



ESPAÑA

19 ES 20 21 22	11 NUMERO 264.165	16 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 26.3.1982	

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1982

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO G 81 09 131.1	32 FECHA 27.3.81	33 PAIS Rep.Fed.Al.
---	---------------------	------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F24C 7104
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
 "DISPOSICION DE PERCEPCION DE TEMPERATURA PARA CALENTADORES ELECTRICOS POR RADIACION"

71 SOLICITANTE (S)
 E.G.O. ELEKTRO-GERÄTE BLANC U. FISCHER
 (A 19 488 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Rote-Tor-Strasse, D-7519 Oberderdingen, Rep. Fed. Alemana

72 INVENTOR (ES)
 Gerhard GÖSSLER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
 D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-5493)

CCF.

1 El invento se refiere a una disposición de
percepción de la temperatura para calentadores eléctricos
por radiación que están dispuestos por debajo de una placa
de cocina constituida de preferencia por cerámica vítrea,
5 comprendiendo dicha disposición un receptor de temperatura
dispuesto por fuera de la zona calentada y una chapa de acoplo que está unida con él de forma conductora del calor y que va aplicada a la placa de cocina.

10 Se han dado a conocer por las patentes norteamericanas 3 612 829 y 3 624 352 unas chapas de acoplo que, en el caso de un calentador por radiación, están situadas entre el borde del cuerpo aislante que lleva las resistencias de caldeo y la placa de cerámica vítrea, y que perciben así la temperatura de la placa de cerámica vítrea en
15 la zona del borde. Sin embargo, apenas es posible aquí una influencia directa del calor procedente del calentador por radiación, de modo que el receptor unido con la chapa de acoplo, sobre todo también a causa de la pequeña conducción transversal de calor de la placa de cerámica vítrea, no puede
20 de ofrecer protección contra sobrecalentamiento.

Se ha dado a conocer por la DE-OS alemana 27 47 652 una chapa de acoplo que está intercalada entre un medio receptor lleno de líquido de dilatación y la placa de cerámica vítrea.

25 Se trata en este caso de un calentador por contacto cuya espira interior descansa sobre el borde de la chapa de acoplo. Se proporciona en este caso ciertamente un acoplo del receptor de temperatura con la temperatura del recipiente de cocina y el sistema de calefacción, si bien
30 este equipo no está previsto para calentadores por radia-

1 -ción. Las chapas de acoplo están hechas a base de metales
buenos conductores, como, por ejemplo, aluminio.

5 En la DE-OS alemana 29 23 884 y en la EP-OS
europea 00 21 107 se ha propuesto configurar en un equipo
según el preámbulo de la memoria la chapa de acoplo de modo
que cubra una parte de la zona del borde del elemento de
caldeo y esté aplicada también en esta zona al lado inferior
de la placa de cerámica vítrea. Esta chapa de acoplo puede
estar constituida, según la EP-OS europea 00 21 107, por una
10 chapa de acero revestida de aluminio y la superficie de la
zona caldeada puede estar recubierta con un barniz negro ma
te, resistente al calor y capaz de actuar como un cuerpo ne
gro en relación con el calor de radiación.

15 El cometido del invento consiste en mejorar
aún más una disposición de percepción de temperatura de la
clase mencionada al principio en cuanto a un acoplo mejor
todavía del perceptor de la temperatura tanto a la tempera-
tura de la placa de cocina como también al sistema de cale-
facción.

20 Este problema se resuelve de acuerdo con el
invento por el hecho de que la chapa de acoplo está consti
tuida por una chapa compuesta que cubre en parte la zona ca
lentada del calentador por radiación y que presenta capas
del mismo grueso aproximadamente, unidas entre sí por cha-
peado, laminación o similares y hechas de metal no férreo
25 buen conductor y hierro o acero. Preferiblemente, la capa
de metal no férreo puede estar vuelta hacia la placa de co-
cina. El metal no férreo es de preferencia aluminio, a sa-
ber, un aluminio puro relativamente blando que, conservan-
do una buena conductividad de la temperatura, se puede apli
30

1 car bien por laminación sobre chapas de acero.

