carcasa 3 y una placa superior 5. La carcasa 3 puede tener una forma aproximada de un hexaedro plano con una parte superior abierta. Dentro de la carcasa 3 están dispuestos una fuente de calentamiento tal como un conjunto 100 del calentador (véanse las Figuras 2 y 3, descritas posteriormente), y otros componentes para operar la placa 1 de electrodos. La placa superior 5 está dispuesta sobre la parte superior abierta de la carcasa 3. Una pluralidad de asientos 7 del recipiente están marcados sobre la placa 5 de la parte superior para indicar las posiciones en las se puede colocar un recipiente que contiene un alimento.

Con referencia a las Figuras 2 y 3, el conjunto 100 del calentador dispuesto dentro de la carcasa 3 está configurado para calentar un recipiente colocado sobre el asiento 7 del recipiente de la placa superior 5. El conjunto 100 del calentador incluye una base 110 del calentador, un reflector 120, un calentador 130 del tubo, un elemento de sujeción 140 del calentador, y un soporte 150 del calentador.

Con más detalle, la base 110 del calentador forma un espacio en el que está instalado el calentador 130 del tubo. En la realización actual la base 110 del calentador tiene una forma cilíndrica plana con una parte superior abierta. Una abertura de penetración 111 del calentador está formada a través de una parte del borde de la base 110 del calentador. Ambas partes extremas del calentador 130 del tubo son insertadas a través de la abertura 111 de penetración del calentador. La abertura de penetración 111 del calentador se forma cortando una pieza del borde de la base 110 del calentador con una forma y tamaño predeterminados. Además, una pluralidad de agujeros de penetración 113 del borde y una pluralidad de agujeros de penetración 115 del fondo (véase la Figura 4) se forman a través del borde y el fondo de la base 110 del calentador en una posición debajo de la abertura de penetración 111

del calentador. Los agujeros de penetración 113 del borde y los agujeros de penetración 115 del fondo se usan para fijar el elemento de sujeción 140 del calentador.

5 El reflector 120 refleja el calor irradiado procedente del calentador 130 del tubo. El reflector 120 tiene una forma que se corresponde con la forma de la base 110 del calentador, y está dispuesto dentro de la base 110 del calentador de modo que la superficie exterior del reflector 120 hace contacto con la superficie interior de la base 110 del calentador. Los agujeros de penetración 121 del calentador están formados a través del borde del reflector 120. Ambas piezas extremas del calentador 130 del tubo son insertadas a través de los agujeros de penetración 121 del calentador. Los agujeros de penetración 121 del calentador están formados a través de una parte del borde del reflector 120 en una posición alineada con la abertura de penetración 111 del calentador.

15 La base 110 del calentador y el reflector 120 están fijados entre sí mediante unos primeros fijadores L1. En la actual realización se usan unos remaches como los primeros fijadores L1; sin embargo, los primeros fijadores L1 para acoplar la base 110 del calentador y el reflector 120 no están limitados a los remaches.

El calentador 130 del tubo está instalado dentro del reflector 120. El calentador 130 del tubo se usa para calentar el alimento que está en un recipiente. El calentador 130 del tubo incluye un tubo 131, un filamento 135, y dos piezas aislantes 137.

20 El tubo 131 forma el exterior del calentador 130 del tubo. Por ejemplo, un tubo de cuarzo que tiene una forma aproximada de herradura se usa como el tubo 131. El tubo 131 está dispuesto dentro del reflector 120. Ambas piezas extremas del tubo 131 son insertadas a través de los agujeros de penetración 121 del calentador y la abertura de penetración 111 del calentador y se extienden hacia afuera desde el reflector 120 y la base 110 del calentador.

25 Unas piezas de compresión 133 están dispuestas respectivamente en ambos extremos del tubo 131. Las piezas de compresión 133 están adaptadas para cerrar herméticamente el interior del tubo 131 y fijar ambos extremos del filamento 135 y las piezas aislantes 137. Las piezas de compresión 133 pueden ser formadas comprimiendo de ambos extremos del tubo 131 en una forma plana.

30 El filamento 135 está dispuesto dentro del tubo 131. Sustancialmente, el filamento 135 recibe una electricidad externa y genera calor. Para esto, ambos extremos del filamento 135 son conectados a una fuente de potencia externa. Por ejemplo, el filamento 135 puede estar formado por carbono o por un material que contenga carbono.

35 Las piezas aislantes 137 aíslan ambos extremos del filamento 135, que están configurados para ser conectados a la fuente de potencia externa. Las piezas aislantes 137 están fijadas conjuntamente con ambos extremos del filamento 135 por las piezas de compresión 133.

