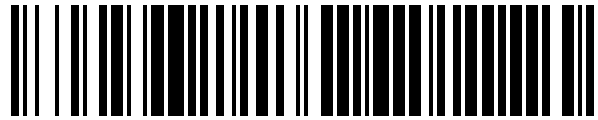


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 240 489**

21 Número de solicitud: 201932025

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.12.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.02.2020

71 Solicitantes:

EIKA, S.COOP. (100.0%)

Urresolo, 47

48277 ETXEBARRIA (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

ETXEBARRIETA ALONSO, Agustín y

DE LOS TOYOS LÓPEZ, Daniel

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Dispositivo de control para un horno doméstico**

ES 1 240 489 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de control para un horno doméstico

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con dispositivos de control para hornos domésticos.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Son conocidos los dispositivos de control y visualización para hornos domésticos. EP291302A2 describe un horno doméstico que comprende elementos de calentamiento, medios de selección del modo de operación, medios de selección de la temperatura, un sensor de temperatura, y un sistema de control electrónico. El sistema de control electrónico está configurado para que, una vez el usuario ha seleccionado un modo de operación y una temperatura mediante la utilización de los medios de selección de modo de operación y de temperatura, el sistema de control envía una señal para activar el elemento de calentamiento requerido.

20

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo de control para un horno doméstico, según se define en las reivindicaciones.

25

El dispositivo de control para un horno doméstico de la invención comprende un panel de control que comprende al menos un accionamiento configurado para seleccionar al menos una función del horno y generar una señal eléctrica identificativa de la función del horno seleccionada, y una unidad de control en comunicación con el panel de control configurada para recibir la señal eléctrica generada por el accionamiento y a partir de dicha señal eléctrica identificar la función del horno seleccionada mediante el accionamiento. El dispositivo de

30

control comprende además un interruptor de posiciones rotatorio configurado para girar y posicionarse en una pluralidad de posiciones discretas, siendo una de dichas posiciones discretas una posición de referencia, de modo que en cada una de dichas posiciones el interruptor de posiciones rotatorio activa al menos una función del horno y en la posición de referencia el interruptor de posiciones rotatorio no activa ninguna función del horno. El dispositivo de control comprende además un motor eléctrico configurado para girar el interruptor de posiciones rotatorio y posicionarlo en una de dichas posiciones discretas, estando la unidad de control configurada para accionar el motor eléctrico hasta que el interruptor de posiciones rotatorio se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento.

En el estado de la técnica son conocidos los hornos domésticos que tienen un panel de control en el que se utiliza al menos un accionamiento mecánico rotatorio para la selección de la función de horno a utilizar capaz de posicionarse en una pluralidad de posiciones discretas. El accionamiento mecánico rotatorio tiene un eje de giro, unido directamente al eje de giro de un interruptor de posiciones rotatorio de manera que ambos giran simultáneamente. Es decir, en este tipo de hornos conocidos en el estado de la técnica, el accionamiento y el interruptor de posiciones rotatorio están mecánicamente acoplados entre sí. De este modo, en función de la posición final en la que un usuario posicione el accionamiento mecánico rotatorio, el interruptor de posiciones rotatorio activará al menos una función de horno, la correspondiente a dicha posición.

El dispositivo de control para un horno doméstico de la invención permite utilizar el interruptor de posiciones rotatorio de los hornos conocidos en el estado de la técnica con accionamientos que no están mecánicamente acoplados a dicho interruptor de posiciones rotatorio. Ello hace posible que el panel de control del horno pueda comprender accionamientos de muy distintos tipos para activar las funciones del horno, utilizando el mismo interruptor de posiciones rotatorio.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un interruptor de posiciones rotatorio, y un motor eléctrico y un sensor de posición del interruptor de posiciones rotatorio conectados a una unidad de control de una primera realización del dispositivo de control.

La Figura 2 muestra una vista frontal de un horno con una segunda realización del dispositivo de control.

