



401119

Int. Cl.^a H05B

NUMERO 401.119

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THERMONIC, S.A.

Domicilio: Rue de l'Industrie, NIVELLES, Bélgica

Enunciado: PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE ELEMENTOS DE CALEFACCION ELECTRICA

AM

401119



El presente invento tiene por objeto un procedimiento de tratamiento de elementos de calefacción eléctrica que incluyen resistencias constituidas por circuitos impresos.

5 Los elementos de calefacción del tipo mencionado más arriba presentan el gran inconveniente de que su resistencia es sometida rápidamente, en el momento de la puesta en servicio de los elementos, a un envejecimiento que provoca una reducción del valor de la resistencia,
10 lo que provoca por una parte un mayor consumo de corriente eléctrica y, por otra parte, una elevación de la temperatura de la resistencia y por consiguiente del elemento, lo que arrastra automáticamente una reducción progresiva del valor de la resistencia y un aumento de la temperatura producida, dando lugar en mayor o menor plazo a una
15 destrucción de las conexiones del elemento y del elemento propiamente dicho.

El invento tiene por objeto el remediar este inconveniente y facilitar un procedimiento que permite
20 estabilizar el valor de la resistencia antes de la puesta en servicio de los elementos. Este procedimiento permite además hacer volver, al mismo tiempo que se estabiliza el valor de la resistencia, el valor real de esta última al valor deseado para la resistencia, dentro de
25 los límites de las tolerancias predeterminadas, efectuándose esta última operación, actualmente por pulimentación manual del circuito impreso.

A este efecto, según el invento, y después de haber realizado los circuitos impresos mencionados más
30 arriba, de una manera conocida en sí, se somete estos últ



401119

timos a un efecto de temperatura suficiente para producir una reducción del valor de la resistencia de los elementos y para estabilizar el valor de esta última, homogeneizan do la estructura de la resistencia.

5 Según el invento, la temperatura a la cual es tán sometidos los elementos es de aproximadamente un orden del doble de la temperatura alcanzada por la resisten cia cuando los elementos están en servicio.

10 Según el invento, el tiempo durante el cual los elementos están sometidos al efecto de temperatura mencionado más arriba, es función de la variación que existe entre el valor real de la resistencia del elemento y el valor de la resistencia que se desea obtener, de la homogeneización deseada de la estructura de la resis tencia, del material que constituye la resistencia y del valor de la temperatura a la cual están sometidos los elementos.

15 El invento está igualmente relacionado con una instalación para la puesta en práctica del procedi-
20 miento mencionado más arriba, incluyendo dicha instala-
ción, según el invento, un órgano de transporte que sopor ta los elementos mencionados más arriba y dos fuentes de calor dispuestas por una y otra parte y a igual distancia de la trayectoria recorrida por los elementos, de manera
25 que calienten regularmente, por una parte toda la superfi cie de la cara del elemento en la cual el circuito está impreso y, por otra parte, toda la superficie de la cara del elemento opuesta a esta última.

30 El invento está relacionado igualmente con los elementos obtenidos y realizados según el procedimiento

401119



y gracias a la instalación mencionados más arriba.

Otros detalles y particularidades del invento se desprenderán de la descripción del dibujo adjunto a la presente memoria, que ilustra el procedimiento mencionado más arriba y representa, a título de ejemplo no limitati
5 vo, una forma de realización particular de la instalación según el invento.

El dibujo es una vista esquemática en planta que representa la instalación gracias a la cual los ele-
10 mentos de calefacción eléctricos tienen su resistencia estabilizada y corregida para que tenga el valor deseado.

Segun el invento, el procedimiento de trata-
miento de elementos de calefacción eléctrica que incluyen
15 unas resistencias que están constituidas por unos circuitos impresos, consiste, después de realizar los circuitos impresos de una manera conocida en sí, en someter estos últimos a un efecto de temperatura suficiente para producir una disminución del valor de la resistencia de los elementos y para estabilizar, homogeneizando la estructura
20 ra de la resistencia, el valor de esta última. La temperatura a la cual están sometidos los elementos, es aproximadamente del orden del doble de la temperatura alcanzada por el circuito impreso cuando los elementos están en ser-
vicio. El tiempo durante el cual los elementos están
25 sometidos al efecto de temperatura susodicho es función de la variación que existe entre el valor real de la resistencia del elemento y el valor de la resistencia deseada, de la homogeneización deseada de la estructura de la resistencia, del material que constituye la resistencia
30 cia y del valor de la temperatura a la cual están sometidos



dos los elementos. Por ejemplo, en el caso de un elemento que incluye una resistencia constituida por un circuito impreso realizado con una aleación de aluminio y cuya resistencia llega en servicio a una temperatura del orden de unos 170°C, este elemento es sometido a un efecto de temperatura incluido entre 350°C y 400°C aproximadamente, durante cuatro minutos aproximadamente. Antes de someter los elementos al efecto de temperatura mencionado más arriba, se seleccionan los elementos que tienen sensiblemente la misma resistencia y se forman así grupos de elementos que son a continuación sometidos a dicho efecto de temperatura, durante un tiempo proporcional a la variación que existe entre el valor real de la resistencia de los elementos de un grupo y el valor deseado para esta resistencia, haciéndolos desfilan, a velocidad constante, entre dos fuentes de calor 1 y 2, dispuestas de manera que calienten regularmente la cara del elemento en la cual está dispuesto el circuito impreso y la cara del elemento opuesta a esta última.

