



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 066**

51 Int. Cl.:  
**A47J 37/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03293212 .1**

86 Fecha de presentación : **18.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1433406**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2004**

54 Título: **Dispositivo para la regulación de la alimentación eléctrica de una resistencia para barbacoa.**

30 Prioridad: **23.12.2002 FR 02 16497**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2007**

73 Titular/es: **SEB S.A.**  
**Les 4M, chemin du Petit Bois**  
**69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es: **Dauvergne, Francois**

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

**ES 2 285 066 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

Dispositivo para la regulación de la alimentación eléctrica de una resistencia para barbacoa.

La presente invención se refiere a una barbacoa eléctrica, que comprende un dispositivo adaptado para regular la alimentación eléctrica de la resistencia eléctrica de la barbacoa.

Aún cuando la barbacoa está dotada con una parrilla de cocción y la cocción del alimento se hace por transmisión de la radiación térmica procedente de la resistencia eléctrica, la parrilla sirve, esencialmente, como soporte, es decir que la barbacoa está dotada con una placa de cocción y la cocción del alimento se hace mediante su contacto con la placa calentada por la resistencia, sirviendo la placa, a la vez, de soporte y de dispositivo de cocción.

En algunas barbacoas, dotadas con una placa de cocción, el dispositivo de regulación de la alimentación de la resistencia comprende un termostato conectado con una sonda de temperatura, estando en contacto la sonda con la placa de cocción. De forma conocida, la temperatura de la placa de cocción es regulada mediante un fenómeno de ciclo de marcha y de detención de la alimentación de la resistencia: cuando el circuito eléctrico está cerrado, la temperatura de la placa y la que es transmitida al termostato, aumenta hasta alcanzar una temperatura para la cual el termostato corta la alimentación; y cuando el circuito está abierto, la temperatura de la placa y la que es transmitida al termostato, disminuye hasta alcanzar una temperatura para la cual el termostato cierra el circuito de alimentación.

El accionamiento de la alimentación de la resistencia depende directamente de la temperatura de la placa de cocción, por este motivo, un dispositivo de regulación de este tipo permite una regulación particularmente precisa.

Sin embargo, un dispositivo de regulación de este tipo presenta el inconveniente de requerir un posicionamiento preciso de la sonda y del termostato con el fin de tener un contacto correcto entre la sonda y la placa de cocción, lo que tiene un impacto relativamente importante sobre el coste de fabricación del dispositivo. Además, se ha observado que la temperatura captada por la sonda no es representativa de la de la placa de cocción debido a que la sonda recibe igualmente una parte de la radiación térmica emitida por la resistencia eléctrica.

Por otra parte, un dispositivo de este tipo ya no está adaptado para regular la alimentación de la resistencia de una barbacoa dotada con una rejilla de cocción, principalmente debido a que el contacto entre la sonda y la rejilla es muy imperfecto y a que la temperatura de la rejilla no es pertinente para la regulación, sin que la rejilla sirva como medio de cocción. Sin embargo, se ha descrito en la solicitud CA 2 139 083 una barbacoa eléctrica dotada con una rejilla de cocción que utiliza una sonda de temperatura y un termostato para asegurar la regulación de la resistencia eléctrica.

De este modo, para las barbacoas dotadas con una rejilla de cocción, el dispositivo de regulación de la alimentación de la resistencia comprende un dosificador de energía, es decir un interruptor dotado con un elemento bimetalico y accionado mediante la temperatura generada por la intensidad y la cantidad de corriente que atraviesa el elemento bimetalico, regu-

lando el dosificador la alimentación de la resistencia mediante un fenómeno de ciclo de apertura y de cierre del circuito: cuando el circuito está cerrado, la corriente eléctrica, que alimenta la resistencia eléctrica, atraviesa el elemento bimetalico del dosificador y lo calienta hasta que alcanza una temperatura de deformación que provoca la apertura del circuito, correspondiendo esta temperatura a una cantidad de energía eléctrica transmitida a la resistencia y consumida por la misma; y cuando la alimentación de la resistencia y del dosificador está cortada, la temperatura del elemento bimetalico desciende hasta alcanzar una temperatura para la cual el elemento bimetalico retorna de nuevo hasta la posición de cierre del circuito de alimentación.

Una primera ventaja de un dispositivo de este tipo consiste en que está adaptado de una manera particularmente buena para una barbacoa dotada con una rejilla de cocción: la regulación de la alimentación de la resistencia depende directamente de la cantidad de energía eléctrica que ha atravesado el elemento bimetalico del dosificador y la resistencia, y por lo tanto de la cantidad de energía térmica transmitida por radiación al alimento a ser cocido.

