

334130



C. 1966

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

por "UN COMPENSADOR PROPORCIONAL MODULADO", a favor de DON ÁNDRES BOYER BLANCH, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Avda. San Antonio Má Claret, nº 117.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un compensador proporcional modulado.

5. Mas concretamente, en la invención se ha previsto un compensador incorporado en un regulador automático de temperatura, que permite vencer la inercia calorífica automáticamente en cualquier sistema calefactor.

10. Actualmente, un pirómetro regulador de temperatura comprende un galvanómetro de bobina móvil con escala graduada en grados centígrados, en función de la corriente, conectado mediante cable de unión compensador al elemento



termopar o pila eléctrica, el cual toma la temperatura en el interior de un horno o cualquier sistema calefactor, según plano nº 1.

5. La aguja indicadora del galvanómetro se interpone en un mecanismo accionado por un motor eléctrico con excéntrico, que a su vez acciona el contactor eléctrico, que conecta o desconecta la corriente eléctrica que alimenta el horno o cualquier sistema calefactor, y esto según que dicha aguja se encuentre delante o detrás del índice frontal, fijado a voluntad sobre la escala graduada en grados C. del galvanómetro. Dicho índice está íntimamente relacionado con el mecanismo de conectar o desconectar antes indicado.

10. Como se puede deducir del pirómetro regulador descrito anteriormente, se presenta el inconveniente de que en el momento preciso en el cual desconecta o conecta la corriente del sistema calefactor, la temperatura varía, o sea aumenta o disminuye, debido al volante térmico, por efecto de mala conductibilidad térmica, que depende de la potencia de vatios, del material que compone el horno y también de la masa que se está calentando. Dicha variación de temperatura en el interior del horno es de un 3% a un 20%, de la temperatura que se trata de mantener fija; temperatura inadmisibles o sea imperfección del regulador de temperatura normal anteriormente descrito.

15. En la presente invención se ha ideado un sistema de compensador previsto para vencer dicha inercia térmica.



1966

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

5. En los dibujos:

La figura única, representa un esquema del circuito en el que se aprecia un horno eléctrico =1=, calentado por resistencia eléctrica =2=, y controlado por termopar =3=, cuyas ramas =4= y =5=, se relacionan a la aguja indicadora =6=, la =5= directamente y la =4= a través de la resistencia =7= y =8=, cuya resistencia =8= en sus puntos extremos =9= y =10=, está enlazada a los respectivos terminales =11= y =12=, del secundario, de un transformador reductor =13=, y la =11= directamente y la =12= a través de dos resistencias =14 y =15, autocompensadas con un condensador =16=, intercalado y conectado en serie entre los dos ramales =11= y =12=.

A continuación de la resistencia =15=, se halla un rectificador de silicio =17=.

20. El transformador reductor =13=, en su primario presenta dos conductores de entrada =18= y =19= de los cuales el =18=, está enlazado al microruptor =27=, y el =19= a la red, que comunica a través de la bobina =22=; del motor =23=, a la otra entrada =24= correspondiente a la red que está provista de un interruptor manual =25=.

25. Al cerrar el interruptor manual =25=, el motor =23=, actúa sobre el núcleo =26=, de la aguja indicadora



5. =6=, remitiendolo sobre el microrruptor =27=, de forma que se cierra el circuito del relevador =21= actuando las resistencias calefactoras =2= del horno, dentro de los límites de escala marcados por el circuito del pirómetro, y el circuito compensador proporcional modulado que a través del transformador reductor =13=, puede actuar por medio del motor =23=, de forma que se abra o cierre el circuito del microrruptor =27=, actuando en consecuencia sobre el relevador =21= que cierra y abre el circuito de las resistencias calefactoras =2=.

10.

15. En la figura, se representa con la zona A, el compensador propiamente dicho, el cual está compuesto por un transformador reductor de alimentación, un rectificador de silicio u otro cualquiera, de extraordinaria mínima corriente inversa, dos resistencias de valor elevado, y un condensador cuyo compensador se conecta y desconecta al mismo tiempo que el horno por mediación del microrruptor =27=.