La instalación según el invento, para la puesta en práctica del procedimiento mencionado más arriba, incluye un órgano de transporte 3, tal como una cadena sin fin, de la cual los elementos 4 están colgados para que su cara 5 que presenta el circuito impreso, esté sensiblemente vertical, y dos fuentes de calor 1 y 2 situadas por una y otra parte y a igual distancia de la trayectoria recorrida por los elementos 1, de manera que calienten regularmente, por una parte toda la superficie de la cara 5 de los elementos y, por otra parte, toda la superficie de la cara 6 opuesta a la cara 5. La instalación

4101117



incluye unos medios no representados y conocidos en sí, para regular la intensidad de las fuentes de calor 1 y 2 y para regular la velocidad del órgano de transporte que se desplaza a velocidad constante.

5 Queda bien entendido que el invento no se limita de ninguna forma al modo de realización de la instalación descrita y que se le pueden aportar numerosas modificaciones, así como al procedimiento, sin salir del marco del presente invento.

10 En particular, podría preverse un órgano de transporte sin fin 3, dispuesto de manera que soporte los elementos 4 en posición sensiblemente horizontal, estando entonces previstas dos fuentes de calor 1 y 2, por una y otra parte del plano según el cual circulan
15 los elementos, con el objeto de calentar regularmente, por una parte toda la superficie de la cara 5 de los elementos, y, por otra parte, toda la superficie de la cara 6 opuesta a dicha cara 5.

20 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de tratamiento de elementos de calefacción eléctrica que incluyen unas resistencias que es inconvencional por unos circuitos impresos, caracterizado por que después de realizar los circuitos impresos asociados de una manera conocida en sí, se somete estos últimos a un efecto de temperatura suficiente para producir una reducción del valor de la resistencia de los elementos y para estabilizar el valor de esta úl-

30



POOR QUALITY



3 176 1974

tima, homogeneizando la estructura de la resistencia.

5

2. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque la temperatura a la cual están sometidos los elementos es aproximadamente del orden del doble de la temperatura alcanzada por la resistencia cuando los elementos están en servicio.

10

3. Procedimiento según una u otra de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tiempo durante el cual los elementos están sometidos al efecto de temperatura susodicho, es función de la variación que existe entre el valor real de la resistencia del elemento y el valor de la resistencia que se desea obtener, de la homogeneización deseada de la estructura de la resistencia, del material que constituye la resistencia y del valor de la temperatura a la cual están sometidos los elementos.

15

4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un elemento, que incluye una resistencia constituida por un circuito impreso realizado con una aleación de aluminio y cuya resistencia alcanza en servicio una temperatura de aproximadamente unos 170°C, es sometido a una temperatura cualquiera entre 350°C y 400°C durante un tiempo del orden de cuatro minutos.

20

25

5. Procedimiento según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, después de la fabricación de los elementos, se forman grupos de elementos que agrupan cada uno los elementos que tienen sensiblemente la misma resistencia y se somete a continuación a uno de estos grupos al efecto de temperatura susodicho durante un tiempo proporcional a la

30



POOR QUALITY

401119

31 JUL.



variación que existe entre el valor real de la resistencia de los elementos del grupo y el valor deseado para esta resistencia.

5 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se hacen desfilar los elementos entre dos fuentes de calor dispuestas de manera que calienten regularmente por lo menos la cara del elemento en la cual está situado el circuito impreso y la cara opuesta a esta última.

10 7. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque los elementos desfilan entre las fuentes de calor mencionadas más arriba a velocidad constante, regulándose esta velocidad en función de la duración de exposición de los elementos al calor necesario para
15 alcanzar el valor de resistencia y la homogeneización de la estructura de resistencia deseadas.

20 8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE ELEMENTOS DE CALEFACCION
ELECTRICA.

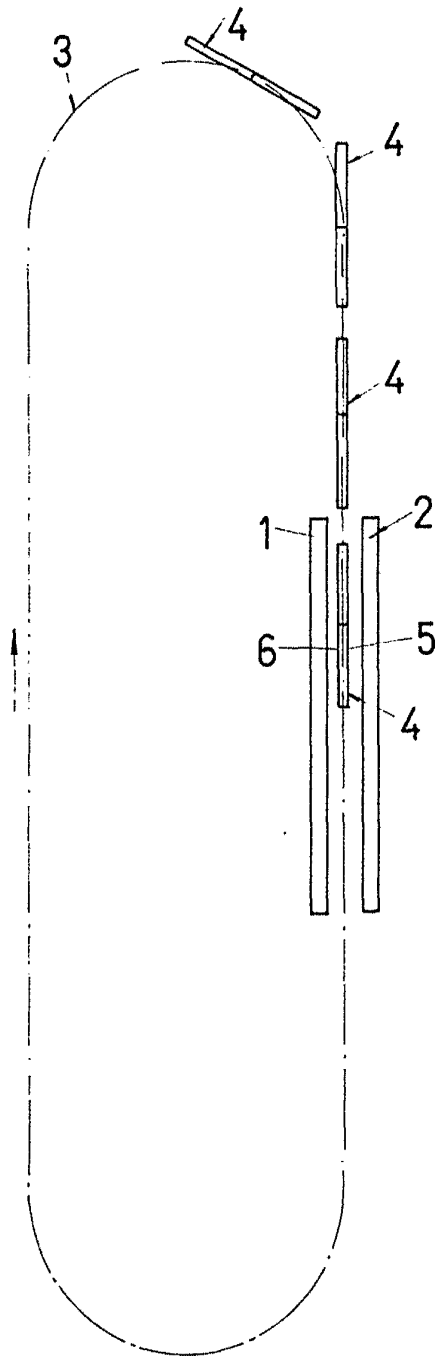
25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 de Marzo 1.972

BERNARDO UNGRIA

F.P.





ESCALA VARIABLE

Madrid, 23 de marzo de 1972

BERNARDO UNGRIA

p. p.