40 Se pueden disponer unas varillas (no mostradas) entre ambos extremos del filamento 135 y las piezas aislantes 137 para soportar elásticamente ambos extremos del filamento 135. En este caso, las piezas metálicas, que están conectadas a unos hilos conductores para recibir la potencia externa, pueden estar conectadas a las varillas a través de las piezas aislantes 137.

45 El elemento de sujeción 140 del calentador está configurado para soportar ambos extremos del calentador 130 del tubo. El elemento de sujeción 140 está formado por un material tal como un metal que tiene una elasticidad predeterminada para absorber impactos externos y unas propiedades de resistencia al calor para resistir el calor generado procedente del calentador 130 del tubo. Con referencia a las Figuras 4 y 5, el elemento de sujeción 140 del calentador incluye el cuerpo 141, una pieza de fijación 143 de la base, unas nervaduras de refuerzo 146, y unas piezas de soporte 147 del calentador.

50 Con más detalle, el cuerpo 141 del elemento de sujeción tiene una forma como una placa que tiene una longitud predeterminada. Cuando el elemento de sujeción 140 del calentador está fijado a la base 110 del calentador, el cuerpo 141 del elemento de sujeción se extiende hacia afuera desde el borde de la base 110 del calentador en una dirección radial. El cuerpo 141 del elemento de sujeción incluye un primer recorte 141A y unos segundos recortes 141B. Los recortes primero y segundos 141A y 141B se forman como el resultado de cortar unas partes de corte del cuerpo 141 del elemento de sujeción para formar un saliente de contacto 144B (descrito posteriormente) y las nervaduras de refuerzo 146. El primer recorte 141A se forma cortando parcialmente una parte extrema del cuerpo 141 del elemento de sujeción. Los segundos recortes 141B se forman cortando longitudinalmente un par de partes centrales del cuerpo 141 del elemento de sujeción que tienen una longitud predeterminada. Los segundos recortes 141B están separados una distancia predeterminada entre sí en una dirección de la anchura del cuerpo 141 del elemento de sujeción.

65 El cuerpo 141 del elemento de sujeción incluye además unas ranuras de acoplamiento 141C en ambas partes laterales. Las ranuras de acoplamiento 141C se forman para fijar las piezas de soporte 147 del calentador. Las ranuras de acoplamiento 141C se forman cortando ambas partes laterales del cuerpo 141 del elemento de sujeción,

las cuales están situadas fuera de los segundos recortes 141B, una longitud predeterminada en una dirección longitudinal del cuerpo 141 del elemento de sujeción.

La pieza de fijación 143 de la base está formada en un extremo del cuerpo 141 del elemento de sujeción. La pieza de fijación 143 de la base incluye una pieza de fijación 144 del borde y una pieza de fijación 145 del fondo. La pieza de fijación 144 del borde y la pieza de fijación 145 del fondo están formados para fijar el elemento de sujeción 140 del calentador a una superficie interior de la base 110 del calentador. Con más detalle, la pieza de fijación 144 del borde está situada entre los bordes de la base 110 del calentador y el reflector 120. La pieza de fijación 145 del fondo está situada entre los fondos de la base 110 del calentador y del reflector 120. La pieza de fijación 144 del borde y la pieza de fijación 145 del fondo están formadas doblando una parte del cuerpo 141 del elemento de sujeción a partir de una superficie del cuerpo 141 del elemento de sujeción o una superficie de la pieza de fijación 144 del borde en un ángulo predeterminado. En la realización actual la pieza de fijación 144 del borde se forma doblando una parte del cuerpo 141 del elemento de sujeción en un ángulo recto con una superficie del cuerpo 141 del elemento de sujeción, y la pieza de fijación 145 del fondo se forma doblando una parte de la pieza de fijación 144 del borde en un ángulo recto con la pieza de fijación 144 del borde. Sin embargo, el ángulo entre el cuerpo 141 del elemento de sujeción y la pieza de fijación 144 del borde, y el ángulo entre la pieza de fijación 144 del borde y la pieza de fijación 145 del fondo pueden ser variados de acuerdo con las formas de la base 110 del calentador y del reflector 120, específicamente, los ángulos del borde y el fondo de la base 110 y los ángulos del borde y el fondo del reflector 120.

Una pluralidad de agujeros de acoplamiento 144A del borde y una pluralidad de agujeros de acoplamiento 145A del fondo están formados en la pieza de fijación 144 del borde y en la pieza de fijación 145 del fondo. Los segundos fijadores L2 son insertados a través de los agujeros de penetración 113 del borde y los agujeros de penetración 115 del fondo y se acoplan a los agujeros de acoplamiento 144A del borde y a los agujeros de acoplamiento 145A del fondo. Al igual que los primeros fijadores L1, se pueden usar remaches como los segundos fijadores L2. No obstante, los segundos fijadores L2 no están limitados a los remaches.

