



- 8 Oct. 1973

419425

F.E. 26-9-75

Int. Cl.º: H05B//C03C

419425

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN
ESPAÑA A FAVOR DE SAINT-GOBAIN INDUSTRIES DE
NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-
SUR-SEINE (FRANCIA) 62, BOULEBAR VICTOR HUGO

sobre:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PLACAS DE VI
DRIO CALEFACTORAS".

419425



5 La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de placas de vidrio calefactoras a las que se dota en su superficie de delgados conductores de un material resistente, que puede ser en particular una composición vitrocerámica que contiene un metal; dotándola igualmente ^{de} un termostato de regulación de temperatura.

10 De ordinario, en estas placas de vidrio calefactoras, el termostato conecta o desconecta el conjunto de las resistencias calefactoras. En estas condiciones es necesario adoptar un intervalo de interrupción-conexión relativamente grande, del orden de $\pm 25^{\circ}$ C, de suerte que, bajo el efecto de los cortes y vuelta a poner bajo tensión a la resistencia calefactora, las variaciones de temperatura sean del orden de 50° C.

15 Teniendo en cuenta la estructura de la resistencia y las condiciones de transmisión de calor, la frecuencia de trabajo del termostato tiende a ser elevada y las velocidades de variación de temperatura pueden ser importantes. Estas variaciones de temperatura, frecuentes y brutales, perjudican la longevidad de las placas de vidrio calefactoras, en las que las resistencias están constituidas por un material débilmente conductor, en particular por un esmalte conductor depositado y cocido a alta temperatura en la superficie del vidrio; esto es debido a menudo, al hecho de que los coeficientes de dilatación de las resistencias y de la placa de vidrio son diferentes, lo que produce fuertes tensiones térmicas.

25 La invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de placas de vidrio calefactoras por el que se logra disminuir la frecuencia de conmutación del termostato, sin disminuir la eficacia de calentamiento y prolongar el tiempo de vida del circuito por el empleo de dos redes de conductores calefactores conectados en paralelo; el termostato sirve exclusivamente para el mando de una de las redes de conductores calefactores. La otra red está conectada permanentemente

30

419425



y está calculada de manera que pueda llevar, por sí sola, la placa, a una temperatura ligeramente inferior a la temperatura de régimen, en condiciones normales de intercambio de calor con el medio exterior.

5 La vidriera obtenida por este procedimiento se fabrica de la manera siguiente:

Las dos redes forman meandros, imbricados a partir de dos bornes comunes, y uno de ellos está interrumpido en una zona próxima a un borde de la placa, por un corte que separa dos bornes que permiten la conexión del termostato.

10 El soporte de la red está formado preferentemente por una hoja de vidrio templado; los conductores calefactores colocados en la superficie de la hoja están constituidos por un esmalte que contiene plata metálica, depositada sobre el vidrio y cocida en el curso de la operación de recalentamiento del vidrio que precede al temple.

15 Ocurre, que estos delgados conductores calefactores, presentan defectos que se detectan difícilmente; cuando la placa calefactora esta en servicio, estos defectos provocan con el tiempo el corte de los conductores.

20 Las placas calefactoras de la presente invención pueden también mejorarse si se construye cada red de conductores calefactores poniendo en serie hilos empalmados entre sí en paralelo entre dos bordes opuestos de la placa, esto, gracias a subcolectores que se extienden a lo largo de estos bordes: se obtiene así una red mallada, en la totalidad de la cual, el corte de un hilo calefactor no interrumpe el paso de la corriente no teniendo más que un efecto local muy limitado, lo que no cambia prácticamente el valor global de la resistencia.

25 Una forma del procedimiento de fabricación se describe a continuación por medio de la figura aneja.

30 Sobre una placa soporte 1, de vidrio templado, se han depositado y cocido los conductores calefactores 2 y 3 por el procedimiento de

419425



la pantalla de seda; estos conductores están constituidos por un esmalte conductor que se encuentra corrientemente en el comercio. Los conductores calefactores propiamente dichos, tienen una anchura de 0,4 a 0,5 mm. y de preferencia de aproximadamente 0,8 mm. Los otros conductores 4, 5, 6, no tienen necesariamente una función de calentamiento, y sirven para llevar la corriente o para establecer conexiones; pueden, según está representada en la figura, tener una anchura mucho mayor.

Las redes de conductores calefactores 2 y 3 forman meandros imbricados, como indica la figura. El grupo de conductores 2, y la red de conductores 3, están conectados a las mismas tomas de corriente 4, y se encuentran por consiguiente empalmados en paralelo.

Las dos redes de conductores calefactores 2, 3, se componen cada una de conductores dispuestos paralelamente dos a dos, de un borde al otro, entre los subcolectores laterales externos 5, e internos 6, que pueden ser ocultados por el bastidor, así como el termostato.

En caso de corte de uno de los conductores, toda la corriente pasa por el conductor que le es paralelo. El corte en un punto de uno de estos conductores, no provoca más que un aumento muy pequeño del valor global de la resistencia, y la característica de calefacción de la placa no ha cambiado mucho. Este efecto ventajoso, puede ser también acentuado, uniendo de trecho en trecho por puentes eléctricos, puntos al mismo potencial, sobre los conductores en paralelo colocados entre las conexiones 5 y 6.

La red de conductores calefactores 2, está constantemente recorrida por la corriente, tan pronto como se pone la placa calefactora bajo tensión en los bornes. Sobre la red 3, uno de los colectores externos 5, está interrumpido, de manera que se formen dos zonas de conexión para el termostato T, que desconecta esta red cuando la temperatura de referencia de la placa se ha sobrepasado.

