

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



20 SET. 1978

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

(Case Pat. 82-BR/SP)

PATENTE DE INVENCION

NUMERO	4 6 7 5 9 9	10 A1
FECHA DE PRESENTACION	15 FEB. 1978	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO			32 FECHA			33 PAIS		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H 05 B			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN ELEMENTOS DE CALEFACCION POR RADIACION"								
71 SOLICITANTE (S) BRAUN AG.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Rüsselsheimer Str. 22 6 Frankfurt/Main (Alemania)								
72 INVENTOR (ES) Peter Doehler y Erich Rudolf Baumgartner								
73 TITULAR (ES) BRAUN AG.								
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.								

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un elemento de calefacción por radiación del tipo que comprende un conductor electrotérmico conectable a una fuente de energía eléctrica, el cual está dispuesto en una envuelta al menos parcialmente permeable a la radiación.

Elementos de esta clase conocidos en general se encuentran en los radiadores infrarrojos y poseen como envuelta, por ejemplo, un tubo de vidrio de cuarzo, que rodea un filamento de calefacción y cuyo extremo está provisto de casquillos metálicos de paso, que también sirven de soporte.

También son conocidos en general los elementos de calefacción por radiación infrarroja que poseen una envuelta metálica y se utilizan para parrillas. Finalmente, existen elementos de calefacción por radiación en los que la superficie del conductor electrotérmico está descubierta y emite la radiación en forma directa. Elementos de calefacción por radiación de este tipo son, por ejemplo, algunos tostadores.

Los elementos de calefacción por radiación de tipo conocidos que presentan una envuelta transparente tienen el inconveniente de que es difícil irradiar con ellos una superficie predeterminada con dimensiones comparables en dirección longitudinal y transversal y no es fácil limpiarlos en debida forma cuando la superficie referida se constituye por una disposición de elementos de esta clase montados a corta distancia unos de otros.

En los elementos de calefacción por radiación con envuelta impermeable a la radiación, se observa un considerable retardo de la emisión después de conectar el conductor electrotérmico, lo que en muchos casos es indeseable. Además, la forma externa de los elementos de calefacción conocidos

de las parrillas eléctricas tampoco facilita la limpieza,

Por último, un inconveniente más importante de los citados elementos de calefacción por radiación provistos de conductores electrotérmicos al descubierto es que, además
5. de presentar dificultades para su limpieza, no ofrecen una protección suficiente contra el contacto de las partes bajo tensión.

El presente invento tiene por finalidad proporcionar un elemento de calefacción por radiación que comprende un conductor electrotérmico conectable a una fuente de energía eléctrica que esté alojado en una envuelta por lo menos parcialmente permeable a la radiación y que esté construido de tal modo que pueda irradiar con una elevada densidad de energía una determinada superficie de un objeto o producto que haya que calentar, pudiendo mantenerse fácilmente limpia la superficie situada
10. frente a la zona que ha de ser calentada.
15.

El invento cumple dicha finalidad disponiendo, sustancialmente en un mismo plano, una serie de tramos de conductores electrotérmicos en forma lineal o espiral en un alojamiento plano en el que se hace el vacío o se introduce un
20. gas protector y por lo menos una de cuyas caras está limitada por una placa de vidrio o de material vítreo.

De preferencia, el citado alojamiento plano tiene dos caras limitadas por placas de vidrio o de material vítreo, poseyendo por lo menos una de las delimitaciones de dicho alojamiento plano la forma de una carcasa plana, cuyo borde se acopla en forma estanca a las otras paredes de delimitación.
25.

Por tanto, el elemento de calefacción por radiación propuesto ofrece una superficie emisora de radiaciones lisa, que puede limpiarse de modo higiénicamente impecable y a la que,
30. gracias al recubrimiento aislante del conductor electrotérmico, se puede arrimar el producto u objeto que hay que calentar,

y en consecuencia se somete a éste a una radiación muy intensa de acuerdo con la proporcionalidad inversa existente entre la intensidad de la radiación y el cuadrado de la distancia. Al conectar el conductor electrotérmico, dicha radiación se produce casi instantáneamente, pues no es necesario calentar la envuelta para que sea esta misma la que emita la radiación.

En especial, si se prevé un azogamiento reflectante en una pared de delimitación del elemento de calefacción por radiación, frente a una cara de los tramos de conductores, la casi totalidad de la radiación emitida por los tramos de conductores pasará a través de la placa permeable a las radiaciones situada frente al objeto o producto que hay que calentar.