El saliente de contacto 144B está formado en un extremo de la pieza de fijación 144 del borde opuesto a la pieza de fijación 145 del fondo, esto es, en un extremo de la pieza de fijación 144 del fondo contigua al cuerpo 141 del elemento de sujeción. Como se ha explicado antes, el saliente de contacto 144B está formado cortando una parte del cuerpo 141 del elemento de sujeción en la forma del primer recorte 141A. El saliente de contacto 144B está formado para aumentar el área de contacto entre la pieza de fijación 144 del borde y el borde del reflector 120. Para esto, el saliente de contacto 144B se extiende desde el cuerpo 141 del elemento de sujeción en una dirección opuesta a la pieza de fijación 144 del borde pero en el mismo plano que el de la pieza de fijación 144 del borde.

Las nervaduras de refuerzo 146 refuerzan la pieza de fijación 143 de la base, específicamente soportando el cuerpo 141 del elemento de sujeción con respecto a la pieza de fijación 144 del borde. Esto es, las nervaduras de refuerzo 146 refuerzan la pieza de fijación 143 de la base manteniendo el cuerpo 141 del elemento de sujeción en un ángulo recto con la pieza de fijación 144 del borde. Como se ha explicado antes, las nervaduras de refuerzo 146 se forman cortando partes del cuerpo 141 del elemento de sujeción en la forma de los segundos recortes 141B y doblando las partes extremas de las partes cortadas del cuerpo 141 del elemento de sujeción alrededor de las otras partes extremas de las partes cortadas de modo que las partes extremas de las partes cortadas puedan ser fijadas a una superficie de la pieza de fijación 144 del borde. Por lo tanto, como se muestra en la Figura 5, las nervaduras de refuerzo 146 forman unos ángulos predeterminados con el cuerpo 141 del elemento de sujeción y la pieza de fijación 144 del borde.

Las piezas de soporte 147 del calentador están dispuestas, respectivamente, en ambas partes laterales del cuerpo 141 del elemento de sujeción. Las piezas de soporte 147 del calentador soportan ambas partes extremas del calentador 130 del tubo. En detalle, las piezas de soporte 147 del calentador soportan ambas partes extremas del tubo 131 contiguas a las piezas de compresión 133. Cada una de las piezas de soporte 147 del calentador incluye una pieza 147A que recibe el calentador y una nervadura de acoplamiento 147B.

Ambas partes extremas del tubo 131 están situadas, respectivamente, en las piezas 147A que reciben el calentador. Para esto, las piezas 147A que reciben el calentador tienen una forma que se corresponde con la forma de ambas partes extremas del tubo 131. Sustancialmente, las piezas 147A que reciben el calentador se extienden hacia afuera desde ambas partes laterales del cuerpo 141 del elemento de sujeción en una dirección de la anchura del cuerpo 141 del elemento de sujeción y están dobladas en una forma que corresponde a una sección del tubo 131 creada por un plano que corta el tubo 131 perpendicular a una dirección longitudinal del tubo 131. Además, las piezas 147A que reciben el calentador están dispuestas en ambas partes laterales del cuerpo 141 del elemento de sujeción en la dirección de la anchura del cuerpo 141 del elemento de sujeción en alineación con las ranuras de acoplamiento 141C. Por otra parte, después de dobladas las piezas 147A que reciben el calentador como se ha descrito antes, los extremos delanteros de las piezas 147A que reciben el calentador son separados una distancia predeterminada desde una superficie del cuerpo 141 del elemento de sujeción en una dirección perpendicular a la superficie del cuerpo 141 del elemento de sujeción.

Las nervaduras de acoplamiento 147B están formadas en los extremos delanteros de las piezas 147A que reciben el calentador. Las nervaduras de acoplamiento 147B están dobladas desde los extremos delanteros de las piezas 147A que reciben el calentador un ángulo predeterminado y están insertadas en las ranuras de acoplamiento 141C.

5 Con referencia de nuevo a la Figura 2, el soporte 150 del calentador soporta una parte del calentador 130 del tubo separado de ambas partes extremas del calentador 130 del tubo soportado por el elemento de sujeción 140 del calentador. En otras palabras, el soporte 150 del calentador soporta una parte del tubo 131 que está sustancialmente dispuesta dentro del reflector 120. En la realización actual el soporte 150 del calentador soporta una parte media del calentador 130 del tubo que es opuesta a ambas partes extremas del calentador 130 del tubo con respecto al centro de un círculo formado por el calentador 130 del tubo. No obstante, la parte del calentador 130 del tubo soportada por el soporte 150 del calentador, y el número de soportes 150 de calentador no están limitados a los mostrados en la Figura 2. Pueden ser variados de acuerdo con el tamaño y peso del calentador 130 del tubo.

