



188175

11 MAY. 1949

188175

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de DON JOAQUIN GONZALO RODRIGUEZ-LEAL, de nacionalidad española, residente en Almagro 26, MADRID, por:

"UN SISTEMA DE ESTUFA O APARATO CALENTADOR
"ELECTRICO".

=====

Este invento se refiere, en general, a estufas eléctricas, y en particular a un sistema de estufa de regulación automática en función de la temperatura ambiente.

En las estufas ordinarias, la regulación de la temperatura ambiente exige una vigilancia constante, con la preocupación de tener que examinar un termómetro y accionar,



188175

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

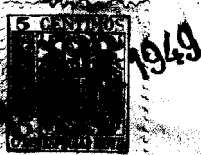
si precede, un interruptor de corte de la corriente a la estufa, interruptor que debe cerrarse de nuevo cuando la temperatura ha bajado del límite prescrito.

5 Aparte de las molestias que esto ocasiona, se determina de este modo un consumo innecesario de corriente ya que, evidentemente, la sensación de haberse rebasado el límite superior de temperatura prefijado no es instantánea, lo cual equivale a decir que desde el momento en que la temperatura ambiente ha rebasado dicho límite hasta que se
10 siente la sensación de calor, el consumo de corriente ha sido innecesario.

Se ha intentado vencer este inconveniente por la disposición de termostatos en la estufa misma. Claro es-
ta que esta medida no es lógica, puesto que la temperatura
15 que ha de señalar la norma para abrir o cerrar el circuito de la resistencia de caldeo es la temperatura ambiente y no la del aparato calentador.

Posiblemente se habrá intentado asimismo la disposición de termostatos separados de la estufa, dentro de la
20 habitación a caldear, pero los termostatos conocidos no llenan las exigencias deseadas por varias razones, una de ellas porque la apertura o el cierre directos y reiterados del circuito de alimentación de la resistencia o resistencias de caldeo determina la rápida destrucción de los contactos,
25 dada la gran intensidad relativa de la corriente.

En vista de los inconvenientes mencionados, el objeto principal de este invento es la creación de un sistema de estufa eléctrica con regulación automática de su tempera-



188175

tura en función de la del ambiente.

Otro objeto del invento es la creación de un sistema de esta clase, en el que el encendido inicial y el apagado final se realizan automáticamente en función de la hora.

5 Otro objeto del invento es la creación de un sistema con las características citadas, en el que el termostato que percibe las variaciones de la temperatura ambiente no actúa sino indirectamente para cortar o abrir el circuito de la resistencia o resistencias de caldeo.

10 Otros objetos y ventajas del invento aparecerán por la descripción siguiente, dada con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

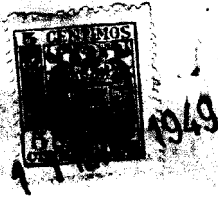
La figura 1 es una vista en perspectiva de la estufa del invento.

15 La figura 2 es un esquema del circuito de la misma, con inclusión de los aparatos reguladores.

La figura 3 es una vista del interruptor que controla el circuito de las resistencias de caldeo.

20 Las figuras 4-5-6 y 7 son vistas diferentes del bimetálico o termostato que a su vez controla el interruptor de la figura 3.

25 Con referencia a las figuras, se ve que la construcción de la estufa misma (aunque el invento no se limita por ello a la forma representada) consta de un soporte de chapa metálica entre cuyos costados va soportado un reflector para irradiar el calor en forma dirigida. En el foco de este reflector va dispuesta la resistencia o resistencias de caldeo. El conjunto posee estabilidad y facilidad de



188175

manejo gracias a un par de soportes tabulares curvados, que siguen la forma de los costados, y que proporcionan asideros para la estufa así como cuatro patas para la misma.

5 De la caja de la estufa salen dos cordones, cada uno de ellos de dos conductores, yendo un cordón unido al enchufe de conexión a la red, y el otro al bimetálico primario, cuya finalidad se explicará más adelante.

10 En el frente de la estufa, o en otra parte de la misma que se prefiera, va colocado el interruptor horario, cuya construcción es conocida en esta técnica y sobre la cual, por consiguiente, no se estima necesario insistir. Este reloj interruptor tiene por objeto determinar el encendido inicial y el apagado final de la estufa a horas determinadas regulables a voluntad del usuario. Como se ve en el diagrama de la figura 2, el reloj interruptor va conectado en serie con uno de los polos de la red de alterna, a su entrada en la estufa.

15 La temperatura ambiente es percibida por el bimetálico señalado con -c- en la figura 2 y cuya construcción, representada en las figuras 4 a 7, así como su función, van a describirse a continuación.

