

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

| | | | | |
|----|----|-----------------------|----|----|
| ES | 11 | NUMERO | 10 | A2 |
| | | 46210 | | |
| | | FECHA DE PRESENTACION | | |

CERTIFICADO DE ADICION

| | | | | | |
|----|--------------|----|---------|----|---------|
| 30 | PRIORIDADES: | 32 | FECHA | 33 | PAIS |
| 31 | NUMERO | | | | |
| | 75.03 262 | | 19-3-75 | | Holanda |

| | | | | | |
|----|----------------------|----|-----------------------------|----|-------------------------------|
| 37 | FECHA DE PUBLICACION | 38 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 39 | PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA |
| | | | H 05 B | | 425.632 |

| | |
|---|------------------------|
| 64 | TITULO DE LA INVENCIÓN |
| "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL 425.632, POR: "SISTEMA CALEFACTOR POR RADIACION CON PLACA TERMOESTABLE AISLADA". | |

| | |
|----------------|-----------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| D. YVES PRIVAS | |

| | |
|---|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | |
| Apolonio Morales, 4 - 2ª D. - MADRID - 16 | |

| | |
|---|---------------|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| El solicitante, de nacionalidad francesa. | |

| | |
|----|--------------|
| 73 | TITULAR (ES) |
| | |

| | |
|--------------------------------|---------------|
| 74 | REPRESENTANTE |
| D. Francisco GARCIA CABRERIZO. | |

**POOR
QUALITY**

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 425.632, POR: "SISTEMA CALEFACTOR POR RADIACIÓN CON PLACA TERMOESTABLE AISLADA".

La presente adición tiene por objeto un elemento calefactor por radiación según la Patente principal, del tipo que comprende un soporte a base de una resina termoestable y fibras a base de sílice, principalmente fibras de vidrio, soporte del que por lo menos una cara lleva un circuito electro-resistente depositado en capa delgada.

La invención se propone reducir al máximo el calor emitido por convección y dar al elemento calefactor una eficacia de radiación máxima.

Con tal objeto, el material constituyente del soporte es transparente a la radiación infrarroja y resista temperaturas de servicio correspondientes a una longitud de onda de las radiaciones emitidas por el circuito comprendida entre 2 y 8 μ m, con preferencia del orden de 6 μ m, es decir temperaturas comprendidas entre 180 y 250°C, con preferencia del orden de 220°C.

El elemento calefactor está por tanto concebido para funcionar a temperaturas de 180 a 250°C, correspondientes a radiaciones de longitud de onda comprendidas entre 2 y 8 μ m. Ahora bien es sabido que tales radiaciones no son prácticamente absorbidas por el aire, pero sí lo son por el agua, y, dado que el cuerpo humano se compone principalmente de agua, el efecto

de calentamiento debido a esta radiación se hará sentir bastante antes de que se caliente el aire ambiente.

5. De otra parte, en estas condiciones, la radiación infrarroja no es omnidireccional, si no que se propaga esencialmente a través del soporte y el calor es irradiado por la cara anterior del soporte, es decir por su cara opuesta al circuito. Todo sucede, en efecto, como si, dentro de la gama de temperaturas indicada, el calor emitido por el circuito resistente fuera "bombeado" por el soporte, dispuesto a su vez a una temperatura elevada por contacto con el circuito. La radiación por la cara posterior, es decir por la cara del circuito, y el calor emitido por convección son bajos, lo que reduce el recalentamiento de la parte posterior del elemento y el ennegrecimiento de las paredes debido a la convección.
- 10.
- 15.

20. Es preciso destacar que este fenómeno de radiación direccional no es preponderante más que dentro de la gama de temperaturas indicada, y que a temperaturas más bajas, que son las temperaturas a las que funcionan los elementos calefactores clásicos, el calor de convección representaría una fracción importante del calor emitido.

25. Según una forma de realización preferida, el circuito electro-resistente es recubierto de un barniz aislante, recubierto a su vez por una capa delgada de poder reflectante, por ejemplo una capa metálica de aluminio o níquel.

30. La capa reflectante desempeña el papel de reflector de la radiación reflejada por el soporte y que

se propaga por los intervalos que separan los elementos de circuito. Ello permite aumentar más la importancia de la radiación emitida por el soporte con relación al calor total emitido, y se obtiene por ejemplo, a 220 °C, una radiación por el soporte que llega hasta el 97 % del calor total emitido.

Se comprenderá bien la invención con la lectura de la descripción que sigue, hecha con referencia al dibujo anexo, del que la figura única es una vista en corte a escala ampliada de un ejemplo de realización del elemento calefactor según la invención.

El elemento calefactor según la invención comprende un soporte (1) de espesor inferior a 1 mm., por ejemplo del orden de 0,3 mm., y un circuito electro-resistente (2) en capa delgada (algunas micras), constituido por cobre, níquel, aluminio, plata u otros metales, depositado sobre una de las caras del soporte (1), llamada cara posterior, por cualquier medio apropiado. El circuito (2) comprende una pluralidad de elementos de circuito que se unen entre sí con el fin de permitir el paso de la corriente entre dos bornes de alimentación.