15 Con referencia a las Figuras 6 y 7, el soporte 150 del calentador incluye un primer soporte 151 y un segundo soporte 153. El primer soporte 151 hace contacto con el calentador 130 del tubo, y el segundo soporte 153 fija el primer soporte 151 al reflector 120.

20 Con más detalle, el primer soporte 151 tiene una forma aproximada de anillo. Una pluralidad de salientes de contacto 151A están dispuestos en la circunferencia interior del primer soporte 151. Los salientes de contacto 151A, que están dispuestos en la circunferencia interior del primer soporte 151, forman un ángulo predeterminado entre sí con respecto al centro del primer soporte 151. Los salientes de contacto 151A sobresalen de la circunferencia interior del primer soporte 151 hacia el centro del primer soporte 151. Un círculo imaginario formado por los picos de los salientes de contacto 151A tiene un diámetro igual a o relativamente mayor que el diámetro exterior del tubo 131. Por lo tanto, cuando el calentador 130 del tubo, esto es, el tubo 131, está insertado en el primer soporte 151, los salientes de contacto 151A hacen un contacto estanco con la circunferencia exterior del tubo 131. Una acanaladura de fijación 151B está formada en la circunferencia exterior del primer soporte 151. La acanaladura de fijación 151B está formada rebajando una parte de la circunferencia exterior del primer soporte 151 a lo largo de la circunferencia del primer soporte 151. La acanaladura de fijación 151B está configurada para recibir una pieza de fijación 155 del soporte (descrita posteriormente).

30 El primer soporte 151 está formado por un material resistente al calor. Como el primer soporte 151 hace contacto con el calentador 130 del tubo, el primer soporte 151 está formado por un material resistente al calor para impedir que el primer soporte 151 sea dañado por el calor generado procedente del calentador 130 del tubo. Por ejemplo, el primer soporte 151 puede estar formado por un material resistente al calor tal como un elemento cerámico o un material que contenga al menos un elemento cerámico.

35 El segundo soporte 153 puede ser formado por un material que tenga una rigidez y una elasticidad predeterminadas tal como un material metálico. De este modo, el segundo soporte 153 puede soportar elásticamente el calentador 130 del tubo. El segundo soporte 153 incluye la pieza de fijación 155 del soporte y una pieza de fijación 157 del reflector.

40 La pieza de fijación 155 del soporte está insertada en la acanaladura de fijación 151B. La anchura y el espesor de la pieza de fijación 155 del soporte pueden corresponderse con las de la acanaladura de fijación 151B. La pieza de fijación 155 del soporte tiene una forma de curva cerrada o de curva abierta que depende de si ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte hacen contacto entre sí o si están separados entre sí. En otras palabras, cuando ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte están en contacto entre sí, la pieza de fijación 155 del soporte tiene una forma de anillo, esto es, una forma de curva cerrada que se corresponde con la forma de la acanaladura de fijación 151B. Cuando ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte están separados entre sí, la pieza de fijación 155 del soporte tiene una forma abierta. Ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte pueden estar separados uno de otro o llevados a hacer contacto entre sí cuando la pieza de fijación 155 del soporte es insertada en la acanaladura de fijación 151B.

45 La pieza de fijación 157 del reflector se extiende desde ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte. Cuando ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte son llevados a hacer contacto entre sí o separados uno de otro, las superficies mutuamente enfrentadas de la pieza de fijación 157 del reflector son también llevadas a hacer contacto entre sí o separadas una de otra. La pieza de fijación 157 del reflector se extiende desde ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte en un ángulo oblicuo con una línea tangencial que sustancialmente atraviesa ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte. El ángulo entre la pieza de fijación 157 del reflector y la línea tangencial que sustancialmente atraviesa ambos extremos de la pieza de fijación 155 del soporte puede ser determinado por una posición del calentador 130 del tubo dentro del reflector 120, esto es, una distancia entre el calentador 130 del tubo y la superficie del reflector 120, para reflejar más eficientemente el calor generado por el calentador 130 del tubo.

50 Los agujeros de penetración 157A del reflector están formados a través de las partes extremas delanteras mutuamente enfrentadas de la pieza de fijación 157 del reflector. Un fijador es insertado a través de los agujeros de penetración 157A del reflector para fijar el soporte 150 del calentador (esto es, el segundo soporte 153) al reflector

120. Los agujeros de penetración 157A del reflector se comunican entre sí. Por otra parte, uno de los primeros fijadores L1 para fijar la base 110 del calentador y el reflector 120 puede ser insertado adicionalmente a través de los agujeros de penetración 157A del reflector para fijar el soporte 150 del calentador al reflector 120.