20 La parte esencial de este termostato está constituida por la lámina bimetálica 4 dispuesta fijamente sobre el prisma 2 mediante los tornillos 3 asegurándose dicho prisma 2 a la base aislante 11 de la caja 1. La caja 1 se solidariza de la base 11 mediante los tornillos 7 que roscan en agujeros 10 practicados en dicha base. Existen en la cara inferior de ésta cuatro tornillos 9 que sirven de patas a la unidad.



188175

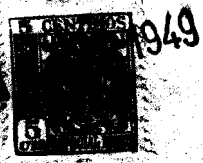
5 La lámina bimetálica 4 tiene dispuesta su cara de mayor dilatación, en el caso representado, hacia el fondo de la caja 1, de modo que su extremidad libre, al percibir una elevación de la temperatura ambiente, realice el consiguiente desplazamiento, por los motivos ya conocidos, apartándose de dicho fondo, o sea, hacia arriba.

10 La extremidad libre del bimetálico 4 se mueve del modo indicado dentro de una pieza de puente o yugo 6 en forma de doble escuadra sujeta también a la base aislante 11 mediante los tornillos 5.

15 En la parte superior de dicha pieza de puente 6 hay un agujero roscado dentro del cual juega un tornillo 12 de forma que, al girar su cabeza, por ser fija la "tuerca" constituida por el puente 6, el vástago del tornillo y, por tanto, su punta, avanzan o retroceden de forma que dicha punta pueda hacerse penetrar más o menos en el espacio inferior del puente 6 donde se mueve la extremidad libre de la lámina bimetálica 4.

20 Se comprende de este modo que si este termostato se intercala en un circuito de modo que una extremidad de un conductor se conecta a la lámina bimetálica (por ejemplo, a uno de los tornillos 3) y el otro al tornillo 12 ó al puente 6 (por ejemplo, a uno de los tornillos 5) dicho circuito podrá ser controlado en función de la temperatura a la que 25 esté expuesto el termostato.

La regulación del límite superior de esta temperatura puede hacerse girando la cabeza 8 del tornillo 12 de forma que la punta del tornillo esté más o menos próxima a



188175

la posición normal de la extremidad libre de la lámina 4, de modo que sea necesario un desplazamiento mayor o menor de dicha extremidad para cerrar el circuito, correspondiendo un mayor desplazamiento a un límite más elevado de la temperatura, y viceversa.

5

El ajuste del termostato puede comprobarse por el hecho de que la cabeza 8 del tornillo 12 (cabeza de forma esencialmente plana, de gran diámetro relativo) está provista de graduaciones que pueden controlarse por comparación con un índice (que puede verse en la figura 6). Para su más cómodo manejo, el borde circular de la cabeza 8 está moleteado y sobresale de la caja 1 que a este fin, va correspondientemente ranurada.

10

Las graduaciones dispuestas sobre la cara superior de la cabeza 8 pueden ser arbitrarias, o corresponder a la temperatura real. Esta temperatura real puede leerse en todo caso en un termómetro 14 insertado en la tapa de la caja 1 y sujeto mediante abrazaderas 15.

15

De este modo se tiene un termostato perfectamente graduable, con comprobación visual de la temperatura a regular, de ajuste cómodo, y que es capaz de controlar un circuito en el que sea intercalado.

20

Es de observar que este termostato no ha de determinar directamente la apertura y el cierre del circuito de caldeo de la estufa, pues ello, como antes se ha dicho, terminaría la rápida destrucción de los contactos. Por esta razón es por lo que al alcanzarse el límite superior

25

11



188175

prefijado, el termostato no abre el circuito, sino que lo cierra por contacto de la punta del tornillo con la extremidad libre de la lámina bimetalica.

5 En cambio, el termostato actúa para conectar e desconectar una resistencia auxiliar (-r- en la figura 2) acoplada en serie con él, estando el conjunto "resistencia auxiliar-termostato" conectado en paralelo con la resistencia o resistencias de caldeo de la estufa.

10 Esta resistencia auxiliar -r-(19) (véase figura 3) va devanada sobre una lámina de mica, amianto, etc. y dispuesta sobre una base térmica y eléctricamente aislante 18, yendo el conjunto recubierto por otra lámina de mica 20. Estos elementos y los que a continuación se describirán con respecto a la figura 3 forman un conjunto unitario que en el
15 ejemplo representado va dispuesto en el interior de la estufa.

Sobre la lámina de mica 20 se apoya una lámina bimetal 21 sujeta por uno de sus extremos en la columna 10 y libre en el otro extremo y colocada de forma que la cara de mayor deformación esta directamente sobre la mica 20 que cubre
20 la resistencia 21.