20. La corriente que sale de la célula a través de la resistencia indicada, aunque de poca intensidad, provoca en el galvanómetro, en el momento de la puesta en marcha, un movimiento ascendente de la aguja de dicho galvanómetro y este movimiento tarda en estabilizarse unos 15 a 25 segundos (carga del condensador) representando sobre la escala del galvanómetro un adelanto de temperatura de unos 30° C, sobre la temperatura real.

25.

Su funcionamiento es como sigue:



- 3 DTC. 1966

5. Estando todo el conjunto conectado a la red eléctrica y estando la temperatura del horno próximo a la temperatura prefijada por el índice, el mecanismo corta la corriente del contactor que alimenta al horno, y al mismo tiempo, el microrruptor =27=, desconecta el primario del transformador de alimentación del compensador, zona A.

10. Como se ha mencionado anteriormente, el galvanómetro tiene un adelanto sobre la temperatura real de unos 20° a 30° C, por lo tanto la desconexión se ha efectuado antes de que el horno llegue a la temperatura deseada, pero la inercia, o sea el volante térmico del horno continúa ascendiendo hasta un límite que se aproxima o pasa de la temperatura prefijada por el índice, volviendo luego a bajar.

15.

20. En el momento de la desconexión mencionado anteriormente, la célula compuesta por la resistencia y el condensador cargado, y previsto para una constancia de tiempo, mucho menor que la constante de variación de temperatura del horno, la célula al descargarse sobre la resistencia del galvanómetro lentamente, el galvanómetro acusa un retroceso muy superior al retroceso normal al bajar la temperatura, por lo tanto el mecanismo conecta un poco antes de lo que conectaría por el proceso normal, lo que evita que baje la temperatura por enfriamiento más de lo necesario, reproduciéndose el ciclo anteriormente mencionado de conexión y desconexión, hasta que el horno se esta-

25.



biliza completamente, ya que la carga de la célula es proporcional al tiempo, consiguiéndose una perfecta estabilidad que llega a menos de 0,02 %.

5. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales y medios mas adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.
- 10.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Un compensador proporcional modulado, caracterizado esencialmente por el hecho de que el termopar que controla la resistencia calefactora del horno eléctrico, presenta sus ramas relacionadas con una aguja indicadora, estando una de dichas ramas relacionada de manera directa, mientras que la otra lo efectúa a través de dos resistencias,
10. una de las cuales, en sus puntos extremos, está enlazada a los respectivos terminales del secundario de un transformador reductor, uno de ellos directamente, y el otro terminal a través de dos resistencias autocompensadas con un condensador intercalado y conectado en serie entre ambos terminales citados.
- 15.

2.- Un compensador, según la anterior reivindicación, en el que el transformador reductor citado, presenta en su primario dos conductores de entrada, uno de los



5. cuales está enlazado a un microrruptor, y el otro a la red, que comunica a través de la bobina de un motor, con la otra entrada correspondiente a la red, provista de un interruptor manual de forma que al ser cerrado, el motor actúa sobre el núcleo de la aguja indicadora, remitiéndolo sobre el microrruptor, que cierra el circuito del relevador, actuando las resistencias calefactoras del horno dentro de los límites de escala marcados por el circuito del pirómetro, y el circuito compensador proporcional modulado que a través del transformador reductor puede actuar por medio del motor, de forma que se abra o cierre el circuito del microrruptor, actuando en consecuencia sobre el relevador, que cierra y abre el circuito de las resistencias calefactoras.
- 10.

3.- Un compensador proporcional modulado.

