

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 153 109**

21 Número de solicitud: 201531236

51 Int. Cl.:

**G05D 23/22** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.11.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.03.2016**

71 Solicitantes:

**CALDINOX S.L (100.0%)  
CALLE MULHACEN 24, URB NUEVA  
CARTAGENA  
30310 CARTAGENA (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**FRANCO PAREDES, Francisco Javier**

74 Agente/Representante:

**ABELLÁN PÉREZ, Almudena**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA CONTROL TÉRMICO**

**ES 1 153 109 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para control térmico.

5

### **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para control térmico en la realización de diversas tareas de construcción, reparación o mantenimiento donde se requiera de un control continuado de la emisión y recepción de la intensidad eléctrica y temperatura a través de un sensor integrado en el dispositivo objeto de la invención. El dispositivo se presenta para su utilización en la industria.

10

### **Antecedentes de la invención**

15

Se plantea la problemática de la manipulación o trabajo con piezas de acero las cuales tienen que ser sometidas a altas temperaturas en el punto de trabajo, esto conlleva que el operario conozca continuamente con qué temperatura esta trabajando u operando teniendo que ser esta la óptima para la realización de una tarea eficiente con el acero. Otra temperatura, dificultaría el trabajo o lo haría inútil para la finalidad perseguida.

20

Son conocidos como antecedentes de la técnica la patente de invención ES0531806 que se refiere un método y su correspondiente aparato para mantener una tubería y-o recipientes de almacenamiento a una temperatura de tratamiento predeterminada.

25

Respecto a esta patente nuestra innovación presenta diversas soluciones diferentes al modo en que se establece el control de la intensidad suministrada y la forma en que el dispositivo detecta la temperatura pudiendo trabajar de forma más eficaz con parámetros más amplios que la patente mencionada anteriormente.

30

Una de las novedades es el control de la intensidad a través de los amperímetros permitiendo detectar cualquier corte de suministro en el punto de trabajo además de la predeterminación de los valores de temperatura para la realización del trabajo o tarea concreta que se disponga. Este control lo lleva a cabo un sistema que se incorpora en el dispositivo para control de temperatura e intensidad eléctrico que controla automáticamente la temperatura de las piezas en el punto de trabajo y los elementos resistentes. Todo ello se refleja en el panel de control, en los controladores térmicos instalados en el panel frontal.

35

### **Descripción de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo para control térmico aplicado principalmente al control de la temperatura para trabajo con piezas de acero.

45

El dispositivo propone un sistema para el control de la temperatura a través de bobinas acopladas internamente, para su aplicación en construcción reparación o mantenimiento de sistemas principalmente aplicado a piezas de acero siendo donde el dispositivo alcanza una mayor precisión y eficacia.

50

Internamente el dispositivo consta de diversos componentes eléctricos y electrónicos, tales como bobinas, termostatos que regulan la intensidad de temperatura que soportan

las bobinas del transformador que al mismo tiempo protegen el sistema para que no sobrepase la temperatura de trabajo.

5 Externamente podemos describir al dispositivo como una caja de acero inoxidable en la que se colocan unas ruedas para su mayor movilidad, de dimensiones variables. En la parte frontal de dicha caja, se sitúan todos los controladores para la puesta en marcha, programación y control del dispositivo de control térmico.

10 En la parte trasera del dispositivo encontramos las salidas 32.5V, para conectar las resistencias de calentamiento, fusibles auxiliares, enchufes para receptores auxiliares de 110V y entrada de cables termopares para el control de la temperatura de trabajo.

### **Descripción de los dibujos**

15 Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de la realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20 La Figura 1.- muestra una vista externa del dispositivo, donde se puede ver de forma clara la parte frontal del mismo. Visualizamos el panel de mando donde aparecen los botones e interruptores para la puesta en marcha y programación del dispositivo para control térmico.

25 La Figura 2.- Vista al detalle del panel frontal. Se visualizan los interruptores, controladores de temperatura, amperímetros, panel de programación, fusibles y los neones.

30 La Figura 3.- Muestra una vista trasera de la caja de acero que forma el dispositivo para control térmico. En la figura se observan, las salidas 32.5V, fusibles auxiliares, enchufe para receptores, entrada de cables termopares, y cable de alimentación general del equipo.