5 A continuación se describen de acuerdo con la primera realización unas operaciones a modo de ejemplo del soporte 150 del calentador y de la placa 1 de electrodos que incluye el soporte 150 del calentador.

10 Cuando un usuario introduce una señal de operación a la placa 1 de electrodos, el conjunto 100 del calentador es operado de acuerdo con la señal de operación. Con detalle, la potencia es introducida en el calentador 130 del tubo, esto es, el filamento 135, y a continuación se genera calor desde el filamento 135 debido a la resistencia eléctrica del filamento 135. El calor generado procedente del calentador 130 del tubo es transferido a un recipiente situado sobre el asiento 7 del recipiente de la placa superior 5 de modo que el alimento contenido en el recipiente pueda ser calentado y cocinado. En este momento el reflector 120 refleja el calor generado procedente del calentador 130 del tubo para que el calor pueda ser transferido más eficientemente desde el calentador 130 del tubo al recipiente.

15 El calentador 130 del tubo está fijado a la base 110 y al reflector 120 por medio del elemento de sujeción 140 del calentador y el soporte 150 del calentador. El elemento de sujeción 140 del calentador está formado por un material metálico que tiene una elasticidad predeterminada, y el segundo soporte 153 del soporte 150 del calentador está también formado por un material metálico. Por lo tanto, aunque se aplique una fuerza al conjunto 100 del calentador, el elemento de sujeción 140 del calentador y el soporte 150 del calentador absorben la fuerza a medida que se deforman elásticamente, de modo que el calentador 130 del tubo (esto es, el tubo 131) puede ser dañado mínimamente.

20 Cuando se aplica una potencia al calentador 130 del tubo, esto es, el filamento 135, se genera un calor procedente del calentador 130 del tubo como se ha explicado antes. En este momento, la temperatura del calentador 130 del tubo se varía de acuerdo con si el calentador 130 del tubo está situado dentro o fuera del reflector 120. Esto es, la distribución de la temperatura del calentador 130 del tubo no es uniforme de acuerdo con si el calor generado procedente del calentador 130 del tubo es reflejado por el reflector 120. Esto es, la temperatura de ambas piezas extremas del calentador 130 del tubo situadas fuera del reflector 120 puede aumentar hasta aproximadamente 350°C, y la temperatura de la otra parte del calentador 130 del tubo situada dentro del reflector 120 puede aumentar hasta aproximadamente 1.000°C debido al calor reflejado por el reflector 120.

25 Por lo tanto, en la realización actual el primer soporte 151 del soporte 150 del calentador, que sustancialmente hace contacto con una parte del calentador 130 del tubo situada dentro del reflector 120, está formado por un material resistente al calor. Así, aunque la temperatura de la parte del calentador 130 del tubo situada dentro del reflector 120 se aumenta hasta aproximadamente 1.000°C, la producción de humos y el quemado del soporte 150 del calentador pueden ser minimizados, y se puede minimizar el comportamiento de desvitrificación de una parte del tubo 131 que hace contacto con el soporte 150 del calentador. Además, como tal producción de humos, quemado, y desvitrificación pueden ser minimizados, aumenta la durabilidad del conjunto 100 del calentador, y el calor puede ser transferido más eficientemente del calentador 130 del tubo a un recipiente.

Modo para la invención

45 A continuación se describe una placa eléctrica con referencia a los dibujos que se acompañan de acuerdo con una segunda realización.

La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra un soporte del calentador de una placa eléctrica de acuerdo con una segunda realización.

50 Con referencia a la Figura 8, en la realización actual, un soporte 250 del calentador está formado por un material resistente al calor tal como un elemento cerámico o un material que contenga un elemento cerámico. El soporte 250 del calentador incluye una pieza de fijación 251 del calentador y una pieza de fijación 253 del reflector. La pieza de fijación 251 del calentador y la pieza de fijación 253 del reflector están formadas en una pieza.

55 Con más detalle, la pieza de fijación 251 del calentador tiene una forma de anillo con una circunferencia abierta. La pieza de fijación 251 del calentador tiene un diámetro interior que se corresponde con el diámetro exterior de un tubo 131 (véase la Figura 2). La longitud de la circunferencia abierta de la pieza de fijación 251 del calentador se determina de una manera tal que el tubo 131 pueda ser insertado en la pieza de fijación 251 del calentador y no ser separado libremente de la pieza de fijación 251 del calentador. En la realización actual la pieza de fijación 251 del calentador tiene un ángulo central de aproximadamente 180°C, sin embargo el alcance de la presente descripción no está limitado al mismo.