La Figura 3 muestra un esquema eléctrico de una parte de una tercera realización del dispositivo de control.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El dispositivo de control para el horno 1 doméstico comprende un panel de control 20 que comprende al menos un accionamiento 21 configurado para seleccionar al menos una función del horno 1 y generar una señal eléctrica identificativa de la función del horno 1 seleccionada.

El dispositivo de control comprende una unidad de control 30 en comunicación con el panel de control 20 configurada para recibir la señal eléctrica generada por el accionamiento 21 y a partir de dicha señal eléctrica identificar la función del horno 1 seleccionada mediante el accionamiento 21.

El dispositivo de control comprende un interruptor de posiciones rotatorio 10 configurado para girar y posicionarse en una pluralidad de posiciones discretas, siendo una de dichas posiciones discretas una posición de referencia. En cada una de dichas posiciones discretas el interruptor de posiciones rotatorio 10 activa al menos una función del horno 1, salvo en la posición de referencia, donde el interruptor de posiciones rotatorio 10 no activa ninguna función del horno 1. Los interruptores de posiciones rotatorios, tales como los interruptores rotatorios de levas, son conocidos en el estado de la técnica. El interruptor de posiciones rotatorio 10 de una primera realización del dispositivo de control comprende una pluralidad de levas montadas en un eje rotatorio común, estando cada una de dichas levas axialmente

espaciada con respecto a la anterior en dicho eje rotatorio común de modo que todas las levas giran al unísono al girar el eje. Cada una de las levas está configurada para actuar sobre un interruptor 16 y cerrar un circuito asociado a dicho interruptor 16, alimentando así una carga 15 correspondiente a una función del horno 1. En la presente invención, cada uno de dichos circuitos corresponderá con una función del horno 1, de modo que al cerrarse el circuito la función de horno 1 correspondiente se activará. Cada carga 15 se corresponde con un elemento del horno 1 configurado para ejecutar cada una de las funciones del horno 1, tales como el calentador superior, el calentador inferior, el grill, el grill doble, el ventilador, la luz, la pirólisis... Cuando un usuario posicione el accionamiento 21 en una posición en la que se estén seleccionando varias funciones del horno 1 simultáneamente, el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicionará en una posición en la que varias levas actuarán simultáneamente sobre sus interruptores 16 asociados, cerrando dichos interruptores 16 sus circuitos asociados, siendo dichos circuitos asociados los correspondientes a las funciones del horno 1 seleccionadas mediante el accionamiento 21.

El dispositivo de control comprende un motor eléctrico 11 configurado para girar el interruptor de posiciones rotatorio 10 y posicionarlo en una de dichas posiciones discretas, estando la unidad de control 30 configurada para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21. El motor eléctrico 11 y la unidad de control 30 están eléctricamente conectados, de modo que una vez la unidad de control 30 ha identificado la función de horno 1 seleccionada mediante el accionamiento 21, envía una señal eléctrica al motor eléctrico 11, el cual girará el interruptor de posiciones rotatorio 10 hasta posicionarlo en aquella posición en la que se active la función de horno 1 seleccionada.

La Figura 1 muestra el interruptor de posiciones rotatorio 10, el motor eléctrico 11 y la unidad de control 30 de la primera realización del dispositivo de control de la invención.

En el estado de la técnica son conocidos los hornos domésticos que tienen un panel de control en el que se utiliza al menos un accionamiento mecánico rotatorio para la selección de la función de horno a utilizar, capaz de posicionarse en una pluralidad de posiciones discretas. El accionamiento mecánico rotatorio tiene un eje de giro que está unido directamente al eje de giro de un interruptor de posiciones rotatorio de manera que ambos giran simultáneamente.

Es decir, en este tipo de hornos conocidos en el estado de la técnica, el accionamiento y el interruptor de posiciones rotatorio están mecánicamente acoplados entre sí. De este modo, en función de la posición final en la que el usuario posicione el accionamiento mecánico rotatorio, el interruptor de posiciones rotatorio activará al menos una función de horno, la correspondiente a dicha posición.