Otra ventaja consiste en que su colocación es particularmente simple, el dosificador de energía no es más que un simple interruptor. De este modo, algunas barbacoas dotadas con una placa de cocción son reguladas también por un dosificador de energía.

Sin embargo, la regulación de las barbacoas dotadas con una placa de cocción mediante un dosificador de energía presenta el inconveniente de ser independiente de la temperatura de la placa. De este modo, cuando un alimento frío es colocado sobre la placa, la temperatura de ésta última disminuye, pero el dispositivo de regulación no queda influenciado por esta disminución, no habiendo disminuido la cantidad de energía que ha atravesado el elemento bimetalico y la resistencia.

Otro inconveniente de los dispositivos de regulación dotados con un dosificador de energía reside en el funcionamiento del propio dosificador: la interrupción de la alimentación depende de la temperatura del elemento bimetalico y, por lo tanto, de la intensidad de la corriente eléctrica que le atraviesa. De este modo, en función de la tensión de la corriente eléctrica de la red de un país dado y para una resistencia eléctrica de una potencia dada, es necesario tener una resistencia eléctrica y un dosificador adaptado a la tensión del país.

De este modo, con cada tipo de barbacoa, dotado con una placa o con una rejilla, corresponde actualmente un dispositivo de regulación de alimentación eléctrica de la resistencia que es propia del tipo de barbacoa y que permite obtener una regulación adaptada al modo de cocción de la barbacoa, lo que multiplica el número de dispositivos de regulación.

El problema planteado consiste en la realización de un dispositivo de regulación simple, que pueda ser utilizado para regular de manera precisa la alimentación de la resistencia de una barbacoa, independientemente de que esté dotada con una rejilla o con una placa de cocción, y cuya regulación no dependa de tensión eléctrica de la red.

La solución es una barbacoa eléctrica que comprende una placa de cocción, una resistencia eléctrica, y un dispositivo de regulación de la alimentación eléctrica de la resistencia eléctrica, que comprende un

termostato conectado con una sonda de temperatura, estando dispuestas la sonda y la resistencia entre sí de tal manera que el dispositivo de regulación regule la alimentación de la resistencia en función de la cantidad de radiación térmica emitida por la resistencia y captada por el termostato. Según la invención, está dispuesto entre la sonda y la resistencia un elemento de protección, adaptado para impedir que la radiación emitida por la resistencia sea recibida por la sonda, cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción.

De este modo, según la invención, el mismo dispositivo de regulación puede ser utilizado tanto para regular una barbacoa dotada con una placa de cocción como para regular una barbacoa dotada con una parrilla de cocción. Cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción, el termostato, que está protegido contra la radiación térmica emitida por la resistencia, regula en función de la temperatura de la placa y actúa como un termostato, y cuando la barbacoa esté dotada con una rejilla de cocción, regula en función de la radiación térmica emitida por la resistencia y actúa como un dosificador de energía.

Según la invención, se tiene un procedimiento para la regulación de la alimentación eléctrica de una resistencia eléctrica para una barbacoa mediante un termostato conectado con una sonda de temperatura, comprendiendo el procedimiento una etapa durante la cual se disponen frente a frente la sonda y la resistencia y otra etapa, durante la cual se regula la alimentación de la resistencia en función de la cantidad de radiación térmica emitida por la resistencia y captada por el termostato.

Otras ventajas y particularidades se pondrán de manifiesto por medio de la descripción que sigue. En los dibujos adjuntos

la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención, utilizado en una barbacoa dotada con una rejilla de cocción;

la figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo según la presente invención, utilizado en una barbacoa dotada con una rejilla de cocción; y

la figura 3 es una vista de perfil que ilustra la cooperación de la sonda y de la placa de cocción.

Las figuras 1 y 2 muestran un subconjunto de calentamiento 1, adaptado para ser utilizado bien en una barbacoa dotada con una rejilla de cocción 6 (figura 1), o bien en una barbacoa dotada con una placa de cocción 7 (figura 2).

El subconjunto de calentamiento 1 comprende una resistencia eléctrica 2, que sirve de fuente de calor para cocer un alimento, y un dispositivo de regulación 3, adaptado para regular la alimentación eléctrica de la resistencia 2. El dispositivo de regulación 3 comprende un termostato 4 que está conectado con una sonda de temperatura 5.