60 Una pluralidad de salientes de contacto 251A están dispuestos en una superficie interior de la pieza de fijación 251 del calentador. Los salientes de contacto 251A, dispuestos en la superficie interior de la pieza de fijación 251 del calentador, sustancialmente hacen contacto con la circunferencia exterior del tubo 131. Los salientes de contacto

251A están separados una distancia predeterminada entre sí de modo que los salientes de contacto 251A formen un ángulo predeterminado entre sí con respecto al centro de la pieza de fijación 251 del calentador.

5 La pieza de fijación 253 del reflector se extiende una parte de la circunferencia exterior de la pieza de fijación 251 del calentador. Un agujero 253A de penetración del reflector está formado a través de la pieza de fijación 253 del reflector. Unos primeros fijadores L1 (véase la Figura 2) son insertados a través del agujero de penetración 253A del reflector para fijar el soporte 250 del calentador (sustancialmente, la pieza de fijación 253 del reflector) a un reflector 120 (véase la Figura 2).

10 En la realización actual la pieza de fijación 251 del calentador y la pieza de fijación 253 del reflector del soporte 250 del calentador están formadas en una pieza de forma que el soporte 250 del calentador pueda ser fabricado fácilmente.

15 Aunque las realizaciones han sido descritas con referencia a varias realizaciones ilustrativas de las mismas, se debería comprender que los expertos en la técnica podrían idear numerosas otras modificaciones y realizaciones que cayeran dentro del espíritu y el alcance de los principios de esta descripción. Más particularmente, diversas variaciones y modificaciones son posibles en las piezas componentes y/o disposiciones de la disposición de la combinación objeto dentro del alcance de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones anejas. Además de las variaciones y modificaciones en las piezas componentes y/o disposiciones, también serán evidentes unos usos
20 alternativos a los expertos en la técnica.

En las realizaciones antes descritas el elemento de sujeción del calentador está fijado a la base del calentador, y el soporte del calentador está fijado al reflector; no obstante, el alcance de la presente descripción no está limitado a las mismas. Esto es, puede ser suficiente que el elemento de sujeción del calentador y el soporte del calentador
25 estén fijados a cualquiera del soporte del calentador y del reflector de modo que el elemento de sujeción del calentador y el soporte del calentador puedan ser usados para fijar el calentador del tubo.

Por otra parte, en las realizaciones antes descritas en el tubo puede haber un gas inerte tal como un gas halógeno para impedir la oxidación del filamento mientras el filamento genera calor.
30

Por otra parte, las realizaciones antes descritas pueden ser aplicadas a la placa de electrodos de tipo autónomo y a la placa eléctrica de tipo empotrado.

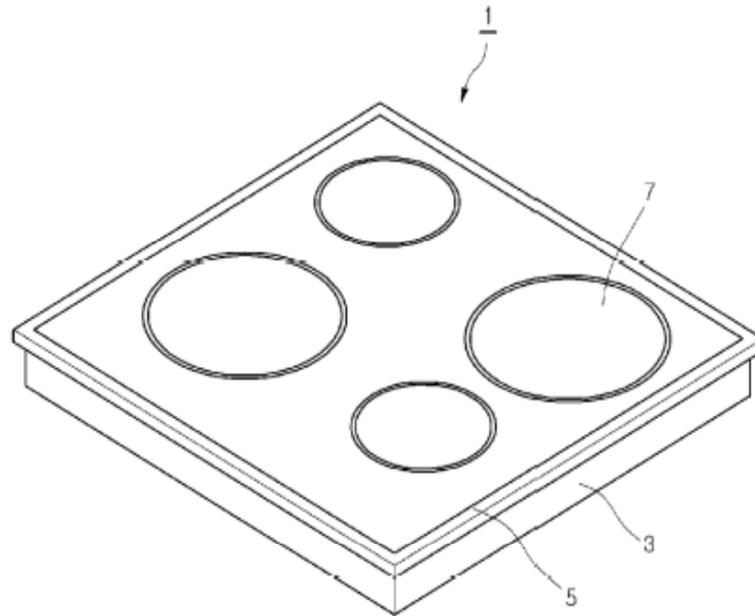
Además, en la realización antes descrita la pieza de fijación de la base está dispuesta sobre una superficie interior de la base del calentador, esto es, entre la base del calentador y el reflector. No obstante, el alcance de la presente descripción no está limitado a esto. Por ejemplo, alternativamente, la pieza de fijación de la base puede estar fijada a una superficie exterior de la base del calentador.
35

Y la nervadura A puede estar formada en una pieza en el primer soporte que tiene una forma aproximada de anillo y está formada por un elemento cerámico. Y el segundo soporte, que está formado por un material metálico y está fijado en el reflector, está fijado en un extremo de la nervadura de fijación.
40

