

404425



404425

SECCION TECNICA  
 CLASIFICACION I.P.C.  
 CLASE \_\_\_\_\_  
 SUBCLASE \_\_\_\_\_

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

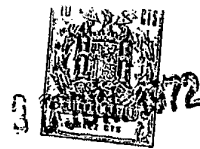
por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN TERMOSTATO TRANSISTORIZADO",  
 a favor de Don FRANCISCO LLOBET MAS-SARDA, de nacionalidad  
 española, domiciliado en BARCELONA, calle Mantaner, 355, 82,  
 18.

Int. Cl.<sup>2</sup>: G 0 5 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La función reguladora de temperatura, encomendada a los termostatos, es tanto más eficiente cuanto que el elemento calefactor, generalmente constituido por una resistencia eléctrica emisora de energía térmica durante su trabajo, recibe con mayor uniformidad la energía de la fuente de alimentación, normalizándose los intervalos en forma tal que no se efectúen saltos térmicos desacompañados.

10. La regulación del termostato se encuentra en función de la temperatura que debe mantener en la masa a que se aplique y de la magnitud de la misma. Existen diversos dispositivos de regulación, comandados por la señal emitida desde el elemento medidor de la temperatura en la masa termostati-



zada, formados generalmente por elementos electromecánicos que actúa sobre el cierre o apertura del circuito de alimentación a la resistencia calefactora.

5. El termostato transistorizado, objeto de la presente invención, presenta ciertas ventajas sobre los ya conocidos, entre las que podríamos enumerar:

No se ve afectado por cambios en la presión atmosférica, a que se ven sometidos aquellos sistemas de regulación que comportan membrana aneroida.

10. No presenta averías de tipo mecánico, al encontrarse exento de mecanismos de ningún género.

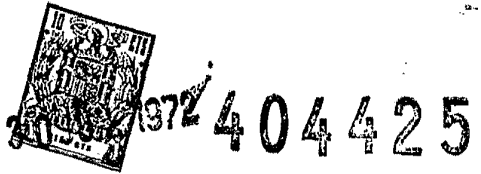
15. No se producen ruidos de conexión, característicos de ciertos tipos de relés, ni presenta riesgos de quemado en su dispositivo producidos por chisporroteo en el contacto de cierre o apertura del circuito eléctrico.

Además, se puede mantener con él una curva plana de regulación térmica, con la consiguiente economía en el consumo de energía.

20. La regulación de temperatura se alcanza con gran precisión, evitándose saltos térmicos indeseables.

25. En esencia, el termostato, cuyo elemento calefactor es del tipo de resistencia eléctrica, presenta, en su sistema de regulación, una resistencia de coeficiente de temperatura negativo, la cual a su vez, excita un triac que se constituye en dosificador de la corriente de alimentación suministrada al elemento calefactor.

30. En su composición se encuentra un transistor monounión productor de impulsos que, a través de un transformador, actúa en la puerta del triac. Los impulsos del citado transistor se encuentran sincronizados con la corriente de la red por



5. medio de un diodo de Zener, variando su fase según la relación de resistencia prevista entre un potenciómetro de ajuste y una resistencia termométrica de coeficiente negativo, montados en serie e intercalados en derivación entre el transistor y el citado diodo de Zener.

10. Al aumentar la temperatura en la zona termostatzada, medida por la resistencia termométrica, disminuye la resistencia interna de ésta, con lo que los impulsos emitidos por el transistor se espacian. El triac receptor de tales impulsos deja pasar menos corriente y los elementos calefactores se enfrían.

15. Viceversa, cuando la temperatura en el lecho desciende, se produce un incremento en la resistencia interna del elemento medidor (resistencia termométrica), aumentando la frecuencia de impulsos emitidos por el transistor, y el triac, receptor de los mismos, deja pasar más corriente al elemento calefactor, el cual emite mayor energía térmica compensadora del enfriamiento producido.

20. En el circuito transistorizado se incluyen diodos encargados de rectificar la corriente alterna en continua, que precisan, en su correcto funcionamiento, el transistor, la resistencia termométrica y el diodo de Zener.

25. La frecuencia de los impulsos queda preestablecida por un condensador intercalado en el circuito transistor-diodo de Zener.

La correcta aplicación de la corriente, precisa para el buen funcionamiento del conjunto regulador, se establece mediante resistencias fijas montadas convenientemente en el circuito.

30. Con objeto de facilitar la explicación, se acompaña



a la presente memoria descriptiva una lámina de dibujos en la que se representa un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

5. La única figura de la lámina representa el esquema eléctrico del termostato transistorizado.

10. En la figura, el elemento calefactor, integrado por la resistencia -1-, o juego de resistencias, se encuentra montado en serie con el triac -2-, dosificador de la corriente de alimentación a dicha resistencia -1-.

15. El triac -2- recibe los impulsos desde el transistor monounión -3-, a través del transformador -6-, que actúa en la puerta del citado triac -2-. Los impulsos emitidos por el transistor -3- se encuentran sincronizados con la corriente de la red -9-, por medio del diodo de Zener -5-, variando su fase según la relación de resistencias establecida entre la resistencia termométrica de coeficiente negativo -4- y el potenciómetro de ajuste -8-.