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

Madrid, a 3 DIC. 1936

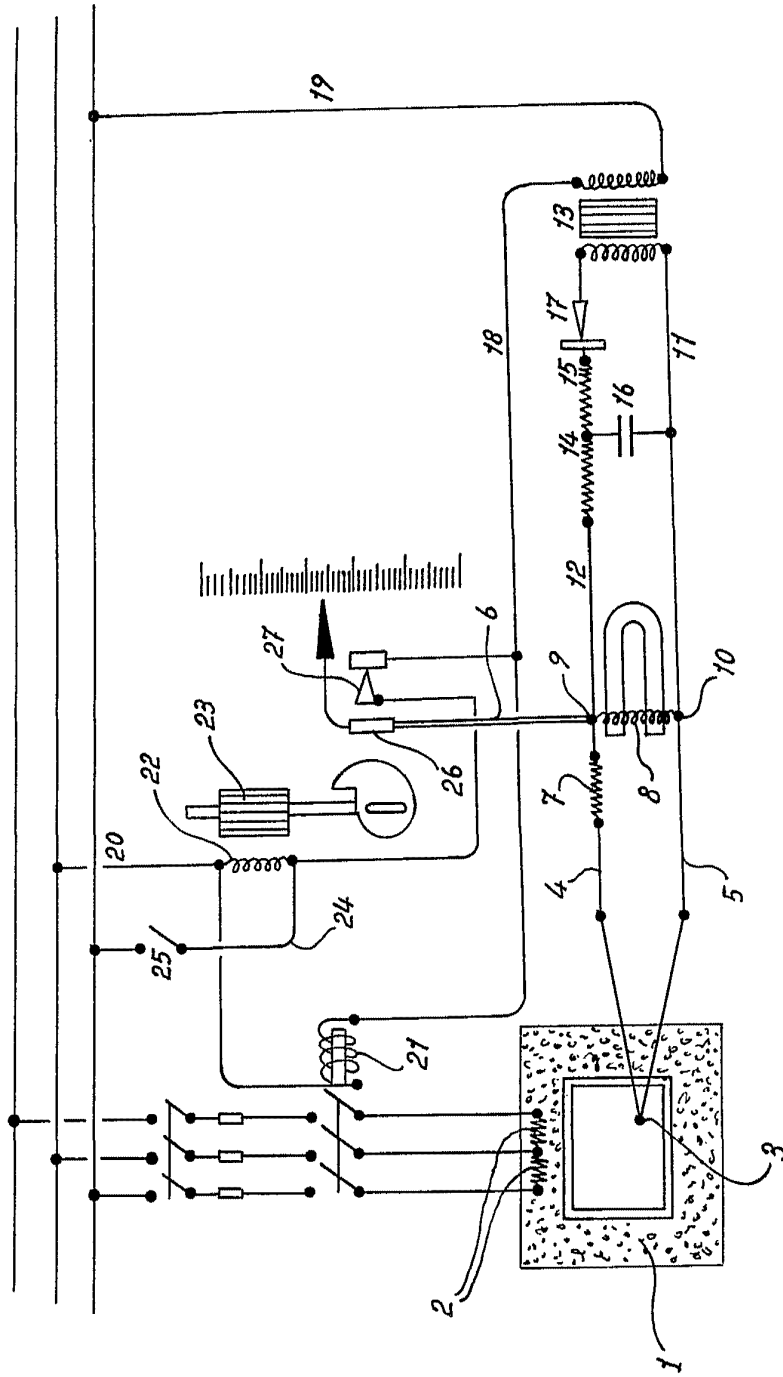
20. p.a.

JAIMÉ ISERN

B. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name 'JAIMÉ ISERN'.