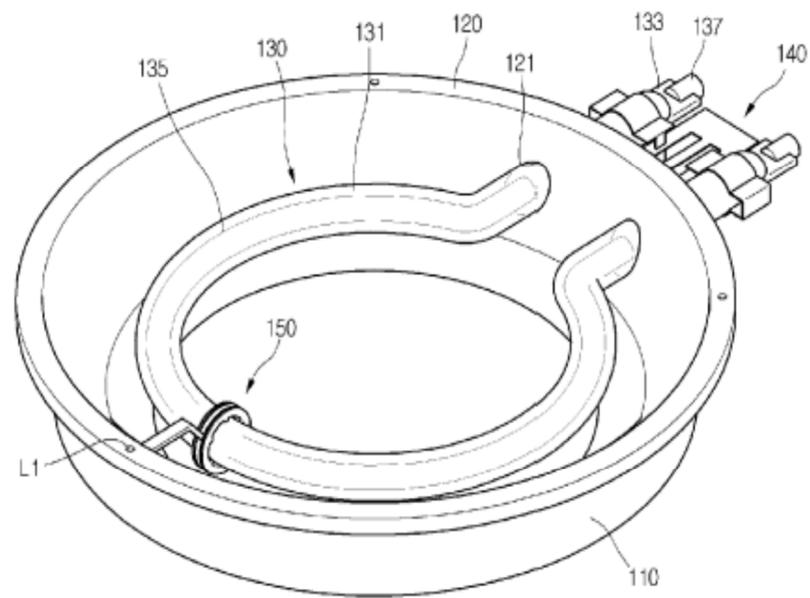
REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un soporte (150) del calentador que comprende: un primer soporte (151) al que está fijado un calentador (130) del tubo; y un segundo soporte (153) fijado a uno de una base (110) del calentador en el que está dispuesto el calentador (130) del tubo y un reflector (120) dispuesto entre el calentador (130) del tubo y la base (110) del calentador, caracterizado por que, el primer soporte (151) comprende una acanaladura de fijación (151B), y el segundo soporte está insertado en la acanaladura de fijación (151B), y por que además el primer soporte (151) está formado por un material que contiene al menos un elemento cerámico.
- 10 2.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer soporte (151) tiene una forma de anillo a través del cual está insertado el calentador del tubo.
- 15 3.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde el segundo soporte (153) comprende: una primera pieza de fijación fijada al primer soporte (151); y una segunda pieza de fijación que se extiende desde la primera pieza de fijación y fijada a uno de la base (110) del calentador y el reflector (120).
- 20 4.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer soporte (151) comprende al menos un saliente de contacto (151A) para reducir un área de contacto entre el primer soporte (151) y el calentador (130) del tubo.
- 25 5.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el primer soporte (151) y el saliente de contacto (151A) están formados en una pieza.
- 30 6.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el segundo soporte (153) está formado por un material metálico.
- 35 7.- El soporte (150) del calentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el segundo soporte (153) fija el primer soporte (151) a uno de la base (110) del calentador y el reflector (120) en un estado en el que el calentador (130) del tubo está fijado al primer soporte (151).
- 40 8.- Una placa eléctrica (1) que comprende: una base (110) del calentador; un calentador (130) del tubo dispuesto en la base (110) del calentador, comprendiendo el calentador (130) del tubo un tubo y un filamento dispuesto dentro del tubo; un reflector (120) dispuesto entre la base (110) del calentador y el calentador (130) del tubo y configurado para reflejar el calor generado procedente del calentador (130) del tubo; y el soporte (150) del calentador adaptado para fijar el tubo (130) a la base (110) del calentador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
- 45 9.- La placa eléctrica (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que además comprende: una carcasa (3) que tiene una parte superior abierta y configurada para recibir la base (110) del calentador, el calentador del tubo, el reflector (120), y el soporte (150) del calentador; y una placa superior (5) configurada para cubrir la parte superior abierta de la carcasa (3) y en la que está colocado el alimento o un recipiente que contiene el alimento para ser calentado por el calor generado por el calentador (130) del tubo.
- 50 10.- La placa eléctrica (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la base (110) de calentador y el reflector (120) tienen una forma poliédrica con una parte superior abierta.
- 55 11.- La placa eléctrica de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el reflector (120) refleja el calor generado procedente del calentador (130) del tubo en una dirección ascendente.