419425



La resistencia de la red de conductores 2, está calculada de tal manera, que este grupo es suficiente para mentener la placa a una temperatura ligeramente inferior a la temperatura deseada. La red de conductores calefactores 3, presenta de preferencia un valor de resistencia más pequeño, esto permite obtener una puesta en calentamiento más rápida al comienzo del servicio, lo mismo que una recuperación rápida de la temperatura cada vez que se vuelve a conectar el termostato.

N O T A:

10 En resumen la presente Patente de Invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.-) "Procedimiento de fabricación de placas de vidrio calefactoras", de superficie del vidrio, con delgados conductores calefactores, constituidos por un material resistente, y en particular una composición cerámica que contiene un metal, así como un termostato de regulación de temperatura, caracterizado porque los conductores calefactores se disponen en dos redes conectadas en paralelo en forma de meandros imbricados de los cuales uno está conectado permanentemente para proporcionar la aportación de calor de base, y el otro está interrumpido en una zona próxima al borde de la placa por un corte que separa dos bornes que permiten la conexión del termostato.

20 2ª.-) "Procedimiento de fabricación de placas de vidrio calefactoras", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la placa es una hoja de vidrio templado y porque los conductores calefactores están constituidos por un esmalte que contiene partículas de plata metálica cocido en la superficie del vidrio en el curso de la operación de calentamiento que precede al temple.

25 3ª.-) "Procedimiento de fabricación de placas de vidrio calefactoras", según las reivindicaciones 1ª. o 2ª, caracterizada porque cada red de conductores calefactores está constituida por la puesta en se

30

A large, stylized handwritten signature or scribble in black ink, located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping, fluid lines that form a complex, abstract shape.

419425



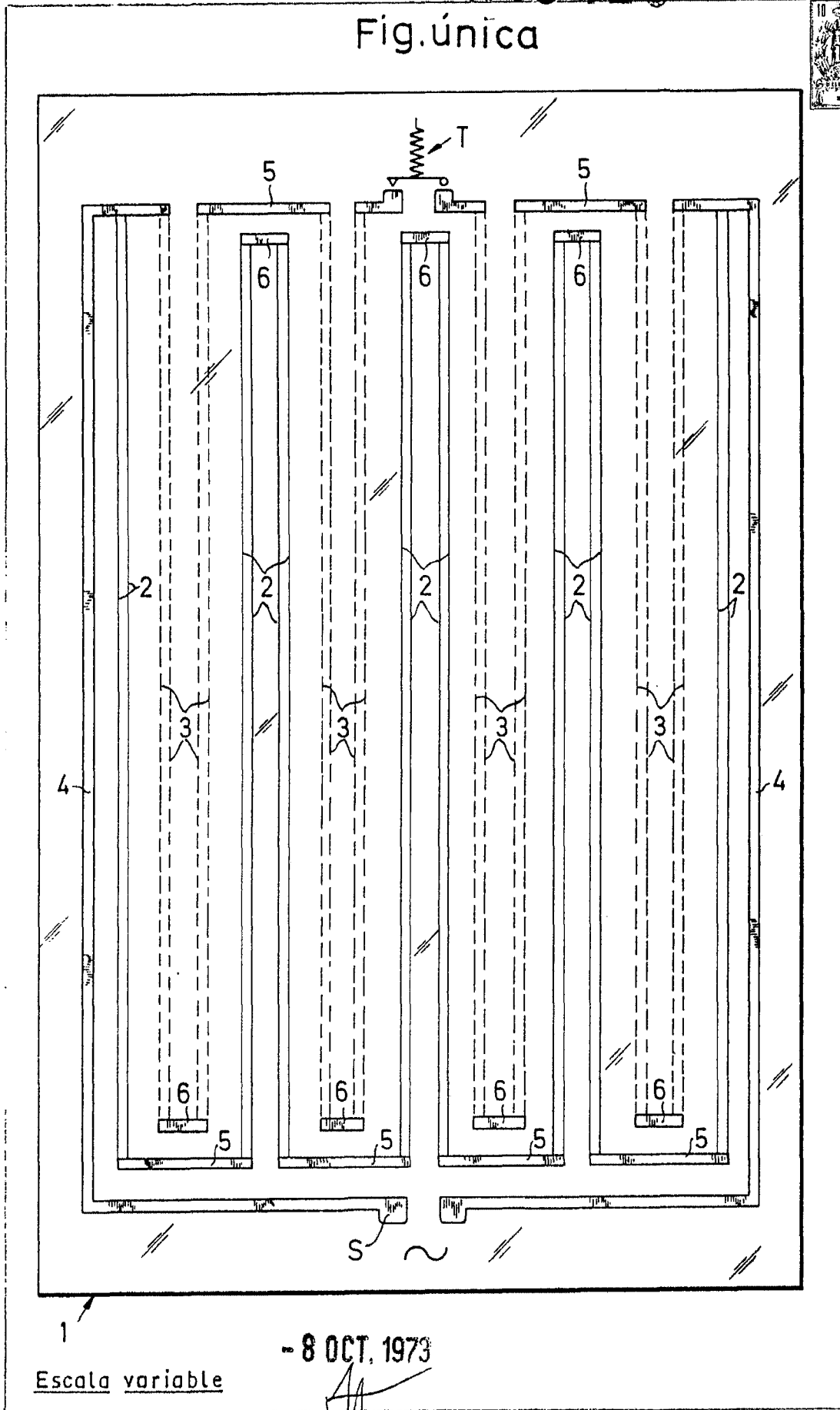
rie de hilos resistentes, conectados en paralelo entre dos bordes opuestos de la placa mediante subcolectores que se extienden a lo largo de estos bordes.

4a.-) "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE PLACAS DE VIDRIO CALEFAC-
TORAS", según queda escrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria, que consta de 6 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

MADRID, 8 OCT. 1973

419425

Fig.única



1

- 8 OCT. 1973

Escala variable