Entre las dos columnas 10 y 24-25 va dispuesta una pieza transversal 23 destinada a soportar el interruptor del circuito de caldeo.

25 Este interruptor está compuesto por dos palancas alineadas y pivotadas ^{una} en otra mediante un montaje de cuchilla existiendo un resorte 11 que tiende a hacerlas adoptar la posición de desconexión de un modo brusco. Una de las mitades de este interruptor, la 15, va pivotada en la pieza

188175



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

transversal 23, existiendo un tornillo 8 que atraviesa las
dos piezas, 15 y 23 y asoma por debajo de esta última para
ser accionado por la lámina 21 bimetal. La otra mitad del
interruptor, 9, lleva un disco 3 de plata, preferentemente,
que corte-circuito o no los contactos 2 dispuestos en la
5 pieza 4, cerrando o no el circuito de la resistencia de
caldeo de la estufa.

El interruptor descrito es solicitado constante-
mente a la posición de conexión mediante un resorte dispues-
te en la pieza 7. Se disponen además las piezas de cone-
10 xión y de ajuste de este interruptor, 1, 5 y 6.

El funcionamiento del conjunto hasta ahora des-
crito es el siguiente:

Supóngase la estufa conectada por el reloj inte-
rruptor, y encendida la resistencia o resistencias de caldeo.
15

Supóngase además, que el termostato primario (de
las figuras 4 a 7) ha sido regulado a una temperatura ambien-
te de, por ejemplo, 18°C, por ajuste del botón o disco regu-
lador 8 a la vista del termómetro 14.

Si el ambiente de la habitación se caldea por en-
cima de los 18°C., la lámina 4 cerrará el circuito por con-
tacto con el tornillo 12 y, por consiguiente (véase el es-
quema de la figura 2) la resistencia -r- quedará conectada,
calentándose y calentando el bimetal 21 dispuesto directamen-
te sobre ella.
25

Como consecuencia de este fuerte calentamiento, el
bimetal 21 se curva hacia arriba, y presiona sobre el torni-
llo 8 constantemente hasta que determina el disparo del inte-



188175

5 rruptor 9-15 y la separación del disco 3 de los contactos 2,
con lo que el circuito general, o sea el de resistencia de
caldeo de la estufa R y el de la resistencia ~~auxiliar~~ ^{auxiliar} ha sido cer-
tado en -i- (véase figura 2). Con ello la resistencia R se
6 apaga y la temperatura ambiente disminuye, lo que determina
la separación de los contactos del bimetálico primario, 4-12 y
por tanto la desconexión de la resistencia -r- y el cierre
del circuito por el interruptor -i- al ser oprimido por el
resorte de la pieza 7 y dejar de presionar la lámina 22 so-
10 bre el tornillo 8 ya que la resistencia -r- se ha enfriado,
enfriándose por tanto el bimetálico que vuelven a su posición
primitiva.

15 Este proceso se repite de un modo cíclico y auto-
mático lográndose de este modo una estufa que sólo consume
corriente (estando conectada a la red) mientras la tempera-
tura ambiente esté por debajo de un límite determinado de
entrambo, consiguiéndose de este modo los fines del invento
tal como se expusieron en el preámbulo de esta Memoria.

20 Sólo queda por hacer constar que a los técnicos
les será perfectamente factible modificar detalles accese-
rios de la realización descrita, o sustituirlos por otros
equivalentes. El solicitante por tanto, no desea que el
invento quede limitado por la descripción que antecede, que
sólo ha sido dada a título ilustrativo, de ningún modo
25 limitativo.

15 GEN 1949
11 MAR 1949

188175

-o- N O T A -o-

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

5

1º - Un sistema de estufa o aparato calentador eléctrico que se regula de modo automático en función de la temperatura ambiente, de modo que, estando conectada a la red, no consume corriente más que cuando dicha temperatura ambiente queda por debajo de un límite determinado de antemano, caracterizado por la combinación de los elementos siguientes:

10

a) una o mas resistencias de caldeo,

b) un interruptor que conecta o desconecta dicha resistencia o resistencias;

15

c) una lámina bimetálica soportada por un extremo y que actúa para que el interruptor mencionado en b) corte o cierre el circuito de la resistencia de caldeo;

d) una resistencia auxiliar destinada a calentar o no la lámina mencionada en c);

20

e) un bimetálico destinado a percibir las variaciones de la temperatura ambiente y a conectar o desconectar la



188175

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

11 MAY 1949

resistencia auxiliar mencionada en d)

estando la resistencia auxiliar y el bimetálico mencionados en los puntos d) y e) conectados en serie, y el conjunto conectado en paralelo con la resistencia o resistencias de calderitas en a).