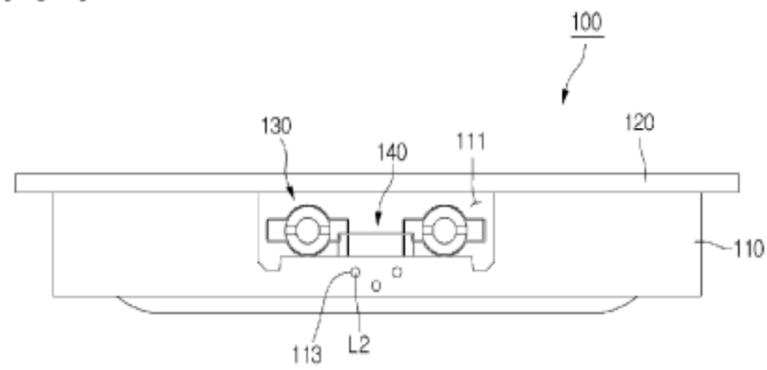
[Fig. 1]



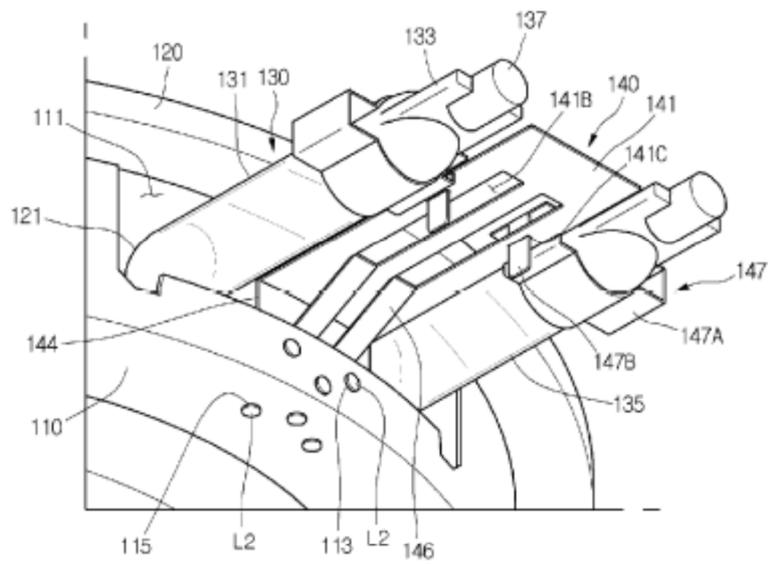
[Fig. 2]



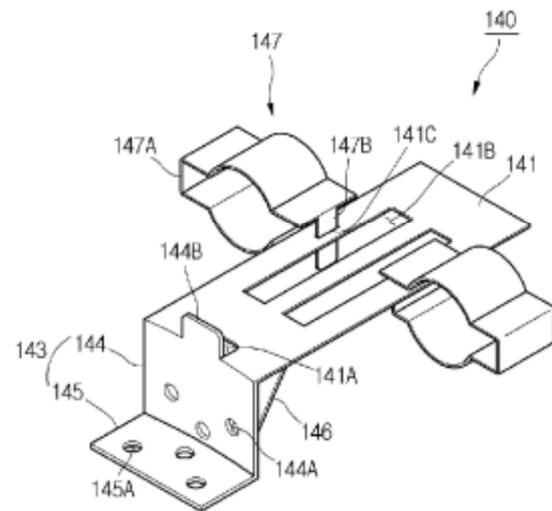
[Fig. 3]



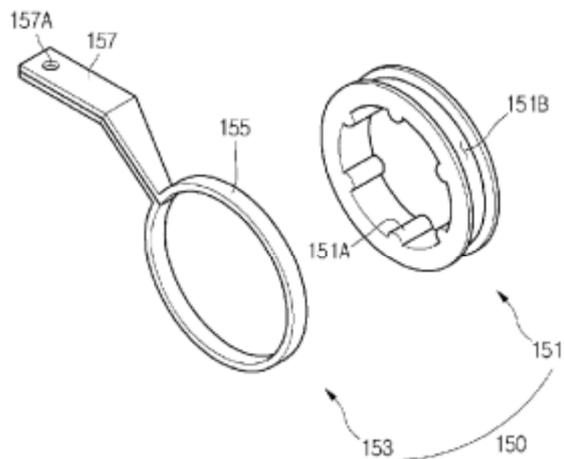
[Fig. 4]



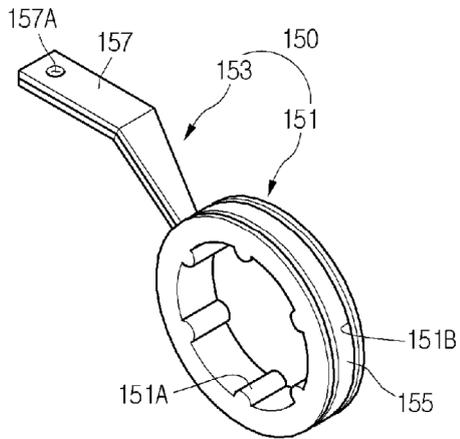
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