35 La Figura 4.- se muestra un esquema eléctrico del funcionamiento del dispositivo de control térmico.

### **Realización preferente de la invención**

40 La invención que aquí se describe consiste en un dispositivo para control térmico, preferentemente para control térmico de trabajo con piezas de acero o metálicas. Este dispositivo para control térmico permite programar y conocer en tiempo real la intensidad eléctrica con la que se esta trabajando en el punto de operaciones y la temperatura que están soportando las piezas de acero u otro metal determinado a unas condiciones  
45 ambientales concretas que requieren de una temperatura constante y optima durante un espacio de tiempo determinado que se haya programado. También puede ocurrir que la programación que se predetermine se una fluctuación de temperatura en un tiempo determinado, por lo tanto la intensidad de flujo eléctrico sufrirá variaciones.

50 El dispositivo de control térmico nos va a permitir conocer cómo esta funcionando el dispositivo con el suministro de un mayor o menor flujo de intensidad eléctrica, que se

reflejará en parámetros térmicos en el punto de trabajo. Esto se va a llevar a cabo a través de los amperímetros (4), dispuestos junto a los seis controladores de temperatura (2) del dispositivo para control térmico, conectados con los termopares (5) que miden la temperatura, situados en la parte posterior del dispositivo para control térmico.

5

Desde un punto de vista práctico, los amperímetros (4) detectarán si existe una avería en la resistencia o alguno de los componentes del sistema marcando una intensidad 0 o menor de la programada inicialmente para un trabajo óptimo con el acero o metal concreto.

10

Una vez que el dispositivo de control térmico figura 1 se programa predeterminando temperatura óptima de trabajo o fluctuación de temperatura, en su caso, en espacio de tiempo determinado y duración, se activa el dispositivo a través del interruptor del circuito de 125 A (1). Desde este momento se comienza a recibir en los controladores de temperatura (2) y amperímetros (4) en tiempo real, la temperatura e intensidad a la que se está trabajando con las piezas de acero, que ha de estar en entre las temperaturas marcas como eficientes para su funcionamiento óptimo con las condiciones preestablecidas, si esta temperatura da un error o sufre una variación se advertirá en los amperímetros (4) que aparecen en el panel frontal, figura 2. Los amperímetros (4) muestran la intensidad de la corriente.

15

20

Los controladores de temperatura (2), van indicar la temperatura programada, mantenida por el termopar (5), para asegurar una temperatura óptima y continuada en el punto de trabajo.

25

En el panel frontal, figura 2, se sitúan los fusibles (9) de 5 A, los cuales están destinados a realizar su función usual.

30

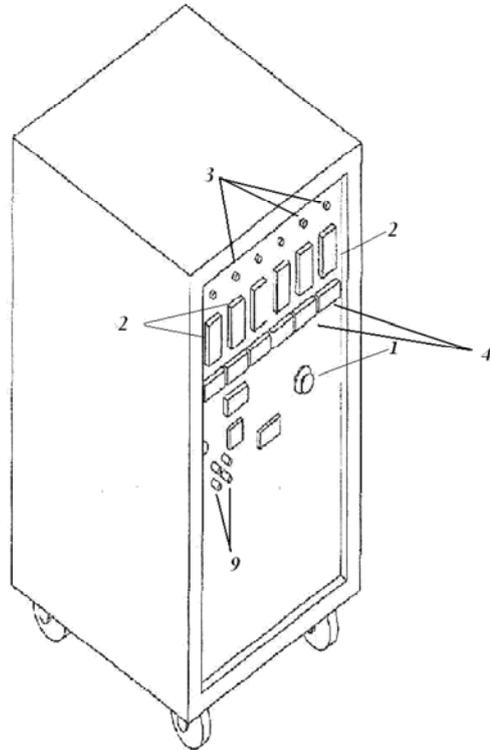
De otra parte, en la cara opuesta del dispositivo de control térmico, figura 3, se ubican los termopares (5) encargados del mantenimiento térmico del dispositivo, conectados con los controladores de temperatura (2) en el panel frontal.

En la figura 3, también encontramos las salidas de 32.5V (6) y los puntos de retorno 0V (7) así como la entrada de cable de alimentación general del equipo (8).

35

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para control térmico aplicado principalmente al control de la temperatura para trabajo con piezas de acero que permite programar y conocer en tiempo real la intensidad eléctrica con la que se está trabajando en el punto de operaciones y la temperatura que están soportando las piezas **caracterizado** por reflejar la intensidad eléctrica en tiempo real a través de los amperímetros (4), dispuestos junto a los seis controladores de temperatura (2) y los termopares (5) que miden la temperatura, situados en la parte posterior del dispositivo.
- 10 2. Dispositivo para control térmico aplicado principalmente al control de la temperatura para trabajo con piezas de acero según reivindicación anterior **caracterizado** por que los amperímetros (4) permiten detectar si existe una avería en la resistencia o alguno de los componentes del sistema marcando una intensidad 0 o menor de la programada
- 15 inicialmente.



