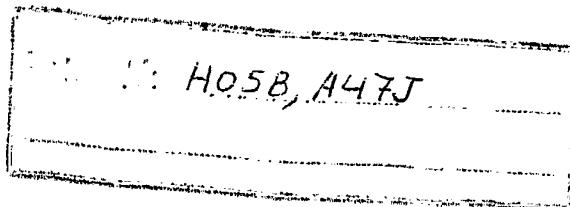


4 1 2 3 2 6



R- 53,560

2539/73



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de FRITZ EICHENAUER

entidad alemana

establecida en D-6744 Kandel, República Federal Alemana,

por: "DISPOSITIVO DE CUERPO DE CALDEO PARA TOSTADORES DE  
PAN O SIMILARES".

(Clase Internacional H05b)

412526



El invento se refiere a un cuerpo de caldeo para tostadores de pan o similares con un soporte que recibe el alambre conductor de caldeo en varios bucles.

En los cuerpos de caldeo conocidos los soportes  
5       están hechos de placas de mica que corresponden aproximadamente en  
sus dimensiones exteriores al producto que se ha de tostar. Sobre  
estas placas de mica está enrollado un alambre conductor de caldeo  
en forma de cinta. Siempre que los cuerpos de caldeo para un tos-  
tador de pan estén provistos de solo una cámara para pan, las placas  
10       dispuestas paralelamente una enfrente de otra tienen únicamente so-  
bre los lados planos vueltos uno hacia otro un devanado de conduc-  
tor de caldeo, para lo cual el alambre conductor de caldeo está  
enrollado con conducción de ida y vuelta, por ejemplo, en torno a  
salientes dispuestos en los dos bordes longitudinales de las pla-  
15       cas. Las placas están rematadas en sus otros dos bordes longitudi-  
nales con listones metálicos que sirven al mismo tiempo para fijar  
el cuerpo de caldeo en la caja del tostador. Para tostadores de  
pan con dos cámaras paralelas para el pan están previstos en total  
tres cuerpos de caldeo, de los cuales uno está dispuesto entre las  
20       dos cámaras y cada uno de los otros está dispuesto en el lado ex-  
terior de cada cámara. Los cuerpos de caldeo dispuestos en el la-  
do exterior llevan a su vez un arrollamiento de alambre conductor  
de caldeo por un lado, en tanto que el cuerpo de caldeo central  
está provisto de arrollamiento de alambre conductor de caldeo  
25       por ambos lados, de modo que este alambre irradia el calor hacia

412526



las dos cámaras. Este cuerpo de caldeo central presenta también como soporte una placa de mica aislante.

En estos cuerpos de caldeo con alambre conductor de caldeo muy delgado en forma de cinta se ha de cuidar de que el alambre que se dilata con el calentamiento no se comba ni entre en contacto con el alambre contiguo de los bucles situados unos muy junto a otros. Sirven para esto sustancialmente dos medidas, según las cuales se aplican sobre los bucles de alambres listones aislantes, por ejemplo, de mica y se sujetan con remaches o corchetes a la placa de modo que el alambre quede aprisionado entre el listón y la placa, o bien se divide la placa en dos o más placas individuales y se aplica sobre cada placa individual un devanado de modo que la longitud libre del alambre se reduzca hasta el punto de que su combado con el calentamiento sea demasiado pequeño para poder hacer contacto con el bucle de alambre inmediato siguiente.

En una forma de ejecución conocida de un cuerpo de caldeo (DT-OS 1 540 777) se contrarresta el combado del alambre conductor de caldeo dimensionando este alambre con un diámetro tan grande que sea autoportante incluso con fuerte dilatación. Los bucles de alambre están fijados por un lado con corchetes, remaches o similares a un listón aislante y están insertados por su otro lado en escotaduras de un segundo listón de material aislante dispuesto paralelamente al primero, de modo que pueden desplazarse en estas escotaduras en la medida de la dilatación longitudinal.