La sonda 5 y la resistencia 2 están dispuestas entre sí de tal forma que el dispositivo de regulación 3 regule la alimentación eléctrica de la resistencia 2 en función de la radiación térmica emitida por la resistencia 2 cuando la barbacoa esté dotada con una rejilla de cocción 6, y, cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción 7, en función de la temperatura de la placa 7.

De una manera más precisa, la sonda 5 está montada sobre el dispositivo de regulación 3 de forma que una parte de su superficie sea adyacente a una parte de la resistencia 2 y que reciba, cuando la barbacoa

esté dotada con una rejilla de cocción 6, la radiación térmica emitida por la resistencia 2. En el caso considerado, la resistencia 2 presenta varias curvas en forma de horquilla para cabello y la sonda 5 está situada frente a una extremidad 8 de un bucle que forma dicha horquilla.

De manera interesante, el subconjunto de calentamiento 1, que comprende un dispositivo de regulación 3, de este tipo, es una pieza única que se monta sobre la barbacoa, estando fijadas las posiciones relativas de la sonda 5 y de la resistencia 2 desde el momento de la realización del subconjunto de calentamiento 1.

Cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción 7, una parte de la superficie de la sonda 5 estará en contacto con una parte de una cara 9 de la placa 7 con el fin de detectar la temperatura de ésta última. En el caso considerado, esta cara de contacto 9 es la cara opuesta a la cara de cocción adaptada para recibir el alimento a ser cocido.

La ventaja de tener un subconjunto de calentamiento 1, que forma una pieza única, consiste en que quedan considerablemente reducidos los problemas de montaje anteriormente citados de la placa de cocción 7 con relación a la sonda 5 con el fin de tener un buen contacto térmico: la placa 7, que está conformada con el fin de adaptarse de manera precisa con relación a la resistencia 2, se adapta de hecho a la sonda 5, cuya posición está predefinida con relación a la resistencia 2.

Preferentemente, con el fin de que el termostato 4 reciba una información precisa y representativa de la temperatura de la placa 7, cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción 7, un elemento de protección 10 está dispuesto entre la sonda 5 y la resistencia 2. Este elemento de protección 10 está adaptado para impedir que la radiación térmica, emitida por la resistencia 2, sea recibida por la sonda 5.

En el caso considerado, y como puede verse en la figura 2, el elemento de protección 10 es una nervadura 10, que se ha realizado sobre la cara de contacto 9 de la placa 7 y que rodea a la sonda 5 cuando ésta esté en contacto con la placa 7.

Preferentemente, con el fin de asegurar un buen contacto entre la sonda 5 y la placa 7, cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción 7, la sonda 5 está montada sobre el dispositivo de regulación 3 por intermedio de un resorte 11, que está adaptado para solicitarla 5 hacia la placa 7.

Como puede verse en la figura 3, el resorte 11 está solidarizado por medio de una primera extremidad con la caja del subconjunto de calentamiento 1, y mediante una segunda extremidad con el termostato 4 (y por lo tanto, indirectamente, con la sonda 5).

Según un dispositivo de regulación 3, de acuerdo con la presente invención:

- cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción 7, la energía térmica, que es recibida por el alimento, depende de la temperatura de la placa 7, está regulada por el termostato 4, que actúa como termostato: éste corta la alimentación de la resistencia 2 cuando la temperatura que detecta alcance una temperatura de interrupción, que corresponde a una temperatura de consigna de la placa 7. La alimentación de la resistencia 2 depende directamente de la temperatura de la placa 7

y, cuando un alimento frío sea depositado sobre la placa 7, el termostato 4 tiene en consideración la disminución de la temperatura de la placa 7.

- cuando la barbacoa esté dotada con una rejilla de cocción 6, la energía térmica, que es recibida por el alimento, depende de la radiación térmica emitida por la resistencia 2, es regulada por el termostato 4, que actúa como dosificador de energía: éste corta la alimentación de la resistencia 2 cuando la temperatura que detecta alcance la temperatura de interrupción que corresponde a la temperatura transmitida por la sonda 5 y generada por la recepción de la radiación térmica emitida por la resistencia 2 para una cantidad de energía eléctrica dada. La alimentación de la resistencia 2 depende directamente de la cantidad de energía térmica emitida por la resistencia 2 y, por lo tanto, de la cantidad de energía eléctrica que recibe, y, cuando un elemento frío sea depositado sobre la rejilla 6, el termostato 4 no tiene en cuenta la disminución de temperatura de la rejilla 6.