Debido al hecho de que la chapa de acoplo cubre en parte la zona calentada del calentador por radiación, preferiblemente en una zona de borde, se puede detectar ahora también la influencia directa del sistema de calefacción en un calentador por radiación. No obstante, las temperaturas en la chapa de acoplo se hacen además extraordinariamente altas, de modo que aquélla tiene que hacerse de un material muy resistente al calor para que, por un lado, no se oxide formando cascarilla y, por otro lado, permanezca en su forma. Por tanto, la chapa de acoplo se ha fabricado en la disposición ya propuesta a base de chapa de acero recubierta de aluminio, lo que significa que sobre ambos lados de la chapa de acero se ha aplicado por laminación una capa de aluminio muy delgada con espesores de entre algunas centésimas hasta una décima de milímetro de grosor (preferiblemente, 0,05 mm). Esta capa impide la oxidación con formación de cascarilla de la chapa de hierro, y debido a una unión intermetálica entre aluminio y hierro en esta zona límite delgada se crea durante el calentamiento una capa muy resistente de color negro grisáceo que tiene buenas propiedades de absorción para el calor de radiación.

La utilización de otros materiales, por ejemplo metales no férreos, tales como latón, cobre o aluminio, no había conducido a un resultado satisfactorio a causa de la deficiente resistencia a la temperatura y a la formación de cascarilla de oxidación.

A causa de las temperaturas muy altas del calentador por radiación se ha tenido que hacer hasta ahora muy largo el camino térmico entre el receptor y la resis-

1 -tencia de caldeo, es decir que la chapa de acoplo tenía que
estar proyectada con una conductividad relativamente pequeña.
Solo así se podía conseguir que se pudieran calentar en bre-
ve tiempo cantidades de comida suficientemente grandes sin
5 que mientras tanto el regulador desconectase el sistema de
calefacción. La intervención de un recipiente de cocina so-
bre el regulador situado debajo de la placa de cocina era
relativamente pequeña. Por este motivo, el perceptor de tem-
peratura podía apreciar con mucha dificultad si sobre la pla-
ca de cocina estaba una olla llena o, por ejemplo al freír,
10 una sartén casi vacía. A esto se añade que para las tempera-
turas de freír son necesarios ajustes de regulación más al-
tos, y esto tiene a su vez la consecuencia de que entonces
el primer calentamiento resulta relativamente prolongado y
15 puede conducir en ciertas circunstancias a una temperatura
inicial demasiado alta de la sartén vacía. En procesos de
calentamiento se ha observado también, a causa de la lenta
transmisión de temperatura, que la desconexión del regulador
tenía lugar demasiado tarde, de modo que en el caso de comi-
20 das sensibles se podía llegar a que éstas se pegaran a la
olla de cocina.

Estos inconvenientes se han eliminado por me-
dio del invento. Aun cuando cabría suponer de por sí que
dentro de una chapa compuesta apenas se presenta un salto
de temperatura, la intervención de la porción de placa de
25 cocina sobre el resultado del regulador es ahora substancial-
mente mayor que hasta la fecha, y se han podido eliminar
los inconvenientes expuestos. Es aquí incluso posible utili-
zar materiales que no puedan exponerse de por sí a las tem-
30 peraturas del radiador sin sufrir modificaciones, como, por

1 -ejemplo, el aluminio, que podría fundirse a las altas tem-
peraturas que se presentan o al menos deformarse considera-
blemente. Este metal se mantiene en la forma deseada por me-
dio de la chapa de acero unida con él y además, con su dis-
5 posición en el lado vuelto hacia la placa de cocina, es en-
friado por ésta y queda apantallado por la chapa de hierro.
El chapeado de aluminio delgado de la chapa de acero que se
ha previsto aquí también de preferencia sobre el otro lado
no se comporta como aluminio a causa de la unión intermetá-
lica con el hierro y, por tanto, puede exponerse también a
10 toda la radiación.