412526



En su longitud libre los bucles se sujetan entre una placa de material aislante y otra placa de material aislante central. Esta construcción se diferencia de la anteriormente descrita únicamente en que se emplea un alambre más grueso que está sujeto por un lado y que es libremente movable por su otro lado, así como por el hecho de que en los tostadores de pan con dos cámaras son necesarios cuatro cuerpos de caldeo en lugar de tres.

Aun cuando ambos cuerpos de caldeo conocidos son satisfactorios en lo que respecta a su función, es común a ellos el inconveniente de costes de material y de fabricación relativamente altos. En ambas formas de ejecución los costes de material resultan fuertemente influenciados debido a que cada cuerpo de caldeo presenta una placa aislante correspondiente a la superficie de tostación. A esto se agregan los costes para las tiras de apoyo adicionales de material aislante. Los costes de fabricación vienen determinados en la primera forma de ejecución por considerables trabajos de troquelado en las placas de material aislante, así como porque prácticamente hasta hoy no se ha logrado desarrollar una máquina bobinadora para enrollar el alambre conductor de caldeo que trabaje satisfactoriamente con un gasto aceptable, por lo que incluso con números de unidades muy grandes el arrollamiento a mano es también hoy aún más barato. En la segunda forma de ejecución el proceso de arrollamiento se complica aún por el hecho de que los bucles han de sujetarse con ojetes o remaches durante el arrollamiento de un lado. El debilitamiento provocado por ello de la tira

412526



de material aislante ha de compensarse mediante un listón de apoyo metálico. Por último, también son necesarios en este caso trabajos de troquelado para la producción de las escotaduras que reciben los extremos libremente móviles de los bucles de conductor de caldeo. Si bien está previsto en este caso un arrollamiento a máquina del alambre conductor de caldeo, una máquina correspondiente resultaría tan costosa y propensa a averías como para la forma de ejecución anteriormente descrita. A esto se añade aquí el inconveniente de un tiempo de precalentamiento mayor debido al mayor diámetro del alambre.

El invento se basa en el problema de crear un cuerpo de caldeo en el que se evite con seguridad el combado del alambre conductor de caldeo y, no obstante, puedan reducirse los costes de material y de fabricación con respecto a los cuerpos de caldeo conocidos.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el alambre conductor de caldeo está enrollado de manera en sí conocida sobre un alma que presenta una reducida dilatación térmica, porque el soporte está formado como un bastidor adaptado en sus dimensiones exteriores al producto que se ha de tostar y porque el alma con el alambre conductor de caldeo en varios bucles está sujeta libremente entre dos listones opuestos aislantes del bastidor. El alma del conductor de caldeo consiste ventajosamente en este caso en hilos retorcidos de fibras minerales, sobre los que está arrollado en forma helicoidal el alambre

412526



conductor de caldeo.

Un conductor de caldeo realizado de esta forma puede sujetarse en forma autoportante a lo largo de tramos bastante grandes sin que se comba al producirse el calentamiento, ya que el alma presenta solo una reducida dilatación térmica y el alambre conductor de caldeo enrollado aumenta en todo caso insignifican-  
5 tamente su diámetro de arrollamiento. En este caso pueden emplearse alambres conductores de caldeo de cualquier diámetro, en particular con el pequeño diámetro conocido favorable de la forma de ejecución tradicional descrita en primer lugar con la consecuencia  
10 de un tiempo breve de precalentamiento. Debido a las características descritas del conductor de caldeo basta emplear como soporte únicamente listones de bastidor, de modo que puede prescindirse de las placas tradicionales, al igual que de los listones de  
15 fijación centrales de material aislante que se han de prever de acuerdo con el estado de la técnica, con la consecuencia de un considerable ahorro de material. Tampoco es ya necesaria una sujeción mediante corchetes o remaches del conductor de caldeo, de modo que se pueden ahorrar también en eso costes de fabricación.

