



4 ENE 1962

272.804

P.-22023

Case II

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 9 de Diciembre de 1961, con el núm. 272.804

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de J. STONE & COMPANY (DEPTFORD) LIMITED,
entidad británica, establecida en Deptford, Londres,
Inglaterra, por:

"UNA DISPOSICION PARA CONTROLAR LA TEMPERATURA EN
COMPARTIMIENTOS DE UN VEHICULO".

Este invento concierne a mejoras que se refieren
al control de temperatura para un vehículo con compart-
timentos, especialmente para un vagón de ferrocarril,
en el cual la calefacción en los compartimentos indi-
viduales está bajo el control de los ocupantes. Una
5 disposición para este control de temperatura se des-
cribe y reivindica en la memoria de nuestra patente
No. 241.215 y el presente invento concierne, al menos,
en algunos aspectos, a las mejoras o modificaciones de
10 la disposición de control de temperatura reivindicadas
en aquella patente.

2 12804



Según dicha patente, una disposición para controlar la temperatura en los compartimientos de un vehículo alimentado con aire desde un equipo común de calefacción o de acondicionamiento de aire comprende en combinación con un termostato principal, que controla dicho equipo y dispuesto para ser influido por la temperatura del aire en un punto común del aire de retorno, calentadores eléctricos individuales para los compartimientos respectivos, interruptores controlables por separado para dichos calentadores, y medios dependientes de la corriente alimentada a los calentadores de los compartimientos para elevar automáticamente el ajuste eficaz del termostato principal cuando se conecta la calefacción del compartimiento individual. Con un termostato principal del tipo conocido de carga por calentador, la carga aplicada podría ser hecha variar en función de la corriente total suministrada para la calefacción de compartimientos individuales.

En una disposición según el presente invento para controlar la temperatura en compartimientos de un vehículo alimentados con aire desde un equipo común de calefacción o de acondicionamiento de aire y provista de medios de caldeo controlables individualmente para los compartimientos respectivos, el caldeo de carga de al menos un termostato principal que controla dicho equipo es controlado en función de la corriente total de caldeo suministrado a los citados medios de caldeo por medio de una resistencia sensible a la temperatura que tiene un coeficiente de resistencia negativo y que es conectada ella misma en una medida dependiente de dicha corriente total

272804 - 4



En otras palabras la resistencia se usa como un elemento de transformación que efectúa un cambio en el ajuste del termostato o termostatos principales en función de la cantidad de calefacción conectada de los compartimientos individuales.

Una manera de poner en práctica el invento será ahora descrita más plenamente a modo de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto, que es un diagrama de circuito de las partes pertinentes de una disposición de control para un vagón de ferrocarril con compartimientos cuya calefacción principal es alimentada por calentadores (que no se muestran) que calientan el aire circulado alimentado a los compartimientos desde una instalación común de calefacción por aire que puede, si se requiere, comprender también equipo de refrigeración por aire u otro equipo de acondicionamiento. La temperatura del aire está controlada de modo conocido por sí mismo por medio de termostatos principales, por ejemplo termostatos de mercurio en cápsulas de vidrio, cuyos calentadores de carga se indican en 1. Estos termostatos están situados en el flujo de retorno de la circulación de aire. Un interruptor 2, selector de temperatura, que puede ser accionado a mano o automáticamente, previene la conexión de las resistencias 3, de valores diferentes, en serie con los calentadores 1 de modo que los termostatos pueden ser hechos funcionar a una pluralidad de temperaturas escogidas separadas por, por ejemplo, 2°C. El circuito de control que incluye los calentadores de carga 1 es suministrado desde una fuente de corriente continua regulada, a, por ejemplo, 35 voltios, por medio del interruptor 2 y tierra.