*FIG.1*

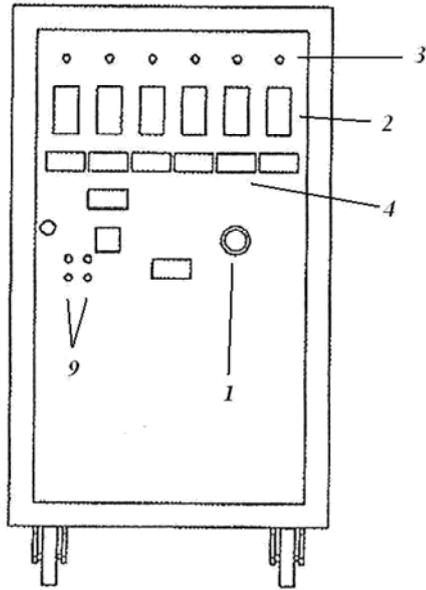
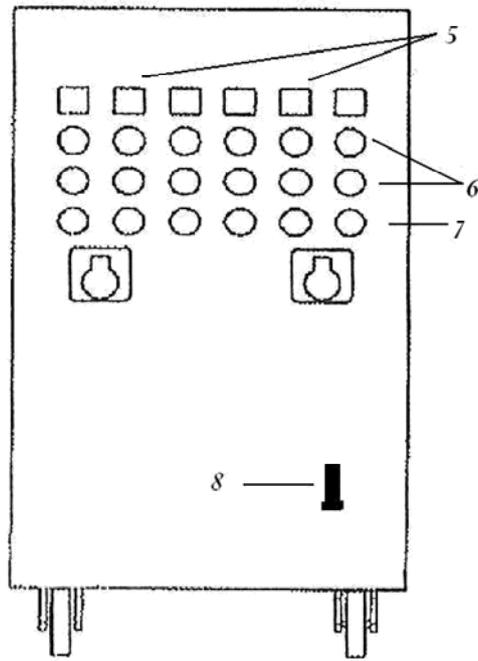


FIG.2



*FIG.3*

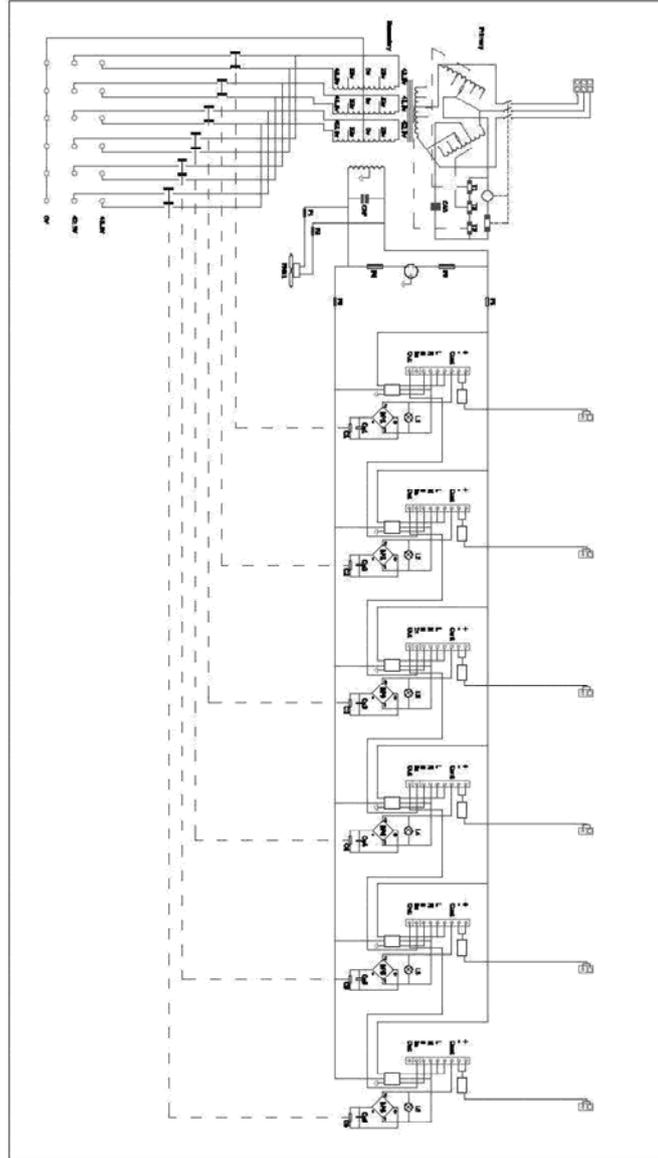


FIG.4