20. En su funcionamiento, según hemos indicado en la descripción, al aumentar la temperatura en la masa calentada por la resistencia -1-, se produce una disminución en la resistencia interna de -4-, espaciándose los impulsos emitidos por el transistor -3- hacia el triac -2-, el cual, en consecuencia, deja pasar menos corriente a -1-, produciéndose el enfriamiento.

25. Así mismo, en sentido opuesto, cuando la temperatura medida por -4- disminuye, se eleva su resistencia interna, produciéndose el consiguiente aumento de impulsos por -3-, que se traduce en un incremento de corriente dejado pasar por el triac -2- a la resistencia calefactora -1-.

30. En el esquema se representan los diodos -10- encarga-



404425

dos de transformar la corriente alterna en continua para el correcto funcionamiento del transistor -3-, resistencia termométrica -4- y diodo de Zener -5-.

5. Así mismo se muestra en -7- el condensador encargado de marcar la frecuencia de los impulsos y las resistencias -11- que permiten aplicar correctamente la corriente de accionamiento de todo el conjunto.

10. La invención, dentro de su esencialidad, se puede llevar a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la expuesta en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará las mismas ventajas que se desean obtener.

= . =

N O T A

15. Descrito el objeto del presente invento, lo que se declara nuevo y de propia invención, comprende las reivindicaciones siguientes:

20. I.- Perfeccionamientos en un termostato transistorizado, del tipo que comprende elementos calefactores por resistencia eléctrica, caracterizados por comportar, en serie con citados elementos calefactores, un triac dosificador de la corriente suministrada a las resistencias integrantes de aquellos, cuyo triac se encuentra comandado por un transistor monounión,  
25. emisor de impulsos al triac a través de un transformador, cuyos impulsos se encuentran sincronizados con la corriente de la red por medio de un diodo de Zener, y varían su fase en función de la relación de resistencias, preestablecida para cada temperatura de regulación, entre una resistencia termométrica  
30. de coeficiente negativo y un potenciómetro de ajuste; compor-



tando, a su vez, el circuito, un juego de diodos suministradores de corriente continua al transistor monounión, resistencia termométrica y diodo de Zener, un condensador marcador de frecuencia de impulsos y resistencias de aplicación correcta de la corriente a todo el conjunto.

5.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados en que la elevación o disminución de temperatura en la zona termostalizada traducida en una disminución o elevación, respectivamente, de la resistencia interna en la resistencia termométrica, queda convertida en una disminución o elevación correspondiente en el número de impulsos emitidos por el transistor monounión, productores en el triac de mayor o menor paso de corriente a los elementos calefactores.

10.

15.

3.- Perfeccionamientos en un termostato transistorizado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20.

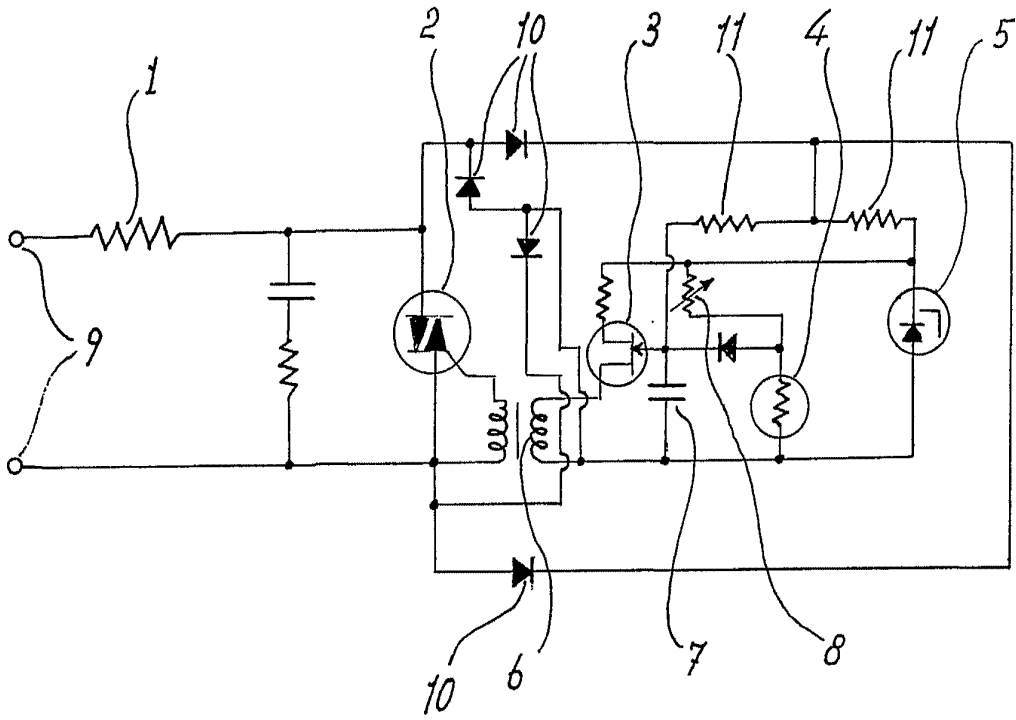
Madrid, a 30 JUN. 1972

p. a. JAIME ISERN  
p. p.

  
(Firmado: JOSE F. NIETO)

 mt.

104-10



Madrid, a 30 JUN. 1972

JAMIE IBERN

p.a.

p. da

Firmado: JOSE F. NIETO