El dispositivo de control para un horno 1 doméstico de la invención permite utilizar el interruptor de posiciones rotatorio 10 de los hornos 1 conocidos en el estado de la técnica con accionamientos 21 que no están mecánicamente acoplados a dicho interruptor de posiciones rotatorio 10. Ello hace posible que el panel de control 20 del horno 1 pueda comprender accionamientos 21 de muy distintos tipos para activar las funciones del horno 1, utilizando el mismo interruptor de posiciones rotatorio 10. Así, es posible modificar la estética del horno 1 a una estética más actual en la que el panel de control 20 y los accionamientos 21 son más actuales, sin cambiar el modo en que se activan las funciones del horno 1, que sigue siendo mecánica, mediante la utilización del interruptor de posiciones rotatorio 10.

En el dispositivo de control de la primera realización, la unidad de control 30 está configurada para identificar la posición de referencia de entre todas las posiciones discretas, de modo que cada posición discreta en la que se posiciona el interruptor de posiciones rotatorio 10 es identificada en función del número de posiciones que el interruptor de posiciones rotatorio 10 ha sido girado por el motor eléctrico 11 con respecto a la posición de referencia. Tal y como se ha descrito anteriormente, la posición de referencia es aquella posición del accionamiento 21 en la que no se activa ninguna función del horno 1, y preferentemente está identificada en el accionamiento 21. El usuario selecciona dicha posición de referencia en el accionamiento 21 cuando no quiere que se active ninguna función del horno 1.

La unidad de control 30 está configurada para identificar la posición de referencia en función de la señal recibida del accionamiento 21. Además, la unidad de control 30 está configurada para saber cuántas posiciones separan cada posición discreta de la posición de referencia. Por lo tanto, partiendo de la posición de referencia, la unidad de control 30 está configurada para activar el motor eléctrico 11 hasta girar el interruptor de posiciones rotatorio 10 hasta la posición discreta seleccionada. Del mismo modo, la unidad de control 30 está configurada para calcular cuántas posiciones separan una posición discreta de otra, con lo que está

configurada también para activar el motor eléctrico 11 hasta girar el interruptor de posiciones rotatorio 10 hasta la posición discreta seleccionada partiendo de cualquier posición discreta anterior, cuando durante el funcionamiento del horno 1, el usuario actúe sobre el accionamiento 21 deseleccionando la función de horno 1 que estaba seleccionada con anterioridad, seleccionando una función de horno 1 adicional, o modificando la función de horno 1 previamente seleccionada por otra función

En la primera realización del dispositivo de control, la unidad de control 30 comprende una memoria configurada para almacenar la posición discreta en la que está posicionado el interruptor de posiciones rotatorio 10 en cada momento. De este modo, cuando el usuario selecciona una nueva posición discreta mediante el accionamiento 21, la unidad de control 30 sabe cuál es la posición discreta en la que el interruptor de posiciones rotatorio 10 está posicionado en el momento en el que el usuario realiza la selección, y está configurada para activar el motor eléctrico 11 hasta girar el interruptor de posiciones rotatorio 10 hasta la posición discreta seleccionada.

En la primera realización del dispositivo de control, la unidad de control 30 está configurada para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición de referencia, y a continuación para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21 cuando se recupera el suministro eléctrico tras una interrupción en dicho suministro eléctrico. El dispositivo de control comprende una unidad de alimentación eléctrica conectada con el suministro eléctrico. La unidad de control 30 está configurada para detectar la interrupción del suministro eléctrico, de modo que tras una interrupción del mismo, cuando éste se ha recuperado, la unidad de control 30 está configurada para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21, accionando primero el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición de referencia, y accionando posteriormente el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21.