Por último, acondicionamientos y variaciones apropiados de un elemento de calefacción por radiación del tipo definido anteriormente son objeto de las reivindicaciones anexas, a las que se remite expresamente para simplificar y abreviar la descripción.

A continuación se describen con más detalle algunos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una representación parcial y esquemática de un elemento de calefacción por radiación,

- la figura 2 es una representación, igual que la de la figura 1, de otra modalidad de realización de un elemento de calefacción por radiación provisto de una abertura,

- las figuras 3 y 4 son secciones parciales de elementos de calefacción por radiación provistos de un azogamiento en una placa,

- la figura 5 es una representación en perspectiva de un elemento de calefacción por radiación en el que está moldeado un asidero,

la figura 6 es una vista parcial en perspectiva de un elemento de calefacción por radiación con tramos de conductores electrotérmicos tendidos entre las juntas de carcasas acopladas entre sí.

5. El elemento de calefacción por radiación que se representa en la figura 1 posee un cuerpo 1 plano en forma de carcasa, hecho de cerámica de vidrio, que en la cara situada frente al observador tiene una escotadura plana 3 rodeada por un borde 2. En el interior de dicha escotadura y desde el fondo del cuerpo, se extienden hacia fuera tetones o tacos 4 dispuestos en dos filas paralelas y contrapuestas, entre los cuales está tendido un alambre de calefacción 5. Los tramos individuales del alambre 5 de calefacción están situados sustancialmente en un plano y se alojan en el interior de la escotadura plana 3 del cuerpo 1.

10. La escotadura 3 está cubierta por una placa 6 de vidrio resistente al calor, la cual está fijada al borde 2 del cuerpo 1 mediante vidrio de soldadura 7.

15. A través del lateral del borde 2 del cuerpo 1 se extienden unas clavijas de conexión 8 y 9, que, como puede verse en la figura 1, pueden tener, al menos por un lado, forma de tubo, a través del cual se puede hacer el vacío o llenar un gas de protección en el alojamiento plano existente entre el cuerpo 1 y la placa 6, tras lo cual se cierra el taladro de la clavija de conexión 8. Los extremos del alambre de calefacción 5 están conectados a una u otra de las clavijas de conexión 8 y 9.

20. Los tetones o tacos 4, entre los cuales está tendido el alambre de calefacción 5 pueden extenderse hasta la placa 6 y proporcionar a ésta un apoyo suplementario a fin de que pueda soportar la mayor presión ejercida sobre su

cara externa al hacer el vacío en el alojamiento plano existente entre el cuerpo 1 y la placa 6. En la figura 3 se representa una tal construcción con respecto a otros tetones colocados entre los tetones 4, como se expone con más detalle luego.

5. En la figura 2 se ve que el alambre de calefacción 5 no debe estar tendido necesariamente en zigzag, sino que por lo menos en algunos tramos pueden estar tendidos de otro modo.

Hay que señalar también que el elemento de calefacción por radiación según la figura 2 presenta un hueco o ventana 10, que permite suministrar gases o vapores al producto u objeto que hay que calentar o evacuarlos de él.

10.

Si bien la placa 6 es preferentemente de vidrio de alta transparencia, el cuerpo 1 puede estar hecho de un material impermeable a las radiaciones. Sin embargo, al objeto de que la radiación emitida por el conductor electrotérmico 5 salga preferentemente en una dirección y reducir lo más posible el calentamiento de las paredes delimitadoras del alojamiento plano en el que se encuentran los tramos de conductores, se prevé de preferencia un azogamiento en una superficie del cuerpo 1, como se representa en las figuras 3 y 4.

15.

Si, a semejanza de la placa 6, el cuerpo 1 es de vidrio muy transparente, dicho azogamiento se puede prever sobre la superficie externa del cuerpo 1, en forma de capa 11 metalizada por alto vacío, como la que se representa con un aumento exagerado en la figura 3.

20.

25.

Pero si el cuerpo 1 es de material solamente diáfano o totalmente impermeable a las radiaciones, según una modalidad de realización menos preferida que se representa en la figura 4, el azogamiento se prevé, en forma de capa 12 de azogamiento, sobre la superficie del cuerpo 1 que mira hacia el espacio interno del elemento de calefacción por radiación.

30.

En cuanto a la figura 3 hay que señalar también que los tramos de conductores electrotérmicos puede apoyarse en tacos suplementarios 13 situados entre los tetones o tacos que sirven para su tendido, a fin de evitar así que se produzcan cortocircuitos de contacto después de un prolongado periodo de empleo debido al alargamiento del alambre de calefacción.