Cuando se utiliza un metal no férreo relati-
vamente blando, por ejemplo aluminio puro, no se presenta
entonces, en caso de un dimensionamiento correspondiente (es
15 pesores de pared aproximadamente iguales), un efecto bimeta-
lico substancial que pudiera conducir a que la chapa de ac-
plo, que sobresale de preferencia libremente del borde pene-
trando en la zona del sistema de calefacción por radiación,
se hunda en dirección al sistema de calefacción por radia-
ción cuando es calentada. Así, se consigue en todo el inter-
20 valo de temperaturas una buena aplicación de la chapa de
acoplo a la placa de cocina. Sin embargo, para la adaptación
de las propiedades de regulación puede ser deseable en cier-
tas circunstancias que la chapa de acoplo se levante de la
25 placa en el intervalo de temperaturas más altas para que pue-
da entonces ser enfriada en menor proporción por la placa de
cocina y conduzca a una desconexión más rápida. En este ca-
so, la elección del material podría efectuarse de modo que
la chapa de acoplo se comporte como un bimetálico.

Otras ventajas y características del invento

1 se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción en unión del dibujo. Muestran:

5 La figura 1, una sección longitudinal a través de un elemento de caldeo dispuesto por debajo de una placa de cocina de cerámica vítrea y dotado de un perceptor de temperatura instalado en él,

La figura 2, una vista en planta del elemento de caldeo (sin placa de cocina), y

10 La figura 3, una sección de detalle a escala fuertemente ampliada a través de una chapa de acoplo y una parte de la placa de cocina de cerámica vítrea.

La figura 1 muestra un elemento de caldeo 11 que está constituido por una coquilla de chapa plana abierta por arriba, en la que está dispuesto un aislamiento 12, también de forma de coquilla, en el que van situadas en ranuras en espiral unas resistencias eléctricas de caldeo 13 en forma de hélices con forma de base a manera de óvalo plano. Los elementos de caldeo son apretados elásticamente desde abajo contra una placa de cocina 14 de cerámica vítrea de una manera no representada y forman así el sistema de caldeo de una unidad de cocina. Cada elemento de caldeo calienta un puesto de cocina, a saber, predominantemente por radiación debido a la distancia entre las resistencias de caldeo 13 y la placa de cocina 14 de cerámica vítrea.

25 El aislamiento 12 posee un borde realzado 16, cuyo lado superior sobresale algo por encima del canto superior de la coquilla de chapa 17 que lo acoge, y, por tanto, está destinado a aplicarse contra el lado inferior de la cerámica vítrea. Entre el borde 16 y la placa de cocina 14 está insertada una chapa de acoplo 18 que tiene la forma de

30

1 una placa plana provista preferiblemente de acanaladuras,
no representadas, para fines de estabilización.

5 Como puede apreciarse en la figura 3, la cha-
pa de acoplo está constituida por un material compuesto que
consiste en dos capas 18a, 18b y 18c unidas entre sí por la
minación. La capa 18a vuelta hacia la placa de cocina 14 es
10 tá hecha de aluminio, a saber, un aluminio relativamente pu-
ro, mientras que la capa adyacente 18b está hecha de chapa
de hierro o acero normal. En su lado inferior, esta capa es
15 tá provista de un chapeado de aluminio 18c que, por último,
está provisto de un revestimiento 40 con un barniz que actúa
como cuerpo negro en relación con el calor de radiación. Los
espesores de las capas 18a y 18b son cada uno del orden de
magnitud de medio milímetro, preferiblemente entre 0,3 y
20 0,6 mm, mientras que el chapeado 18c tiene un grueso infe-
rior a una décima de milímetro (preferiblemente 0,05 mm). La
capa de barniz muy delgada no necesita ser excesivamente re-
sistente al calor, puesto que después de las primeras utili-
zaciones es substituida por la capa absorbente también de
radiación que se origina por una unión intermetálica entre
el chapeado de aluminio 18c y la chapa de acero 18b. Por
tanto, el revestimiento 40 es de importancia solo para los
primeros usos de la placa de cocina.

25 La forma de la chapa de acoplo que se puede
apreciar en la figura 2 tiene substancialmente configura-
ción en T en vista en planta. El puente de la T forma una
zona alargada 19 que está situada en la dirección periféri-
ca del elemento de caldeo substancialmente de forma circu-
lar, en el borde de éste, y que es aproximadamente de for-
30 ma de lenteja y presenta una zona 20, también de forma de

1 -lenteja, que penetra desde el borde 16 hacia dentro del es
pacio caldeado 15 del calentador por radiación y cubre en
parte entonces en la zona del borde algunas resistencias de
caldeo 13. La parte restante de la zona 19 está situada en-
5 tre el borde 16 y la placa de cocina 14.

