



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	480347	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		8-5-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 28 20 139.0	9-5-78	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H05B 3/68 3/74	

54 TITULO DE LA INVENCION
"CUERPO DE CALDEO ELECTRICO PERFECCIONADO"

71 SOLICITANTE (S)	(A 17 902 ES)
KARL FISCHER	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Am Gaensberg 23, 7519 Oberderdingen, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P.- 71.788)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

El invento se refiere a un cuerpo de caldeo eléctrico según el preámbulo de la reivindicación 1ª.

Se ha dado ya a conocer por la memoria de la DE-OS alemana 2 339 766 una unidad de caldeo por radiación para placas de cocina de cerámica vítrea que está constituida por una coquilla de chapa en la que está situado sobre una base de un material de relleno aislante microporoso un disco aislante sobre el cual están dispuestas en espiral las resistencias de caldeo helicoidales. En este caso, existe siempre la dificultad de crear una relación favorable entre la resistencia mecánica y el efecto de aislamiento. En el cuerpo de caldeo conocido podría ser difícil proporcionar a la unidad de caldeo una resistencia mecánica suficiente para configurar la unidad de caldeo de forma que sea segura en funcionamiento a la larga y crear sobre todo una unidad comercial que pueda transportarse, montarse, etc. sin dificultades. El aislamiento de relleno microporoso se correrá y el disco es demasiado delgado para que no se alabee bajo las altas sollicitaciones térmicas. Por este motivo, se intenta también en la ejecución conocida fijar los cuerpos de caldeo por medio de abrazaderas similares a horquillas para el pelo a través de la tarjeta en el material de relleno. Este método de fabricación es complicado y no es seguro en su funcionamiento. Cuando se fabrica el disco a base de un material aislante mecánicamente más resistente y eventualmente más grueso, la conductividad calorífica y también la capacidad de acumulación de calor son entonces muy grandes, lo que es poco deseable.

Por consiguiente, el cometido del invento consiste en crear un cuerpo de caldeo según el preámbulo de la reivindicación 1ª, que, a pesar de unas propiedades de aislamiento muy buenas, tenga una resistencia mecánica suficiente. Además, deberá poderse fabricar y montar con facilidad.

Este problema se resuelve mediante los aspectos caracteri-

zantes de la reivindicación 1ª.

La rejilla metálica forma para el cuerpo aislante una armadura que tiene frente a un disco de chapa o coquilla de chapa correspondiente la ventaja de que se puede unir mejor con el cuerpo aislante. Esto puede efectuarse de preferencia mediante empotramiento al menos parcial de la rejilla metálica en el cuerpo aislante. La capacidad calorífica de una rejilla metálica de esta clase es menor que la de una coquilla de chapa correspondiente. Es particularmente ventajosa la ejecución de acuerdo con el invento cuando la rejilla metálica tiene la forma de una coquilla en la que está dispuesto el cuerpo aislante. Asimismo, el cuerpo aislante puede tener la forma de una coquilla en cuyo interior están previstas las resistencias de caldeo.

Se prefiere la utilización del cuerpo de caldeo según el invento en unidades de caldeo por radiación para el calentamiento de placas de cocina de cerámica vítrea. Sin embargo, es posible también utilizarlas directamente para calentar otros objetos, por ejemplo placas de aluminio o recipientes. Existe a este respecto la posibilidad de embutir a presión en la placa metálica partes sobresalientes de la rejilla metálica, por ejemplo una pestaña de la rejilla metálica que rodee por fuera y eventualmente también por dentro a un canal en la zona de su extremo abierto, de modo que los alambres individuales de la rejilla metálica se estampan en la placa metálica y quedan así fijados en ella. Una fijación de esta clase puede realizarse con un proceso de prensado sencillo y es capaz de hacer frente a todas las sollicitaciones térmicas y mecánicas.

En una forma de ejecución especialmente preferida, la rejilla metálica puede estar puesta a tierra. De este modo, se crea un aislamiento de protección del cuerpo de caldeo. La rejilla metálica puede haberse embutido en el cuerpo aislante durante su fabricación. Se prefiere la fabricación del cuerpo aislante a base de un material ais-

lante fibroso en el que se puede embutir la rejilla metálica total o parcialmente de una manera especialmente fácil. Preferiblemente, la rejilla metálica se encuentra en este caso en la zona de borde exterior, es decir, en la superficie alejada de los cuerpos de caldeo.