Si el material de todas las paredes delimitadoras del elemento de calefacción por radiación propuesto es suficientemente transparente a la radiación emitida por los tramos de conductores electrotérmicos, se produce solo un calentamiento moderado del elemento de calefacción por radiación, lo que posibilita moldear en una de las paredes de delimitación, por ejemplo inmediatamente en el cuerpo 1, un asidero 14 de vidrio o material vitreo. La totalidad del elemento de calefacción por radiación se puede introducir entonces, con pocos asideros, en una guía de forma apropiada y ser puesto en contacto con una línea de alimentación de corriente eléctrica mediante contactos enchufables 15 dispuestos en el extremo posterior. El elemento de calefacción por radiación de la figura 5, es por tanto apropiado, por ejemplo, para constituir parillas por radiación, en las que después de uso se puede separar, mediante el asidero, el elemento de calefacción por radiación, y lavarlo y volver a colocarlo luego en el aparato.

En la figura 6 se representa, por último, una variante de realización de un elemento de calefacción por radiación, en el que los tramos de alambre de calefacción 16 paralelos están tendidos entre las ranuras existentes entre los bordes paralelos en sentido longitudinal de las carcasas 17 y 18 de vidrio o de material vitreo unidas entre sí. Los

tramos de alambre de calefacción están conectados en serie, fuera del alojamiento plano existente entre las carcasas 17 y 18 de delimitación, por medio de estribos de cortocircuito o por otro medio, de modo que se puedan realizar elementos de calefacción por radiación de cualquier longitud deseada que puedan ser cortados luego en las longitudes requeridas. Las superficies cortadas se cierran finalmente con piezas obliteradoras que delimitan frontalmente el alojamiento plano 16 constituido entre las carcasas 17 y 18 y que contiene los tramos de alambre de calefacción. En la figura 6 se puede ver que cada tramo de alambre de calefacción 16 sale fuera del elemento de calefacción por radiación a través de la ranura 19 llena de vidrio de soldadura.

Hay que señalar que una ventaja especial del elemento de calefacción por radiación que se ha descrito consiste en que los tramos de alambre de calefacción están protegidos, en razón del cierre efectuado detrás de la placa permeable a las radiaciones, contra las sustancias destructivas procedentes del objeto o producto que hay que calentar, y que impide también su oxidación, o por lo menos reduce ésta, en especial debido esto último a que se hace el vacío en el alojamiento que contiene los tramos de conductores o se llena éste con un gas. Es de señalar a este respecto, que el blindaje de los tramos de conductores electrotérmicos dispuestos sustancialmente en un plano dentro de un alojamiento limitado por lo menos por una cara por una placa de vidrio o material vítreo permeable a las radiaciones para formar un elemento de calefacción por radiación seguro, fácil de limpiar y que produzca una radiación de elevada intensidad, es una idea importante en sí.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

- 5.º 1.º Perfeccionamiento en elementos de calefacción por radiación, del tipo que comprenden un conductor electrotérmico conectable a una fuente de energía eléctrica, alojado en una envuelta por lo menos parcialmente permeable a la radiación, caracterizados porque se disponen, sustancialmente en un mismo plano, una serie de tramos de conductores electrotérmicos 5 y 16 en forma lineal o espiral, en un alojamiento plano 3 en el que se hace el vacío o se introduce un gas protector, y por lo menos una de cuyas caras está limitada por una placa 6 de vidrio o de material vítreo.
- 10.º
- 15.º 2.º Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque dicho alojamiento plano 3 está limitado por dos lados por placas de vidrio o de material vítreo 1,6 y 17,18.º
- 20.º 3.º Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque por lo menos una de las paredes delimitadoras de dicho alojamiento plano 3 posee la forma de una carcasa plana 1, cuyo borde 2 se acopla ajustadamente a las otras paredes delimitadoras.
- 25.º 4.º Perfeccionamientos de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque en el alojamiento plano 3 se encuentran tetones 4 que se yerguen sobre una o las dos placas 1,6, y entre los cuales están tendidos los tramos de los conductores electrotérmicos.
- 30.º 5.º Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 3, caracterizados porque los tramos de los conductores electrotérmicos están tendidos entre las juntas de las

paredes delimitadoras 17,18 del alojamiento plano 3, estando conectados en serie al exterior del alojamiento plano.

5. 6. Perfeccionamientos de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados por presentar huecos o ventanas pasantes 10 que no están en conexión con dicho alojamiento plano.

10. 7. Perfeccionamientos de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los tramos de conductores electrotérmicos 5 y 16 están distanciados por medio de tetones 13 que sobresalen por lo menos de una de las paredes delimitadoras 1,6 de dicho alojamiento plano 3.