Otra ventaja sorprendente del cuerpo de caldeo de acuerdo con el invento estriba en que en tostadores de pan con dos cámaras de tostación es necesario únicamente un cuerpo de caldeo central, ya que debido a la realización en forma de marco del soporte el conductor de caldeo irradia simultáneamente hacia ambos  
20 lados. Esto significa además que para tostadores de pan con más de  
25

412526



una cámara de tostación los tres cuerpos de caldeo poseen la misma forma, de modo que resulta con ello también una simplificación de la técnica de fabricación.

El bastidor presenta preferiblemente dos  
5 listones de apoyo paralelos que unen los listones paralelos de soporte a los que están fijados los bucles del conductor de caldeo. Mientras que los listones de soporte están formados ventajosamente de tiras de mica, los listones de apoyo pueden ser de metal, estando fijados en ellos, por una parte, las tiras de  
10 mica y presentando, por otra parte, medios para sujetar el cuerpo de caldeo a la caja del tostador. Asimismo, en estos listones de apoyo puede estar dispuesta una protección tradicional contra contactos y - siempre que los cuerpos de caldeo estén asentados por el lado exterior - un reflector o aislador del  
15 calor para proteger la caja contra un calentamiento demasiado fuerte.

El conductor de caldeo constituido por un al  
ma y un alambre de caldeo puede estar enrollado en forma escalonada en torno a los dos lados planos de los listones de soporte  
20 o sólo puede estar enrollado en forma escalonada en un lado plano de los listones de soporte. La primera forma de ejecución resulta especialmente adecuada para un cuerpo de caldeo central para tostadores de pan con más de una cámara de tostación, mientras que la segunda forma de ejecución está prevista para los  
25 cuerpos de caldeo laterales dispuestos en el exterior para tos

412526



5       tadores con una o más cámaras de tostación. Con independencia de cómo esté arrollado el conductor de caldeo, éste se puede arrollar a máquina sin dificultades en contraposición al estado de la técnica, ya que la forma del bucle es extraordinariamente sencilla.

Otras características, detalles y ventajas del invento resultan de la descripción siguiente de una forma de ejecución preferida, así como del dibujo, en el que muestran:

10       La figura 1, un alzado de una forma de ejecución del cuerpo de caldeo;

la figura 2, una sección a través de una forma de ejecución del conductor de caldeo;

la figura 3, una sección transversal a través de un tostador de pan con dos cámaras de tostación, y

15       las figuras 4 a 6, esquemas de conexiones para un tostador con dos cámaras de tostación.

20       El cuerpo de caldeo designado en conjunto con 1 presenta un bastidor designado con 2 que sirve de soporte para un conductor de caldeo 3. Este conductor de caldeo 3 está reproducido en la figura 2 en sección transversal. Consta de un alma 4 que presenta una dilatación térmica reducida, así como de un alambre conductor de caldeo 5 arrollado helicoidalmente sobre esta alma. El alma está formada en el ejemplo de ejecución reproducido por tres cordones 6, por ejemplo, de fibras minerales que están retorcidas conjuntamente. Debido a la

25

412526



reducida dilatación térmica del alma la única variación que experimenta el conductor de caldeo al ser calentado estriba prácticamente sólo en que el alambre conductor de caldeo 5 aumenta insignificadamente su diámetro.

5 El conductor de caldeo 3 está arrollado, como puede verse en la figura 1, sobre las dos partes del bastidor lateral que sirven de listones de soporte 7. Estas partes paralelas del bastidor consisten en un material aislante, por ejemplo, están hechas de tiras de mica o similares. En lugar de ello, pueden emplearse también, naturalmente, un varillaje aislante o similar. Siempre que se trate de tiras de mica, éstas pueden presentar en sus lados exteriores muescas o salientes que mantienen en posición las diversas tiras de arrollamiento. El bastidor se completa con listones de apoyo 8 que unen entre sí los listones de soporte 7. Estos listones de apoyo consisten preferiblemente en metal, que eventualmente está perfilado para darle refuerzo. En estos listones de apoyo están fijados los listones de soporte 7 por medio de corchetes, remaches 9 o por soldadura eléctrica.