272304 - A



Además de la calefacción principal, sin embargo, cada compartimiento 4 del vagón está provisto de pequeños calentadores eléctricos 5 bajo el control, por medio de los interruptores 6, de los ocupantes. Los calentadores 5 por cada compartimiento pueden en la práctica ser controlados por un interruptor que tiene tres posiciones, una posición desconectada, una posición que conecta un calentador 5 y una posición que conecta ambos calentadores 5, dando así tres condiciones diferentes del denominado "recaldeo" en este compartimiento. Por ejemplo con la posición desconectada la temperatura en el compartimiento podría ser de 21°C, determinada por el control de los calentadores principales que calientan el aire alimentado al compartimiento. Con la segunda y tercera posiciones del interruptor la temperatura podría ser elevada hasta aproximadamente 22,5 y 24°C respectivamente. Los calentadores 5 están conectados a una fuente de alimentación de corriente alterna por medio de un interruptor principal 7.

Como se explica en la memoria anteriormente citada, es necesario, si esta disposición va a ser eficaz, que los termostatos principales 1 tengan sus ajustes de temperatura elevados progresivamente según se conecta más "recaldeo" por los ocupantes de los compartimientos 4. Siguiendo el ejemplo anterior, en el caso extremo, si todos los calentadores 5 han sido conectados para dar 24°C en todos los compartimientos, entonces los ajustes de los termostatos 1 tendrían también que ser subidos a 24°C. Si no se hiciera esto y se dejaran los ajustes a por ejemplo 21°C, el único resultado sería que los calentadores principales tendrían que hacer

272804



menos trabajo permaneciendo las temperaturas en los compartimientos a 21°C. Además si se desconectaran los calentadores 5 en un compartimiento la temperatura en aquel compartimiento descendería a aproximadamente 18°C.

5 Para efectuar el ajuste progresivo del ajuste de los termostatos principales en la disposición anteriormente descrita, la suma total de las corrientes alimentadas, a los calentadores 5 es hecha pasar a través del primario 8 de un transformador de corriente a través de cuyo secundario 9 hay conectado un calentador 10
10 arrollado en torno a una resistencia 11 sensible a la temperatura con un coeficiente de resistencia sustancial negativo, adecuadamente un elemento de la clase conocida como "Brimistor", tipo CZ6, fabricado y vendido por Standard Telephones and Cables Limited. Un
15 shunt, que incluye una resistencia variable a mano 12, permite el ajuste del caldeo máximo de la resistencia 11 y la limitación de su subida de temperatura.

Una resistencia adecuada 11 del tipo específico anteriormente mencionado tiene una magnitud de
20 3.000 ohmios, $\pm 20\%$, a 20°C y 33 ohmios, $\pm 20\%$, a 200°C. Adecuadamente, el calentador de carga 10 tiene una resistencia de 60 ohmios en frío. Puede, por ejemplo, comprender aproximadamente 102 cm. de alambre de níquel-cromo de 0,015 cm. de diámetro arrollado en 40
25 espiras, separadas entre sí, en una sola capa sobre una capa aislante de cinta de vidrio de 0,075 cm. de espesor, arrollada en torno de la resistencia 11. Adecuadamente, la resistencia 11, arrollada con la capa aislante y calentador de carga 10, está montada en una
30

72804 - 4



posición vertical sobre un panel pequeño resistente al calor dentro de una caja de lados abiertos. La resistencia ll puede ser retenida, con facilidad de soltura, sobre el panel por un sencillo sujetador elástico que se aplica sobre la extremidad superior de la resistencia. La resistencia ll sirve ella misma como desviador para desviar una proporción variable de la corriente de carga alimentada a los calentadores 1 de los termostatos principales. Para modificar la acción desviadora de la resistencia ll en función del ajuste de temperatura del interruptor 2, el último tiene un segundo componente 2a por medio del cual puede introducirse la resistencia adicional en serie l3 en el circuito desviador a través del elemento ll según se reduce la resistencia controlada por el propio interruptor 2. Las resistencias de ajuste l4 permiten la graduación fina de los ajustes de los termostatos y la compensación debido a variaciones ligeras en la sensibilidad de carga entre un termostato y otro. El uso normal de estas resistencias l4 hace muy poca diferencia a la acción compensadora producida por el elemento ll.