15. 8. Perfeccionamientos de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque en una superficie de una pared delimitadora se encuentra un azogamiento 11, 12 frente a un lateral de los tramos de conductores electrotérmicos 5.

9. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque el azogamiento se encuentra dentro de dicho alojamiento plano 3 (figura 4).

20. 10. Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 8, caracterizados porque el azogamiento se encuentra en la cara externa de una de las dos paredes delimitadoras transparentes 1,6 de dicho alojamiento plano (figura 3).

25. 11. Perfeccionamientos de conformidad con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque en una de las paredes delimitadoras 1,6 de dicho alojamiento plano se moldea un asidero.

12. Perfeccionamientos en elementos de calefacción por radiación.

30.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escritas

a máquina por una sola cara.

Madrid, a 15 FEB. 1978

JAIME ISERN CUYAS

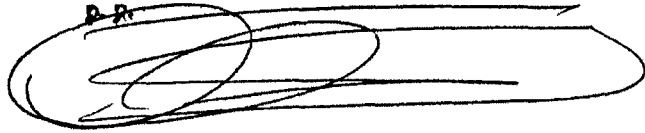
~~P. R.~~




Fig. 1

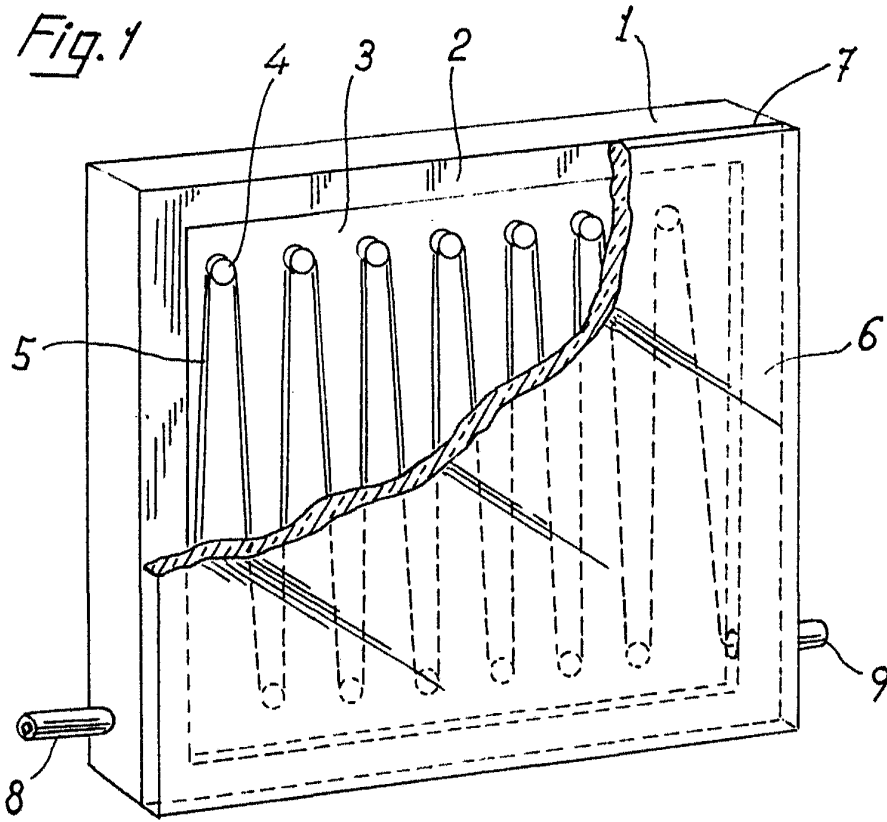
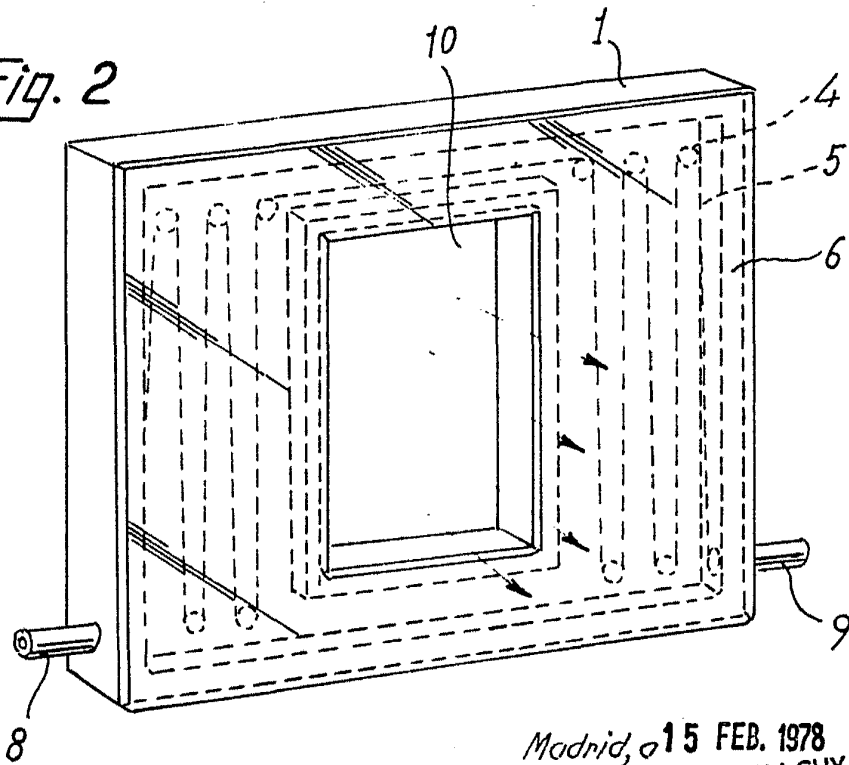