El soporte está formado por un material a base de una resina termoestable y fibras de vidrio, por ejemplo bajo forma de tejido de vidrio, siendo elegidos estos constituyentes para que el material resista temperaturas de servicio comprendidas entre 180 y 250°C y sea transparente a la radiación infrarroja correspondiente a estas temperaturas. Se utilizará con preferencia como resina una poliimida.

Los intervalos que separan los elementos de

circuito (2) son llenados de un barniz aislante (3), por ejemplo de silicona, que recubre además los elementos de circuito y que resiste igualmente las temperaturas antes mencionadas. Este barniz es recubierto a su vez de una capa muy delgada (4) de poder reflectante, constituida por metal por ejemplo de aluminio o níquel depositado por evaporación bajo vacío. Evidentemente, para una mayor claridad, el espesor de la capa (4) ha sido exagerado considerablemente. El mismo es, en realidad, de unas centésimas de micra. Se puede utilizar igualmente para la capa (4) una resina cargada de un metal no reflectante tal como el aluminio.

15. Cuando es alimentado el circuito (2) con el fin de disponerlo a una temperatura de 180 a 250°C, el mismo emite una radiación infrarroja de longitud de onda comprendida entre 2 y 8 μ m. Se comprueba entonces que esta radiación no se reparte igualmente en todas las direcciones, si no que se propaga preferencialmente a través del soporte (1) y que el calor es irradiado sobre todo por la cara anterior del mismo.

25. Este fenómeno no es elucidado claramente, pero es probable que se establezca en los elementos de circuito un gradiente térmico debido al contacto entre la cara anterior de los elementos (2) y el soporte (1) — dispuesto a una temperatura próxima a la del circuito. El soporte (1) desempeña en cierto modo el papel de una bomba térmica que capta la mayor parte de la radiación emitida por el circuito (2).

30. Este efecto direccional se ve aumentado además por la presencia de la capa metalizada (4), que re

fleja hacia delante la mayor parte de la radiación emitida por el circuito (2) hacia la parte posterior y de la fracción de la radiación emitida hacia delante que será reflejada por las fibras de vidrio del soporte (1).

5. A la temperatura óptima de 220°C, correspondiente a una longitud de onda de la radiación de 5,9 μ , se puede obtener así un calor irradiado hacia delante que alcanza hasta el 97% del calor total emitido por el circuito.

N O T A

10. El Certificado de Adición que se solicita para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 425.632, POR: "SISTEMA CALEFAC TOR POR RADIACION CON PLACA TERMOESTABLE AISLADA", con prioridad de la solicitud de Patente en Holanda número 75.03 262 de fecha 19 de Marzo de 1975, según las siguientes características:
- 15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 14.- Mejoras introducidas en el objeto de la
20. Patente principal nº 425.632, por "Sistema Calefactor por radiación con placa termoes table aislada", del tipo que comprende un soporte a base de una resina termoes table y fibras a base de sílice, principalmente fibras de vidrio, soporte del que por lo menos una cara lleva
25. un circuito electro-resistente depositado en capa delgada, caracterizadas por el hecho de que el material constituyente del soporte es transparente a la radiación infrarroja y resiste temperaturas de servicio correspondientes a una longitud de onda de las radiaciones emitidas por el circuito comprendida entre 2 y 8 μ
30. con preferencia del orden de 6 μ , es decir temperaturas comprendidas entre 180 y 250°C, con preferencia del orden de 220°C.

5. 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 425.632, por "Sistema calefactor por radiación con placa termoestable aislada", según la reivindicación 1, caracterizadas porque el circuito electro-resistente está recubierto de un barniz aislante, recubierto a su vez por una capa delgada de poder reflectante.

10. 3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal nº 425.632, por "Sistema calefactor por radiación con placa termoestable aislada" según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la resina es una poliimida.

15. 4ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 425.632, POR "SISTEMA CALEFACTOR POR RADIACION CON PLACA TERMOESTABLE AISLADA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañadas de dibujos.

20.

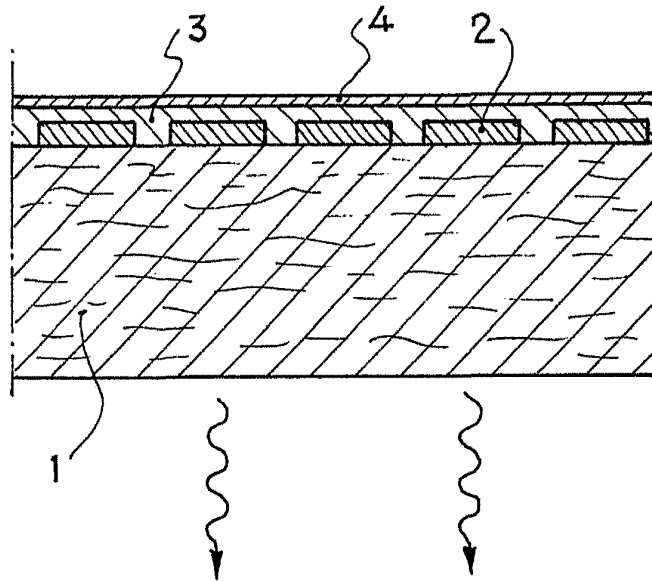
Madrid 18 MAR. 1978

D. YVES PRIVAS

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



Escala variable

Madrid,
P. P.

ENCARGO GARCIA CABREZZO

Firmado: M.ª Dolores Carquera