



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 350**

51 Int. Cl.:  
**H05B 3/68** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04014195 .4**

96 Fecha de presentación : **17.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1513374**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.03.2005**

54 Título: **Cajón calefactor.**

30 Prioridad: **02.09.2003 DE 203 13 616 U**  
**21.10.2003 DE 203 16 141 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**25.04.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**25.04.2011**

73 Titular/es: **WILHELM GRONBACH GmbH & Co. KG.**  
**Prof. Dr. A. Katrein-Strasse 2**  
**6342 Niederndorf, AT**

72 Inventor/es: **Gronbach, Wilfried**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 357 350 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).

Cajón Calefactor

**DESCRIPCIÓN**

- [0001]** La invención se refiere a un cajón calefactor con una carcasa, en la que está guiado de forma desplazable un cajón.
- 5 **[0002]** El cajón calefactor se puede utilizar como aparato separado. No obstante, es adecuado también para la utilización en combinación con otros aparatos, dispositivos o instalaciones, en particular con aparatos eléctricos.
- [0003]** En la cocina y, en concreto, tanto en el domicilio privado como también en una cocina industrial, se planea el cometido de calentar o mantener caliente comida y/o vajilla.
- 10 **[0004]** Se conoce a partir del documento US-A-2 535 379 un cajón calefactor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- [0005]** El documento DE 30 15 286 A1 publica un instalación de cocción y/o de asar con un cajón calefactor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- [0006]** El cometido de la invención es proponer un cajón calefactor mejorado del tipo indicado al principio.
- 15 **[0007]** De acuerdo con la invención, este cometido se soluciona por medio de las características de la reivindicación 1. El cajón presenta una placa calefactable. Los alimentos y/o la vajilla se pueden colocar sobre la placa calefactable. Allí se pueden calentar y/o mantener calientes. El cajón calefactor se caracteriza porque debajo de la placa calefactable está prevista una placa de reflector. De esta manera se puede mejorar el rendimiento.
- [0008]** Los desarrollos ventajosos se describen en las reivindicaciones dependientes.
- 20 **[0009]** Es ventajoso que la placa calefactable presente bandas de conductores. Las bandas de conductores sirven para la calefacción eléctrica de la placa. Con preferencia se trata de bandas de conductores impresas.
- [0010]** La placa calefactable es con preferencia de vidrio.
- [0011]** De acuerdo con un desarrollo ventajoso, está previsto un acoplamiento de corriente, que sirve para alimentar energía eléctrica a las bandas de conductores. El acoplamiento de corriente está previsto con preferencia en la pared trasera del cajón y en la pared trasera de la carcasa.
- 25 **[0012]** En la carcasa puede estar prevista una carcasa electrónica. La carcasa electrónica está conectada con preferencia fijamente con la carcasa. En la carcasa electrónica puede estar alojada una electrónica, en particular una electrónica de control y/o de regulación.
- [0013]** Es ventajoso que el cajón calefactor comprenda una calefacción adicional. La calefacción adicional está dispuesta con preferencia en la carcasa.
- 30 **[0014]** Con preferencia, la calefacción adicional comprende un soplante. En este caso, se puede tratar de un soplante de corriente transversal.
- [0015]** Otro desarrollo ventajoso se caracteriza por una electrónica para la regulación de la temperatura a través de una regulación de la resistencia de la placa calefactable. Esto es especialmente ventajoso cuando la placa calefactable presenta bandas de conductores, que con preferencia están impresos.
- 35 **[0016]** A continuación se explica en particular un ejemplo de realización de la invención con la ayuda del dibujo adjunto. En el dibujo:
- La figura 1 muestra un cajón calefactor con cajón extraído en una vista en perspectiva.
- La figura 2 muestra el cajón representado en la figura 1 en una vista desde arriba.
- La figura 3 muestra la carcasa representada en la figura 1 en una vista desde delante, y
- 40 La figura 4 muestra una calefacción adicional en una sección transversal.

**[0017]** El cajón calefactor 1 comprende una carcasa 2, en la que está guiado de forma desplazable un cajón 3.

**[0018]** La carcasa 2 está configurada como carcasa individual. Comprende paredes laterales 4, 5, desde las cuales se distancian en el lado frontal unas pestañas de montaje 6, 7 en ángulo recto hacia fuera, en las que están previstos unos taladros de montaje, que son atravesados por tornillos de montaje, una pared trasera 8, una pared inferior de la carcasa 9 y una pared superior de la carcasa 10.

**[0019]** El cajón 3 comprende una placa frontal 11 con un tirador 12, listones laterales de refuerzo 13, 14, que presentan guías, que están guiadas de forma desplazable en guías correspondientes en la carcasa 2, una moldura transversal trasera 15 y un fondo 16 y una placa calefactable 17 de vidrio. La placa 17 está engastada en sus bordes de la manera que se deduce a partir de la figura 4 por el fondo del fondo 16 y por una pestaña 18 de los listones de refuerzo 13, 14. El fondo 16 presenta a continuación de su borde 19 un acodamiento 20 dirigido hacia abajo, de manera que se extiende a la distancia  $a$  desde la placa 17. De esta manera, el fondo 16 forma una placa de reflector para la placa 17.