Por otra parte, en contra de lo que ocurre en el caso de los dosificadores de energía, la interrupción de la alimentación depende de la radiación de la resistencia eléctrica y ya no de la temperatura de un elemento bimetálico, cuya energía de basculación depende de la tensión de la red (la temperatura del elemento bimetálico del termostato 4 depende de la radiación emitida por la resistencia 2). De este modo, únicamente debe adaptarse la resistencia a la tensión del país.

Preferentemente, con el fin de tener un mismo dispositivo 3 preciso y representativo, independientemente de que sea utilizado en una barbacoa dotada con una rejilla de cocción 6 o en una barbacoa dotada

con una placa de cocción 7, la distancia que separa la sonda 5 de la resistencia 2 y la superficie de contacto de la sonda 5 con la placa 7 son tales, que la temperatura de interrupción del termostato 4, que corresponde a la temperatura transmitida por la sonda 5, cuando la placa 7 esté a su temperatura de consigna, corresponde también a la temperatura que es transmitida por la sonda 5 y que es generada por la recepción de la radiación térmica, emitida por la resistencia 2, alimentada por la cantidad de energía de consigna.

En el ejemplo presente, la sonda 5 es una barreta de aluminio, que tiene la forma de un paralelogramo rectangular y que está fijada al termostato 4 en una de sus extremidades.

La longitud de la barreta, que es tomada según una primera dirección, que se encuentra en el plano de la superficie de contacto con la placa de cocción 7 y orientada hacia la extremidad de la barreta con la cual está fijada al termostato 4 con la extremidad libre de la barreta, está comprendida, preferentemente, entre 50 y 100 mm.

La anchura de la barreta, que se toma según una segunda dirección, que se encuentra en el plano de la superficie de contacto con la placa de cocción 7 y normal a la primera dirección, está comprendida, preferentemente, entre 15 y 25 mm.

El espesor de la barreta, que se toma según una tercera dirección, que es normal a las dos primeras, está comprendido, preferentemente, entre 0,5 y 2 mm.

La distancia menor que separa la sonda 5 de la resistencia 2 está comprendida, preferentemente, entre 3 y 7 mm.

Un dispositivo de regulación de este tipo puede ser montado sobre una barbacoa que no pueda recibir más que una placa de cocción, o sobre una barbacoa que no pueda recibir más que una parrilla de cocción, o sobre una barbacoa que pueda recibir una parrilla de cocción y una placa de cocción, a elección del usuario.

## REIVINDICACIONES

1. Barbacoa eléctrica que comprende una placa de cocción (7), una resistencia eléctrica (2), y un dispositivo de regulación (3) de la alimentación eléctrica de la resistencia eléctrica (2), que comprende un termostato (4), conectado con una sonda de temperatura (5), estando dispuesta la sonda (5) y la resistencia (2) entre sí de tal manera que el dispositivo de regulación (3) regula la alimentación de la resistencia (2) en función de la cantidad de radiación térmica emitida por la resistencia (2) y captada por el termostato (4), **caracterizada** porque está dispuesto entre la sonda (5) y la resistencia (2) un elemento de protección (10), adaptado para impedir que la radiación emitida por la (2) sea recibida por la sonda (5), cuando la barbacoa esté dotada con un placa de cocción (7).

2. Barbacoa eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la sonda (5) está montada sobre el dispositivo de regulación (3) de tal manera que una parte de su superficie se encuentra frente a una parte de la resistencia (2) y recibe, cuando la barbacoa está dotada con una rejilla de cocción (6), la radiación térmica emitida por la resistencia (2).

3. Barbacoa eléctrica según la reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** porque, una parte de la superficie de la sonda (5) está en contacto con una parte de una cara de contacto (9) de la placa (7), con el fin de detectar la temperatura de esta última, cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción (7).

4. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el elemento de protección (10) es una nervadura (10) realizada sobre la cara de contacto (9) de la placa de cocción (7), y adaptada para rodear a la sonda (5) cuando ésta esté en contacto con la placa (7).

5. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la sonda (5) está montada sobre el dispositivo de regulación (3) por intermedio de un resorte (11) que está adaptado para solicitar a la sonda (5) hacia la placa de cocción (7)

y para asegurar un buen contacto entre la sonda (5) y la placa (7), cuando la barbacoa esté dotada con una placa de cocción (7).