En el borde 21 de la zona 19 que está orien-
tado hacia fuera del elemento de caldeo 11 están previstos
unos lóbulos de fijación elásticos 22 con los que la chapa
de acoplo 18 está firmemente sujeta sobre el borde la coqui-
10 lla de chapa 17. Debido a esta fijación por enchufe y al
afianzamiento entre el borde 16 y la placa de cocina 14, la
chapa de acoplo queda afianzada en contacto íntimo con la
placa de cocina.

Un tramo exterior 24 de la chapa de acoplo
15 18 sobresale hacia fuera rebasando el borde del elemento de
caldeo. Está desplazado un poco hacia abajo por medio de un
doblez 25, de modo que no se aplica al lado inferior de la
placa de cocina. Está formada en él una superficie de trans-
misión de calor 27 de forma de corona circular, que está
20 orientada hacia abajo y contra la cual es apretada desde
abajo una cápsula perceptora 28 llena de un líquido de dila-
tación, la cual está unida a través de un tubo capilar 29
con un regulador de temperatura, no representado, para el
aporte de calor del elemento de caldeo 11. Sin embargo, se
25 puede utilizar también otro perceptor de temperatura, por
ejemplo eléctrico. Asimismo, la configuración del tramo ex-
terior y la posición del perceptor de temperatura carecen
de importancia esencial en relación con su funcionamiento.

30

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Disposición de percepción de temperatura para calentadores eléctricos por radiación que están dispuestos por debajo de una placa de cocina constituida preferiblemente por cerámica vítrea, comprendiendo la disposición un receptor de temperatura dispuesto fuera de la zona calentada y una chapa de acoplo que está unida con él de forma conductora del calor y que va aplicada a la placa de cocina, caracterizada porque la chapa de acoplo está constituida por una chapa compuesta que cubre en parte la zona calentada del calentador por radiación y que presenta capas de aproximadamente el mismo espesor, unidas entre sí por chapeado, laminación o similar y hechas a base de metal no férreo buen conductor del calor y hierro o acero.

25 2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la capa de metal no férreo está vuelta hacia la placa de cocina.

3ª.- Disposición según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque la superficie exterior de la capa de hierro está provista de un chapeado delgado de aluminio.

30 4ª.- Disposición según la reivindicación 3ª,

1 - caracterizada porque el espesor del chapeado de aluminio es inferior a 1/10 mm.

5 5ª.- Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el metal no férreo es aluminio.

6ª.- Disposición según la reivindicación 5ª, caracterizada porque el aluminio es un aluminio puro blando.

10 7ª.- Disposición según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los espesores de las dos capas ascienden en cada caso a un valor comprendido entre 0,3 y 0,6 mm, preferiblemente alrededor de 0,5 mm.

8ª.- "DISPOSICION DE PERCEPCION DE TEMPERATURA PARA CALENTADORES ELECTRICOS POR RADIACION".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