**[0020]** Sobre la placa calefactable 17 de vidrio están impresas unas bandas de conductores 21. La banda de conductores 21 se extiende en forma de meandro de la manera que se deduce a partir de la figura 2.

**[0021]** En la zona del listón transversal trasero 15 está previsto un acoplamiento de corriente, que colabora con un acoplamiento de corriente en la zona de la pared trasera 8 de la carcasa 2.

**[0022]** En la carcasa 2 está prevista una carcasa electrónica 22, que está conectada en la esquina superior derecha de la carcasa 2 con la pared superior de la carcasa 10 y con la pared lateral derecha 5 de la carcasa 2. En la placa frontal de la carcasa electrónica están presentes una luz de control 23 y un conmutador giratorio 24. La electrónica presente en la carcasa electrónica 22 regula la temperatura de la calefacción. El usuario puede ajustar entre siete fases diferentes un valor teórico de la temperatura.

**[0023]** En la carcasa electrónica 22 está presente, además, una calefacción adicional, que se representa en la figura 4 en la sección transversal. La calefacción adicional comprende un soplante de corriente transversal 25, a través del cual se aspira aire a través de las ranuras de aspiración 26 en la carcasa electrónica. El aire es conducido a través de una guía de aire 27 y una abertura 28 en un fondo intermedio 29 hacia una espiral calefactora 30, por la que es calentado. El aire caliente abandona la carcasa electrónica 22 a través de ranuras de salida de aire 31.

**[0024]** La electrónica presente en la carcasa electrónica 22 conecta la calefacción adicional en caso necesario. Además, la electrónica provoca una cocción inicial, es decir, una subida empinada de la temperatura. A continuación regula la temperatura al valor teórico ajustado. La electrónica indica si el cajón está cerrado o no está cerrado, por ejemplo porque la luz de control parpadea cuando el cajón no está cerrado y se enciende totalmente después del cierre del cajón. La electrónica indica finalmente todavía si existe una avería en el aparato.

**[0025]** La carcasa 2 contiene las extensiones completas para el cajón 3 con inserción automática. Además, en la carcasa 2 está integrada la electrónica, que se encuentra en la carcasa electrónica 22. Cuando el aparato está cerrado, solamente se puede reconocer la luz de control (lámpara de señalización).

**[0026]** Cuando las bandas de conductores 21, que están impresas sobre el lado inferior de la placa de vidrio 17, son atravesadas por la corriente, se calienta el vidrio de la placa 17. La alimentación de energía se realiza a través de un acoplamiento de corriente, que se encuentra sobre la pared trasera de la carcasa y sobre la pared trasera del cajón. Cuando el cajón está cerrado se cierra el circuito de corriente a través del acoplamiento de corriente y, en concreto, de acuerdo con el principio de los hervidores de agua sin cable.

**[0027]** Cuando el conmutador giratorio 23 se encuentra en la posición conectada 32, es decir, en la fase "calentar el plato", se conecta automáticamente la calefacción adicional. La calefacción adicional genera una circulación del aire en el cajón 3. Adicionalmente, el aire es calentado a través de la espiral calefactora.

**[0028]** La calefacción de la placa 17 posee una característica PTC. Esto significa que a medida que se incrementa la temperatura de la placa 17, se eleva también la resistencia eléctrica de la calefacción. La resistencia específica de la placa está en el ejemplo de realización en 0,4 ohmios/K. Este efecto se aprovecha en la regulación, de manera que el control realiza una regulación de la temperatura a través de una regulación de la resistencia. La placa 17 tiene en RT20 una resistencia  $x$  determinada, que se inscribe una vez en la fábrica en el control. El control regula la resistencia a un valor teórico ajustado, con lo que la temperatura es ajustada a la temperatura que corresponde a este valor de la resistencia. El valor de la resistencia se calcula de acuerdo con la función siguiente:  $R = x + (4 \cdot n)$ , en la que  $n$  es la fase de conexión y  $R$  significa la resistencia. Esto da como resultado una delta de resistencia máxima de 28 ohmios. Desde el punto de vista térmico, esto significa una delta de la temperatura de 70°K. Como resultado, de esta manera se regula la temperatura a través de la resistencia.

**[0029]** Se toma una disposición tal que la placa 17 solamente se calienta cuando el cajón 3 está totalmente cerrado. A tal fin se pueden prever sensores correspondientes.

5 **[0030]** Para el funcionamiento del cajón calefactor en el tipo de funcionamiento “precalentar vajilla” se coloca en primer lugar la vajilla en el cajón 3, es decir, sobre la placa 17. El conmutador giratorio 24 se coloca en la posición 32. La luz de control 23 parpadea. Después de cerrar el cajón 3 se enciende continuamente la luz de control 23. El aparato calienta.

**[0031]** La duración del pre-calentamiento se ajusta al material y al espesor de la vajilla, a la cantidad de vajilla, a la altura y a la disposición de la vajilla.