5 Sin embargo, el cuerpo aislante, puede estar formado también a base de otros materiales aislantes, por ejemplo una masa cerámica. Durante la fabricación del cuerpo aislante, en particular a base de material aislante fibroso, puede haberse producido éste a base de una masa húmeda por introducción en la rejilla metálica. Esta introducción por ejemplo mediante un proceso de prensado previo o mediante deformación por rotación o separación de una papilla a la manera de la fabricación del papel, es especialmente ventajosa en el invento, puesto que la rejilla metálica sirve al mismo tiempo de tamiz de descarga y puede llevarse a cabo el procedimiento de manera que resulte un afiel-

10 trado firme entre la rejilla metálica y el material aislante. En esta clase de fabricación, pero también en todos los demás modos de utilización, es especialmente ventajoso que la rejilla metálica sea permeable al vapor, de modo que el cuerpo de caldeo pueda secarse inicialmente bien y la penetración posterior de humedad no tenga tampoco consecuencias perjudiciales, dado que esta humedad se puede evaporar a

15 través del material aislante y la rejilla metálica.

20

Otras ventajas y características del invento se desprenden de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción en relación con los dibujos. En el dibujo se han representado ejemplos de ejecución del invento y estos ejemplos se explican con detalle a continuación. Muestran:

25

la Figura 1, una sección transversal a través de un cuerpo de caldeo que sirve para calentar por radiación una placa de cocina de cerámica vítrea,

30 la Figura 2, una sección a través de un cuerpo de caldeo de

forma de canal que está montado debajo de una placa metálica, las Figuras 3 y 4, en sección de detalle a escala ampliada, dos alternativas del empotramiento más o menos acusado de la rejilla metálica,

5 la Figura 5, una vista en planta de una parte de una rejilla metálica hecha de metal desplegado, y

la Figura 6, una sección transversal a través de una esquina de una unidad de caldeo por radiación, en la que el cuerpo de caldeo está configurado en forma de un disco o una placa.

10 El cuerpo de caldeo 11 representado en la Figura 1 está constituido por un cuerpo aislante 12 que tiene la forma de una coquilla circular plana abierta hacia arriba, en cuyo fondo interior 13 están fijadas unas resistencias de caldeo eléctricas 14 en forma de hélices de caldeo dispuestas en espiral. La fijación se realiza de preferen-
15 cia debido a que el cuerpo aislante presenta unos resaltos 15 conformados a partir de él, en los que están parcialmente empotradas las resistencias de caldeo, mientras que éstas discurren por lo demás, sustancialmente en estado no empotrado, sobre el fondo 13 del cuerpo
20 aislante. El empotramiento se realiza metiendo a presión las resistencias de caldeo en la masa del cuerpo aislante todavía húmeda o, de otra manera, plástica. Los resaltos 15 discurren en forma de estrella a distancia uno de otro, de modo que la mayor parte de las resistencias de caldeo 14 puede irradiar el calor libremente y sin impedimen-
tos.

25 En las superficies exteriores inferiores y laterales del cuerpo aislante, es decir, en el fondo inferior 16 y en el borde periférico 17, se extiende en proximidad inmediata a la superficie exterior y a lo largo de ella una rejilla metálica 18 que está constituida por una malla de alambre "tejida" usual que está deformada con la confi-
30 guración de una olla para recibir en ella el cuerpo aislante 12.

5 Durante la fabricación se lleva convenientemente primero la rejilla metálica a la forma deseada y luego se introduce la masa húmeda del cuerpo aislante, la cual puede estar constituida por una suspensión de un material aislante fibroso con aglutinantes minerales. Esto puede realizarse por embutido a presión o también por deposición a partir de la papilla, a la manera de una fabricación de cartón o de papel. Durante el secado o calcinación subsiguiente, que puede realizarse juntamente con un proceso de prensado, puede salir entonces la humedad a través de la rejilla metálica. La rejilla metálica está unida de esta manera fijamente con el cuerpo aislante y forma una armadura que, como se ha representado por medio del empalme 19, puede ser utilizada al mismo tiempo como puesta a tierra.

10 El cuerpo aislante 12 puede estar hecho a base de un material relativamente esponjado y excelente aislante del calor y la electricidad, pero por ello no tan resistente mecánicamente. No obstante, la rejilla metálica procura que el cuerpo de caldeo forme una unidad comercial y fácil de montar con resistencias mecánicas suficientes para ello. La conexión eléctrica se puede realizar a través de clavijas de conexión o tiras 20 que están metidas a presión a través del material aislante. En esta zona, la rejilla metálica puede poseer una escotadura 21. En el presente caso, el cuerpo de caldeo 11 es recibido por un soporte 22 en un rebajo plano y es apretado desde abajo contra una placa de cociná 23 de cerámica vítrea cuya superficie superior forma la superficie de cocina.

25 En la Figura 2, el cuerpo de caldeo 11a está fijado al lado inferior de una placa metálica 24 que puede estar hecha por ejemplo de aluminio y que puede ser, por ejemplo, una superficie calorífica o la pared de un recipiente que se ha de calentar. El cuerpo de caldeo tiene la forma de un canal periférico anular en cuyo espacio interior anular 25 están situadas unas resistencias de caldeo eléctricas 26.