Fig. 2



Madrid, 15 FEB. 1978

JAIMESERN GUYAS

P.O.

P.P.

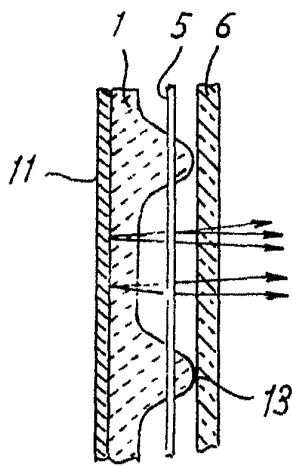


Fig. 3

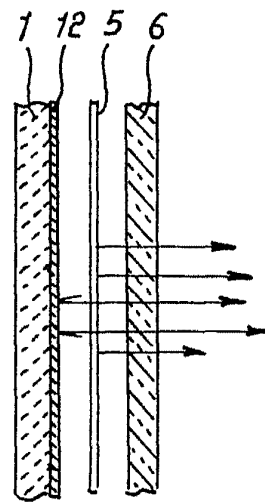


Fig. 4

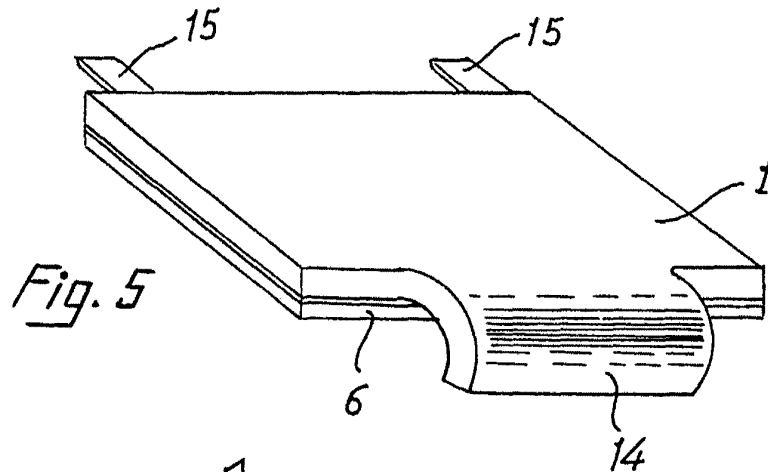


Fig. 5

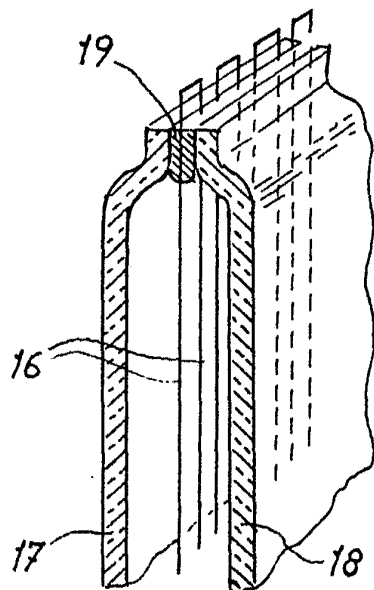


Fig. 6

Madrid, a 15 FEB. 1978

p.a. JAME ISERN CUYAS

~~REP.~~