20 En la forma de ejecución reproducida en la figura 1 el conductor de caldeo 3 está enrollado periféricamente de forma escalonada en torno a los listones de soporte 7. En lugar de ello, el conductor de caldeo puede estar arrollado también de forma escalonada únicamente sobre un lado plano de los listones de soporte 7 con conducción constante de ida y vuelta. La

412526



5 distancia entre los distintos bucles de conductor de caldeo disminuye en este caso de arriba abajo para conseguir un calentamiento uniforme del producto a tostar. Los listones de apoyo 8 sirven para sujetar el cuerpo de caldeo dentro de la caja del tostador, habiéndose prescindido de detalles en la representación por motivos de claridad.

10 En la figura 3 está representado en sección esquemática un tostador de pan con dos cámaras de tostación. En la caja 10 están previstas dos hendiduras de introducción 11 para las dos cámaras de tostación. El producto a tostar 12, por ejemplo rebanadas de pan, descansa sobre las superficies de apoyo 13, que al mismo tiempo, como es conocido, expulsan el producto tostado. Para un tostador de esta estructura son necesarios en total tres cuerpos de caldeo, de los que los dos cuerpos de caldeo 15 exteriores 14 irradian únicamente hacia adentro, mientras que el cuerpo de caldeo central 13 irradia en ambos sentidos. Así, los cuerpos de caldeo 14 pueden llevar arrollado únicamente, por ejemplo, sobre un lado el conductor de caldeo, mientras que el cuerpo de caldeo central 15 está bobinado, por ejemplo, periféricamente. Para impedir un calentamiento demasiado fuerte de las paredes exteriores de la caja 10, se pueden asociar a los cuerpos de caldeo exteriores 14 unos reflectores o aisladores térmicos 16. En estos reflectores no tiene mucha importancia el que reflejen toda la radiación térmica incidente, sino, por el contrario, que formen un apantallamiento con respecto a la caja.

412526



En las figuras 4 a 6 están representadas las posibilidades de conexión para un tostador de pan con dos cámaras de tostación. En la figura 4 está representado el estado ideal en el que cada cuerpo de caldeo está proyectado para una tensión de 220 voltios. En la estructura de los cuerpos de caldeo laterales 17 y del cuerpo de caldeo central 18 no existe ninguna diferencia. Los cuerpos de caldeo se conectan en paralelo a la tensión de la red. En la conexión en serie reproducida en la figura 5 los cuerpos de caldeo laterales 19 están proyectados para una potencia de 250 vatios, mientras que el cuerpo de caldeo central 20 lo está para una potencia de 360 vatios. En la estructura de estos cuerpos de caldeo existe una diferencia por cuanto que los cuerpos de caldeo exteriores 19 están bobinados únicamente por el exterior, en tanto que el cuerpo de caldeo central 20 lo está en sentido periférico. Por último, en el circuito según la figura 6 los dos cuerpos de caldeo laterales 21 están conectados en serie y puestos a la tensión de la red en paralelo con el cuerpo de caldeo central 22.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 11 de Marzo de 1972, bajo el N° P 22 11 911.5, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

9.4.73



412526

REIVINDICACIONES

5                                    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:

10                                    1ª.- Dispositivo de cuerpo de caldeo para tostadores de pan o similares con un soporte que recibe el alambre conductor de caldeo en varios bucles, caracterizado porque el alambre conductor de caldeo está enrollado de manera en sí conocida sobre un alma que presenta una reducida dilatación térmica, porque el soporte está realizado como bastidor adaptado en  
15 sus dimensiones exteriores al producto a tostar y porque el conductor de caldeo constituido por el alma y el alambre conductor de caldeo en varios bucles está libremente sujeto entre dos listones de soporte aislantes opuestos del bastidor.

20                                    2ª.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el alma está constituida de manera en sí conocida por hilos retorcidos conjuntamente de fibras minerales.