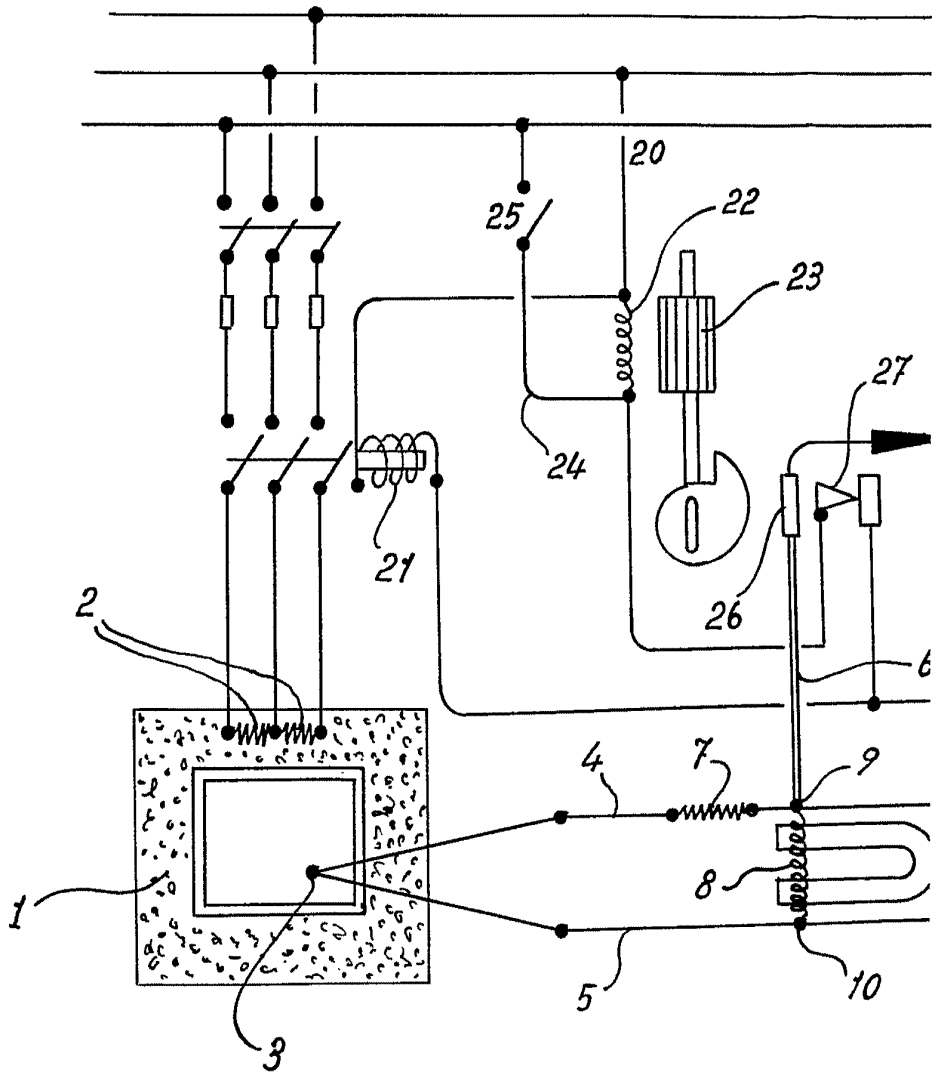
Firmado: LUIS REY PADILLA



Madrid, 1900

P. P. Jaime Isern

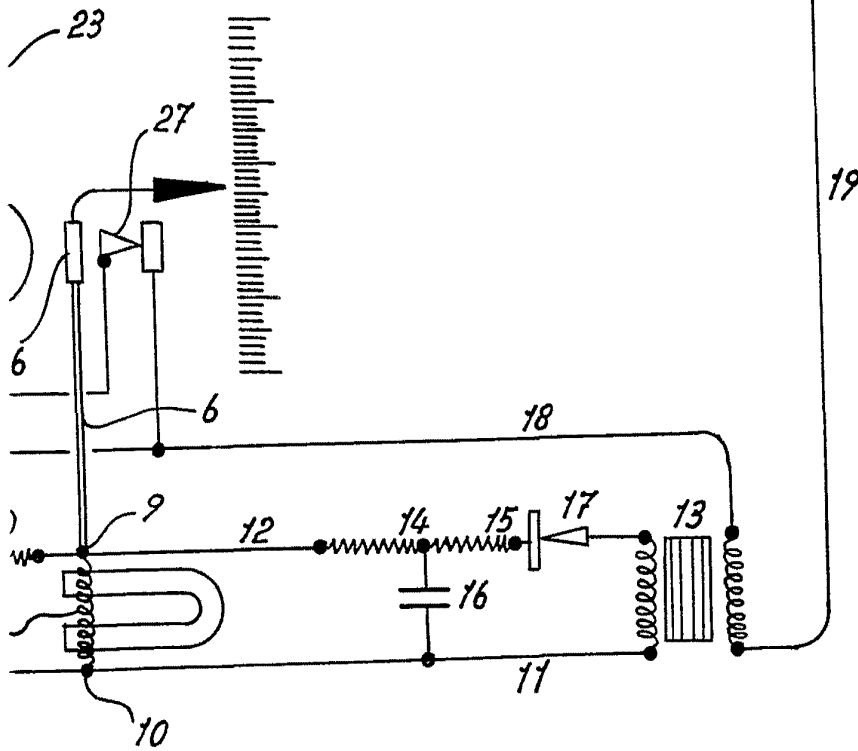
Dn. Andrés Boyer Blanch



330130 Hoja única



22



Madrid, 3 DIC. 1930
p.p. Jaime Isern
Jaime Isern