5

2º.- Un sistema según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque se dispone en serie con uno de los polos de la red un interruptor horario automático.

3º.- Un sistema de estufa o aparato calentador eléctrico.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

entre líneas "una" "auxiliar".-Vale.

15

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 MAY. 1949

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

D. Joaquín González Rodríguez-Leal

Hoja única

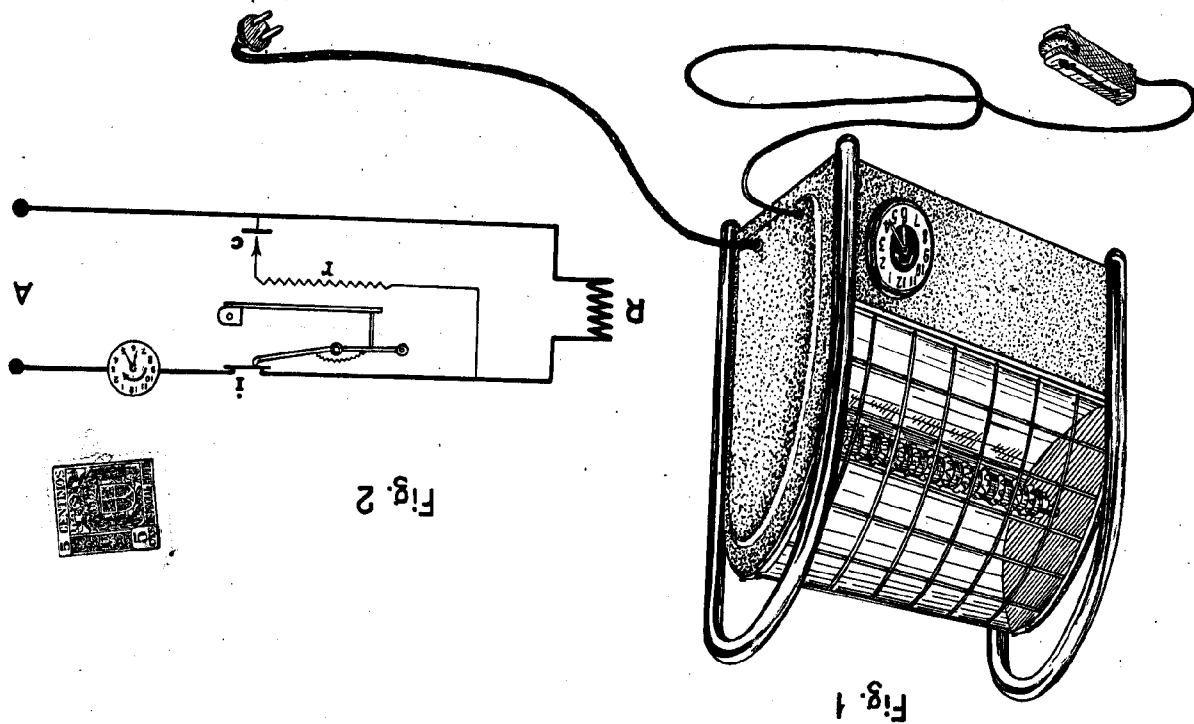


Fig. 2

Fig. 1

ESCALA VARIABLE

D. A.
 Alberto Rodríguez
 Ingeniero

Fig. 6

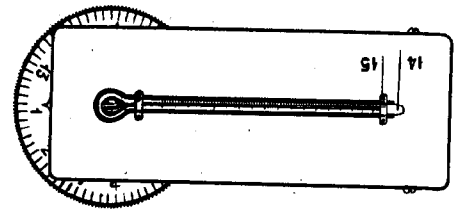


Fig. 5

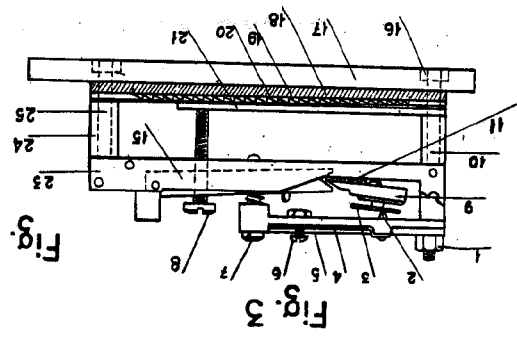


Fig. 3

Fig. 4

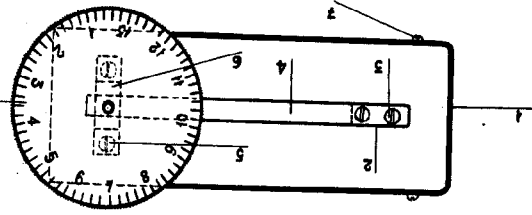


Fig. 7