6. Barbacoa eléctrica según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el resorte (11) está solidarizado, por una primera extremidad, con la caja del subconjunto de calentamiento (1), y por una segunda extremidad con el termostato (4).

7. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque la distancia que separa la sonda (5) de la resistencia (2) y la superficie de contacto de la sonda (5) con la placa (7) son tales, que la temperatura de interrupción del termostato (4), que corresponde a la temperatura transmitida por la sonda (5), cuando la placa (7) esté a su temperatura de consigna, corresponde a la temperatura que es transmitida por la sonda (5) y que es generada por la recepción de la radiación térmica emitida por la resistencia (2), cuando ésta última esté alimentada con una cantidad de energía de consigna.

8. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la distancia que separa la sonda (5) de la resistencia (2) está comprendida entre 3 y 7 mm.

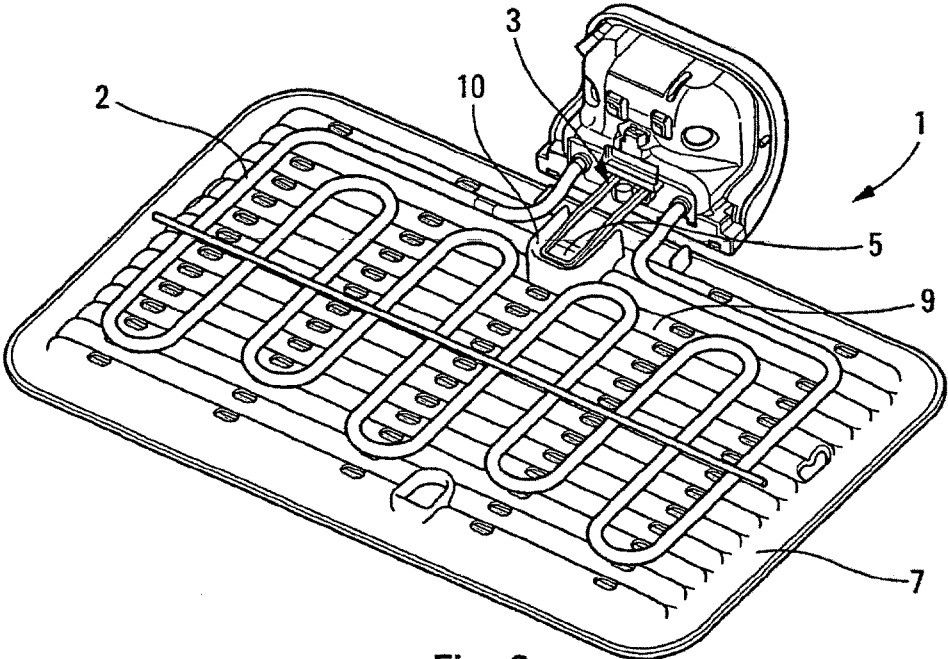
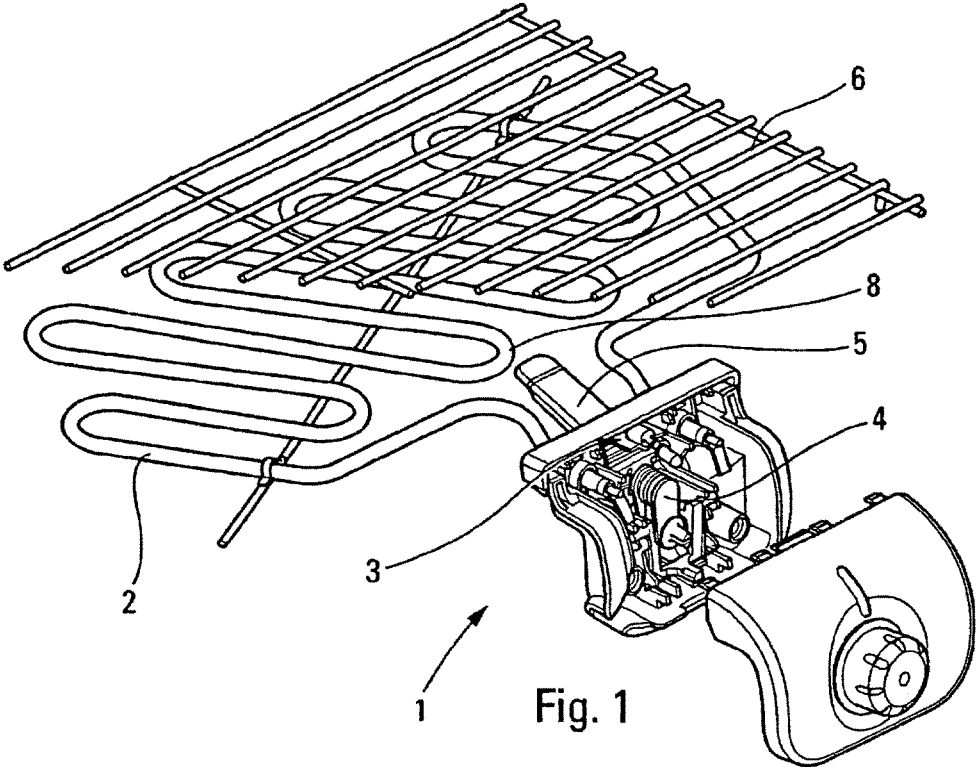
9. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque la sonda (5) tiene una longitud comprendida entre 50 y 100 mm.

10. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque la sonda (5) tiene una anchura comprendida entre 15 y 25 mm.

11. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque la sonda (5) tiene un espesor comprendido entre 0,5 y 2 mm.

12. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque la sonda (5) es una barreta de aluminio.

13. Barbacoa eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada** porque el dispositivo de regulación (3) forma parte de un subconjunto de calentamiento (1), que forma una pieza única y que comprende la resistencia (2).



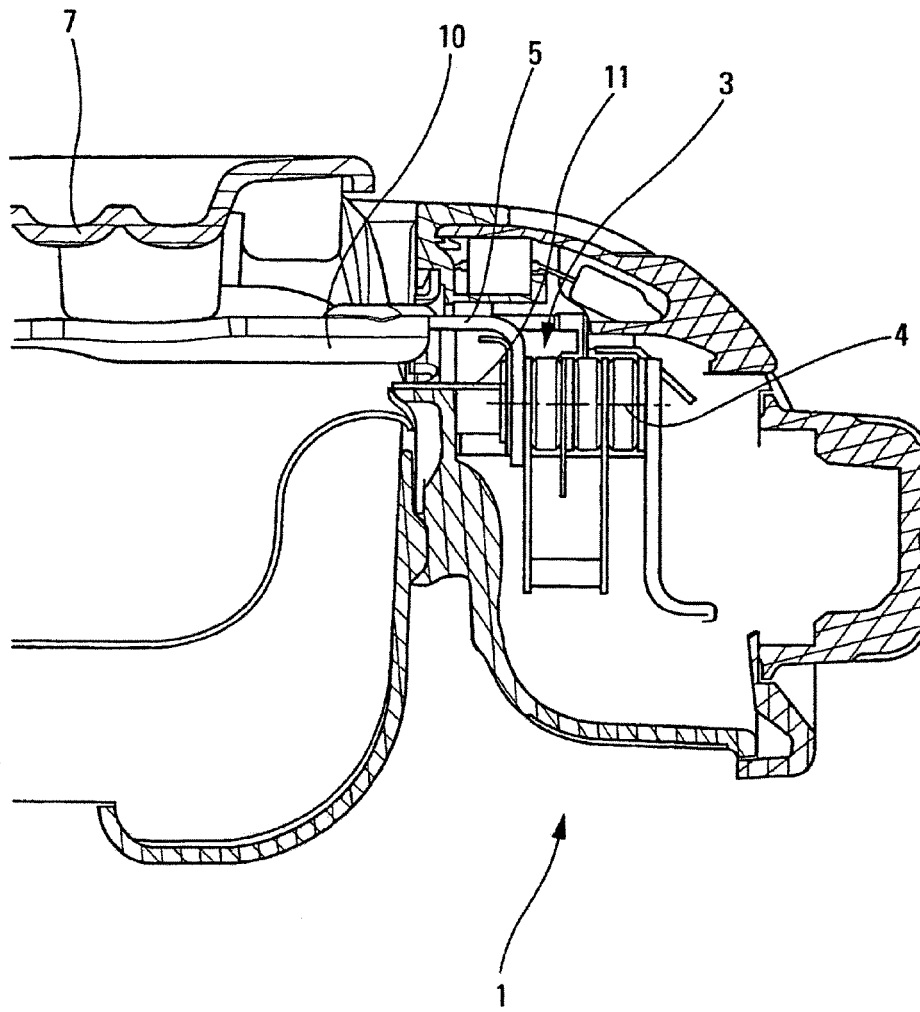


Fig. 3