11. MAY 1992
Fernando de Elzaburu
Por Poder.

20

25

30

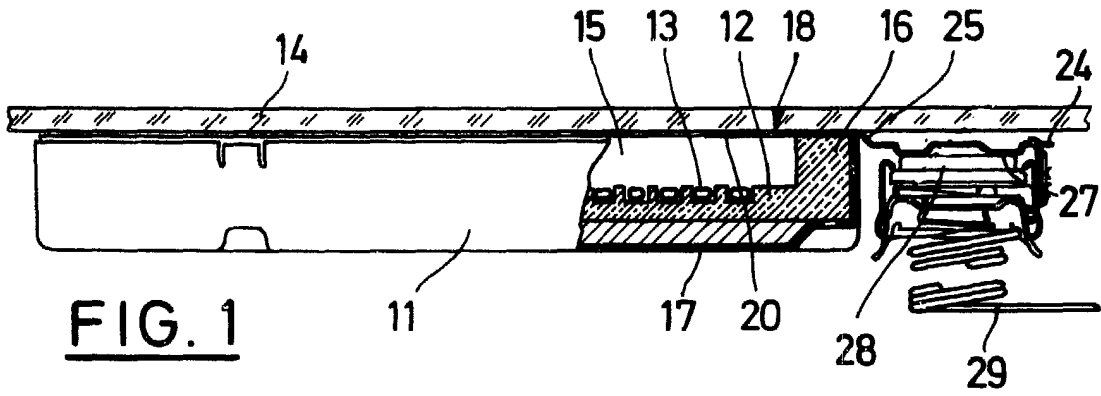


FIG. 1

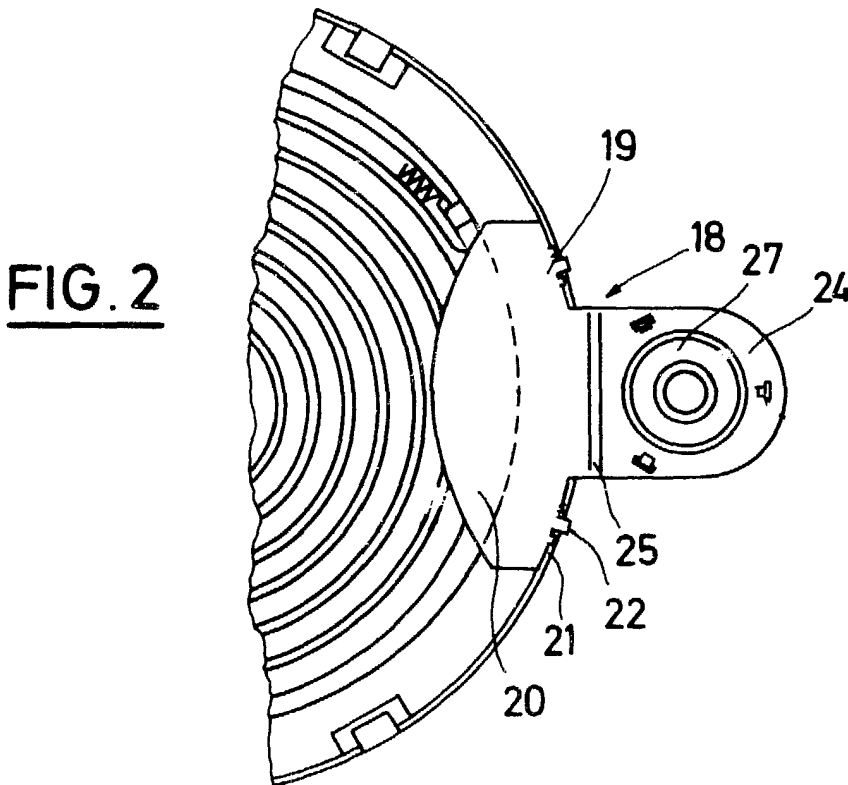


FIG. 2

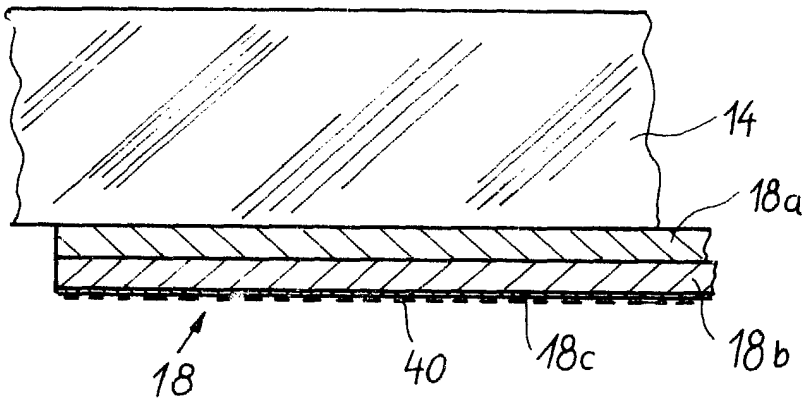


FIG. 3
Ferrando de Elizaburu
Por hacer.