El modo de funcionamiento es como sigue:

Según se conectan más calentadores 5, la corriente a través del calentador 10 aumenta proporcionalmente, se calienta la resistencia ll y su resistencia disminuye, desviando una mayor proporción de la corriente de carga desde los calentadores 1 del termostato y elevando los ajustes de los termostatos principales.

Las resistencias l3 reducen el efecto desviador de la resistencia ll en las posiciones "media" y "baja"

2804



del interruptor principal 2, compensando así el hecho de
que se necesita menos resistencia en shunt a través de
los calentadores 1 de carga para cambiar el ajuste del
termostato en, por ejemplo, 3°C, por ejemplo -10°C a
5 -13°C que desde -15°C a -18°C.

Si el ajuste de los termostatos principales obteni-
do con la disposición anteriormente mencionada para las
posiciones "baja", "media" y "alta" del interruptor
2 se tiara contra la cantidad de recalentamiento expre-
sada como porcentaje del recalentamiento total disponi-
10 ble en el vagón, se encuentra que el ajuste varía aproxi-
madamente proporcionalmente con la cantidad de recalen-
tamiento, o al menos suficientemente así para fines prác-
ticos, siendo las tres curvas obtenidas también sustan-
15 cialmente paralelas entre sí.

Si la alimentación a los calentadores 5 es de co-
rriente continúa, puede usarse un desviador, en lugar del
transformador 8, 9 para alimentar el calentador 10. La
resistencia en shunt 12 es entonces sustituida por una
20 resistencia en serie.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
Gran Bretaña, el 20 de Diciembre de 1960, bajo el número
43779/60, se acoge a los beneficios del artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25



- N O T A - 272804

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Una disposición para controlar la temperatura en compartimientos de un vehículo alimentados con aire desde un equipo común de calefacción o de acondicionamiento de aire y provistos de medios de caldeo controlables individualmente para compartimientos respectivos, en la cual el caldeo de carga de por lo menos un termostato principal que controla dicho equipo es gobernado en función de la corriente total de caldeo
15 suministrada a dichos medios de caldeo por medio de una resistencia sensible a la temperatura, que tiene un coeficiente de resistencia negativo y que es calentada ella misma en una medida dependiente de dicha corriente total.

20 2º.- Una disposición según el punto 1º, en la cual la resistencia está provista en íntima proximidad (estando por ejemplo arrollada con él) de un calentador al cual se suministra una corriente proporcional a dicha corriente total.

25 3º.- Una disposición según los puntos 1º ó 2º, en la cual se prevén medios ajustables a mano o automáticamente para variar el ajuste del termostato principal para mantener valores diferentes de temperatura del aire suministrado a los compartimientos y se prevén medios para variar el efecto de la resistencia sobre el termostato principal en coordinación con el ajuste de dichos
30 medios para variar el ajuste de dicho termostato.

272804

4 ENE



4º.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1º a 3º, en la cual la resistencia está dispuesta como un desviador a través del calentador de carga del termostato principal.

5 5º.- Una disposición según los puntos 3º. y 4º, en la cual los medios ajustables para variar la regulación del termostato principal comprenden medios para variar la resistencia en serie con el calentador de carga y los medios para variar el efecto
10 de la resistencia comprenden medios ajustados conjuntamente con los primeros medios citados para variar la resistencia en serie con dicha resistencia.

15 6º.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1º a 5º, en la cual un shunt ajustable está conectado a través de la resistencia.