El cuerpo aislante 12a está rodeado por la rejilla metálica 18a en todas sus superficies orientadas hacia afuera, hacia abajo y hacia adentro. Además, en la zona en la que se encuentra la abertura del espacio interior 25, están previstas por fuera y por dentro unas partes 27, 28 a manera de pestañas de la rejilla metálica que están metidas parcialmente con fuerte presión en el lado inferior de la placa metálica 24. Cuando el material del alambre es más duro que el de la placa, este alambre puede ser introducido a presión por una prensa en el material de la placa, originándose una unión absolutamente segura debido a que los alambres metálicos son abrazados en parte por partículas de la placa metálica. Por consiguiente, se produce aquí un cuerpo de caldeo que, a pesar de óptimas propiedades de aislamiento, puede ser unido fijamente hacia abajo y hacia un lado con la placa 24 que se ha de calentar.

En las Figuras 3 y 4 se pueden apreciar dos posibilidades para disponer la rejilla metálica en el cuerpo aislante 12. En la Figura 3, la rejilla metálica 18 está situada en el borde exterior del cuerpo aislante, es visible desde fuera y está empotrada solo en parte. Esta forma de ejecución tiene la ventaja de que, a pesar de una unión suficiente con la rejilla metálica y así con un armado suficiente del cuerpo aislante, éste está protegido al mismo tiempo contra la abrasión. Por el contrario, en la Figura 4 la rejilla metálica está completamente empotrada, lo que podría ser importante cuando sea necesario que la superficie exterior no sea conductora, pero en cambio importe menos la resistencia a la abrasión.

Mientras que en las Figuras 1 a 4 la rejilla metálica se ha representado siempre como un tamiz de alambre o una malla de alambre, se puede apreciar en la Figura 5 una variante en la que la rejilla metálica 18b está hecha de un denominado metal desplegado, es decir, una chapa metálica en la que se han realizado incisiones en posiciones respectivas desplazadas y la cual se ha llevado luego por estirado

transversalmente a la dirección de estas incisiones a su forma representada en la Figura 5, en la que las incisiones 29 se han ensanchado formando aberturas aproximadamente hexagonales. El enrejado hexagonal producido de esta manera a base de tiras de chapa coherentes 30 se puede utilizar bien como rejilla metálica para el invento y se puede llevar fácilmente a una forma correspondiente. Tiene también la ventaja de que, debido a que la rejilla está hecha de una pieza, no se puede presentar ningún "deshilachado" de los cantos.

En la Figura 6 se ha representado un detalle de una unidad de caldeo por radiación 31 para calentar una placa de cocina 23 de cerámica vítrea. Esta unidad está constituida por una coquilla de chapa 32 en la que está situado el cuerpo de caldeo 11b en forma de un disco plano sobre una base aislante 33 hecha de un material 33 buen aislante y mecánicamente no muy resistente. Este cuerpo está rodeado por un anillo 34 en calidad de material aislante, el cual está retenido por unos acodamientos laterales de la coquilla de chapa 32 y se aplica al lado inferior de la placa 23 de cerámica vítrea.

El cuerpo aislante 12b de forma de placa del cuerpo de caldeo 11b posee una rejilla metálica 18b insertada en la zona de su superficie inferior, la cual tiene también la forma de un disco plano circular. Las resistencias de caldeo 14 están montadas en el lado superior de la manera ya descrita. En esta forma de ejecución, el cuerpo de caldeo 11b es también una unidad recambiable y comercial de resistencia propia suficiente.

Por consiguiente, se puede apreciar que mediante el invento se crea un cuerpo de caldeo que, a pesar de buenas propiedades de aislamiento, tiene una resistencia propia suficiente y propiedades de uso mejoradas. Son posibles numerosas variantes de las formas de ejecución representadas. Así, el cuerpo de caldeo es ventajoso en particular como cuerpo de caldeo por radiación. Sin embargo, se podría u-

utilizar también una configuración semejante en un cuerpo de caldeo por contacto.

5

10

15

20

25

30

04059

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes.

1ª.- Cuerpo de caldeo eléctrico, perfeccionado en particular para unidades de caldeo por radiación para calentar placas de cocina de cerámica vítrea, con un cuerpo aislante en el que están montadas unas resistencias de caldeo eléctricas, caracterizado porque el cuerpo aislante está unido con una rejilla metálica.

2ª.- Cuerpo de caldeo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la rejilla metálica está empotrada al menos en parte en el cuerpo aislante.

3ª.- Cuerpo de caldeo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la rejilla metálica está prevista en el lado del cuerpo aislante que queda alejado de las resistencias de caldeo.

4ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica tiene la forma de una coquilla en la que está dispuesto el cuerpo aislante.

5ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo aislante tiene la forma de una coquilla en cuyo interior están dispuestas las resistencias de caldeo.

6ª.- Cuerpo de caldeo según las reivindicaciones 4ª o 5ª, caracterizado porque la rejilla metálica cubre el fondo inferior y los bordes orientados hacia afuera del cuerpo aislante configurado como disco o coquilla o bien discurre a lo largo de este cuerpo.

7ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el cuerpo aislante tiene la forma de un ca-

nal periférico.

8ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica presenta partes sobresalientes por medio de las cuales está fijado el cuerpo de caldeo.

9ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica está fijada a una placa a calentar por embutido a presión parcial en su superficie.

10ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica está puesta a tierra.

11ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica se ha empotrado en el cuerpo aislante durante su fabricación.

12ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo aislante está constituido por un material aislante fibroso.

13ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cuerpo aislante se ha producido a partir de una masa húmeda por introducción en la rejilla metálica.

14ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la rejilla metálica es una malla de alambre.

15ª.- Cuerpo de caldeo según una de las reivindicaciones 1ª a 13ª, caracterizado porque la rejilla metálica es una rejilla de metal desplegado.

16ª.- "CUERPO DE CALDEO ELECTRICO PERFECCIONADO"

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

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

Madrid, 08. MAY 1979

P.A.
Fernando de Elzaburu
Por Poder

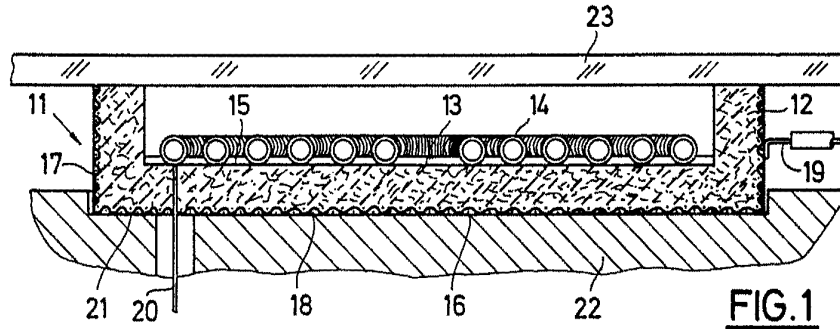


FIG. 1

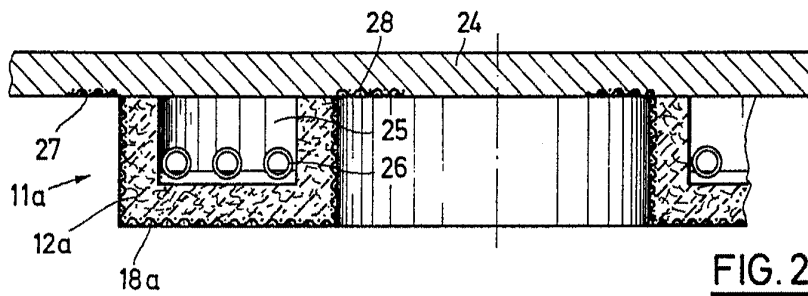


FIG. 2

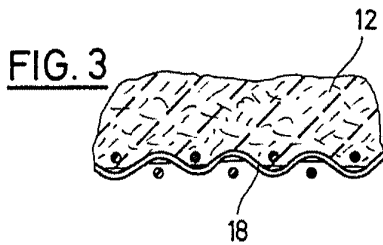


FIG. 3

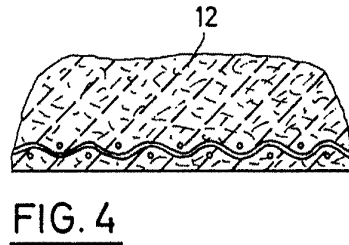


FIG. 4

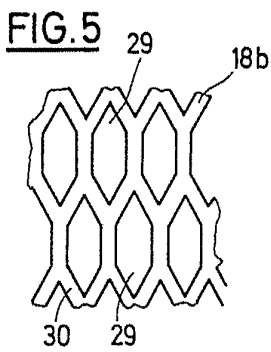


FIG. 5

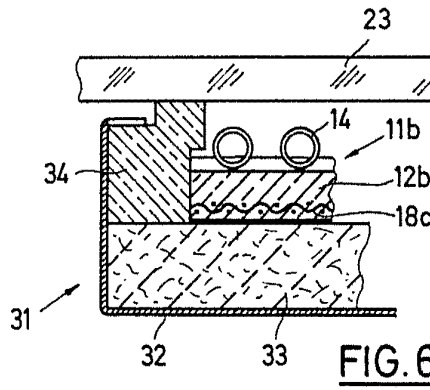


FIG. 6

Fernando de Elizaburu
Por Poder.