25                                    3ª.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el bastidor presenta dos listones de apoyo paralelos que unen los listones de soporte para-

412526



lelos a los que están fijados los bucles del conductor de caldeo.

4<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque los listones de soporte están hechos de tiras de mica.

5 5<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según la reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque los listones de soporte son de metal y llevan un material aislante hilado en torno a ellos o prensado contra ellos.

10 6<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según una cualquiera de las reivindicaciones 3<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizado porque los listones de apoyo son de metal, estando fijados a ellos, por un lado, los listones de soporte aislantes y presentando, por otro lado, medios para sujetar el cuerpo de caldeo a la caja del tostador.

7<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizado porque el conductor de caldeo está enrollado de forma escalonada en torno a los dos lados planos de los listones de soporte.

20 8<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo según una cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizado porque el conductor de caldeo está enrollado de forma escalonada en sólo un lado plano de los listones de soporte.

25 9<sup>a</sup>.- Dispositivo de cuerpo de caldeo para tostadores de pan o similares.

9.4.73

- 13 -

412526



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 catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,  
P.A.

*Arta*

9.4.73

TM

- 14 -

*[Handwritten signature]*

412526

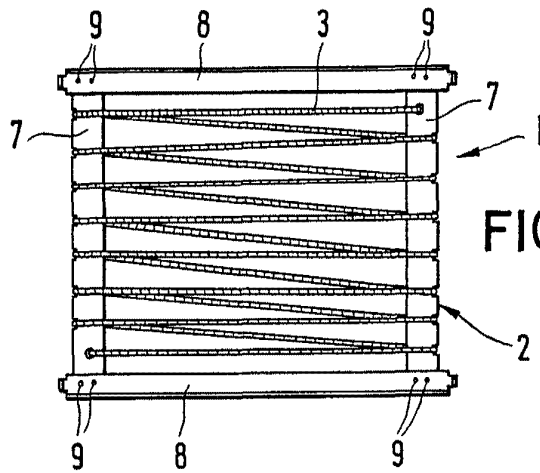


FIG. 1

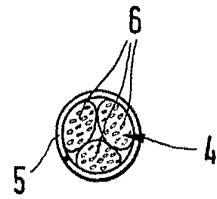


FIG. 2

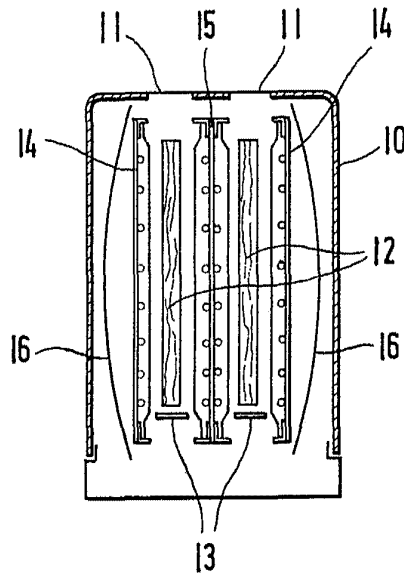


FIG. 3

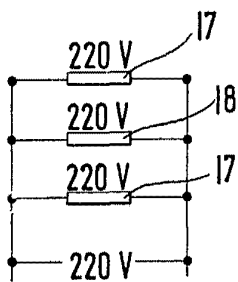


FIG. 4

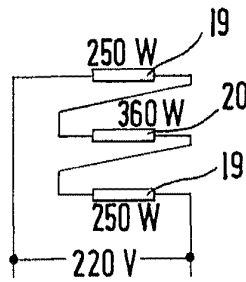


FIG. 5

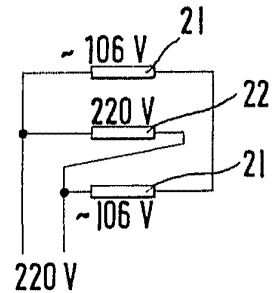


FIG. 6

*Handwritten signature or mark.*