10 **[0032]** Para el funcionamiento del cajón calefactor en el tipo de funcionamiento de “mantener calientes los alimentos”, se coloca la vajilla en el cajón 3, es decir, sobre la placa 17. A continuación se coloca el conmutador giratorio en la fase 3. Se cierra el cajón 3. El proceso de precalentamiento se realiza durante 10 minutos. A continuación se abre el cajón 3. Se colocan los alimentos en la vajilla precalentada. A continuación se cierra de nuevo el cajón. La luz de control se enciende continuamente. El aparato calienta.

**REIVINDICACIONES**

1.- Cajón calefactor con una carcasa (2), en la que está guiado de forma desplazable un cajón (3), en el que el cajón (3) presenta una placa calefactable (17), caracterizado porque debajo de la placa calefactable (17) está prevista una placa de reflector (16).

5 2.- Cajón calefactor de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa calefactable (17) presenta bandas de conductores.

3.- Cajón calefactor de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por un acoplamiento de corriente en el cajón (3) y en la carcasa (2).

4.- Cajón calefactor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la carcasa (2) está prevista una carcasa electrónica (22).

10 5.- Cajón calefactor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una calefacción adicional.

6.- Cajón calefactor de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la calefacción adicional comprende un soplante (25).

15 7.- Cajón calefactor de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una electrónica para la regulación de la temperatura a través de una regulación de la resistencia de la placa calefactable (17).

Siguen cuatro páginas de dibujos.



Fig. 2

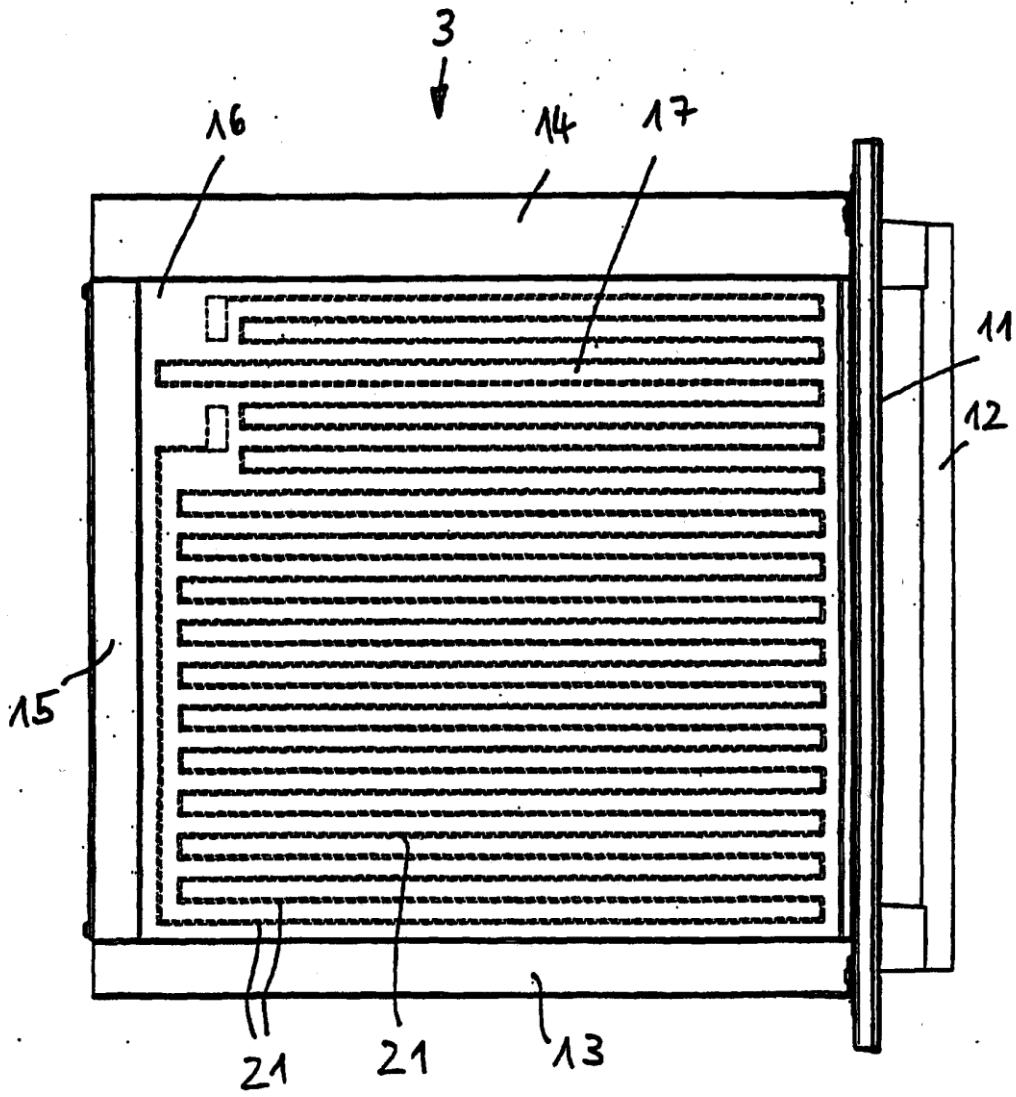


Fig. 3