7º.- Una disposición para controlar la temperatura en compartimientos de un vehículo

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representada en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 ENE 1962

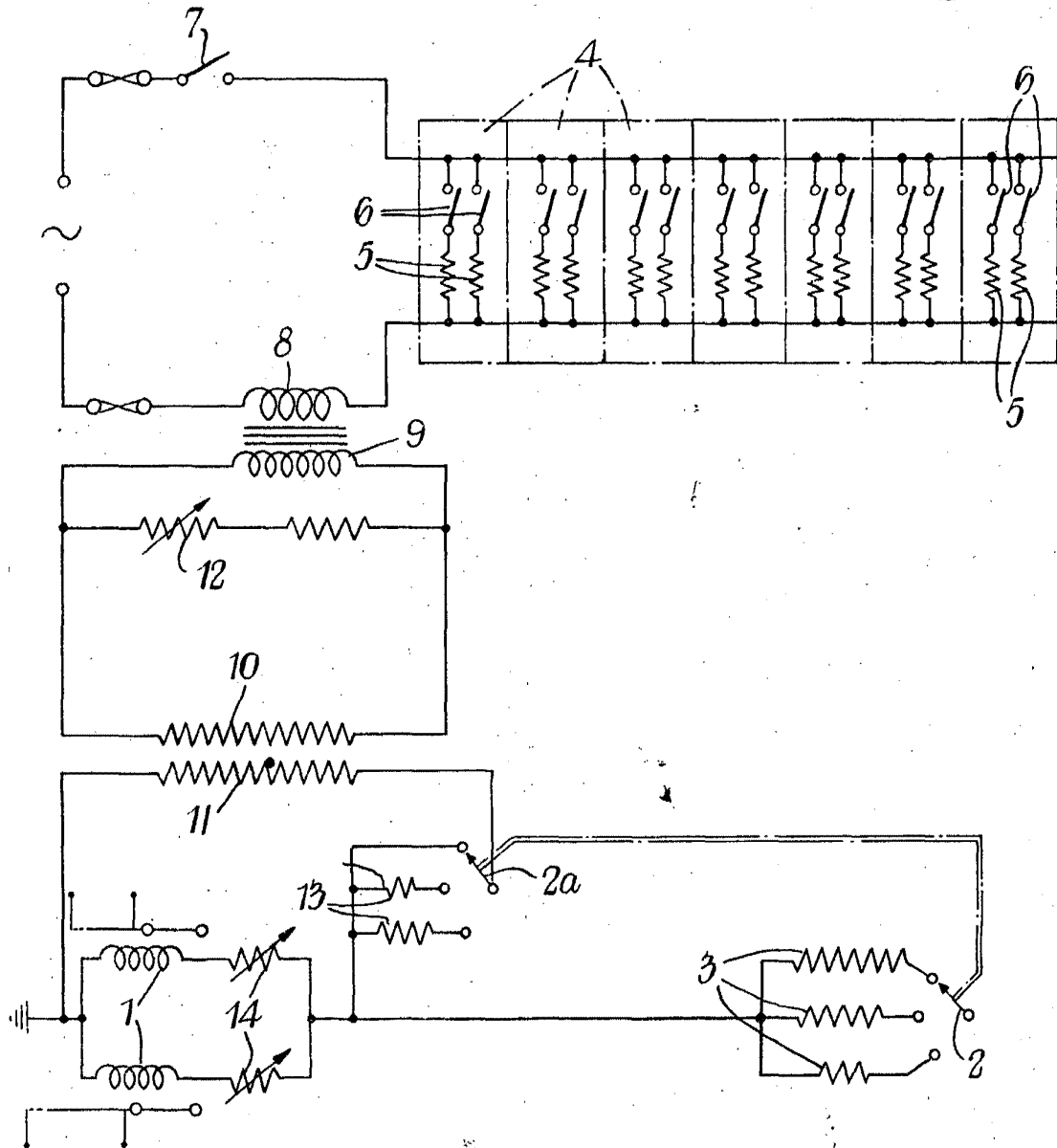
R.P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder.

25

MB/...



272804



Alberto de Elizaburu
Por Rodon