En la primera realización el dispositivo de control comprende un sensor de posición 12 del

- interruptor de posiciones rotatorio 10 en comunicación con la unidad de control 30. El sensor de posición 12 mostrado en la Figura 1 está configurado para proporcionar a la unidad de control 30 una posición inicial del interruptor de posiciones rotatorio 10, que es la posición en la que se encuentra el interruptor de posiciones rotatorio 10. La unidad de control 30 está
- 5 configurada para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función de horno 1 seleccionada mediante el accionamiento 21 desde la posición inicial, es decir, teniendo en cuenta que la posición inicial de partida es la posición proporcionada por el sensor de posición 12.
- 10 Durante el funcionamiento del horno 1, el usuario puede actuar sobre el accionamiento 21 deseleccionando la función de horno 1 que estaba seleccionada con anterioridad, seleccionando una función de horno 1 adicional, o modificando la función de horno 1 previamente seleccionada por otra función. La unidad de control 30 y el sensor de posición 12 del interruptor de posiciones rotatorio 10 están eléctricamente conectados, de modo que
- 15 cuando la unidad de control 30 recibe del accionamiento 21 un cambio en las funciones del horno 1 seleccionadas, la unidad de control 30 identifica la posición inicial en la que se encuentra el interruptor de posiciones rotatorio 10 en función de la posición inicial proporcionada por el sensor de posición 12. A continuación la unidad de control 30 identifica una posición final, que es la posición en la que ha de posicionarse el interruptor de posiciones
- 20 rotatorio 10 para activar la función o las funciones de horno 1 seleccionadas mediante el accionamiento 21 o los accionamientos 21, y en base a ello calcula la señal a enviar al motor eléctrico 11 para que éste gire el interruptor de posiciones rotatorio 10 desde la posición inicial hasta la posición final.
- 25 En la primera realización del dispositivo de control, el sensor de posición 12 está integrado en el interruptor de posiciones rotatorio 10. Sin embargo, en otra realización el sensor de posición 12 está integrado en el motor eléctrico 11.
- Tal y como se muestra en la Figura 1, en la primera realización el sensor de posición 12 es
- 30 un potenciómetro. Sin embargo, en otra realización el sensor de posición 12 es un codificador rotatorio.
- En la primera realización del dispositivo de control, el motor eléctrico 11 está unido

directamente al interruptor de posiciones rotatorio 10. Tal y como se muestra en la Figura 1, el eje del motor eléctrico 11 y el eje del interruptor de posiciones rotatorio 10 están unidos de manera coaxial, de modo que el giro del eje del motor eléctrico 11 provoca el giro del eje del interruptor de posiciones rotatorio 10.

5

El panel de control 20 del dispositivo de control de la primera realización es un panel de control 20 electrónico. El dispositivo de control de la primera realización permite utilizar el interruptor de posiciones rotatorio 10 utilizado en los hornos 1 conocidos en el estado de la técnica con el panel de control 20 electrónico. Ello hace posible que la estética del horno 1 sea más moderna que la estética de los hornos 1 conocidos en el estado de la técnica, manteniendo la utilización del mismo interruptor de posiciones rotatorio 10.

10

En el dispositivo de control de la primera realización, la función del horno 1 se selecciona mediante pulsado del accionamiento 21.

15

En la primera realización del dispositivo de control al menos un accionamiento 21 es un botón.

En otra realización del dispositivo de control al menos un accionamiento 21 es una tecla capacitiva.

20

En otra realización adicional del dispositivo de control al menos un accionamiento 21 es un mando rotatorio.

En una segunda realización del dispositivo de control mostrada en la Figura 2, el panel de control 20 comprende una pantalla de visualización y una pantalla táctil, siendo el accionamiento 21 una zona de dicha pantalla táctil.

25

En la primera realización del dispositivo de control, la unidad de control 30 está configurada para recibir una señal eléctrica identificativa de una temperatura en el interior de una cavidad del horno 1 generada por un sensor de temperatura, y a partir de dicha señal eléctrica identificar la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1. El sensor de temperatura está configurado para detectar la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 y generar la señal eléctrica identificativa de la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1.

30

Cuando la unidad de control 30 recibe la señal eléctrica generada por el sensor de temperatura es capaz de identificar la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 a partir de dicha señal eléctrica.

5 El interruptor de posiciones rotatorio 10 comprende una pluralidad de interruptores 16, estando cada interruptor 16 asociado a un circuito en el que se alimenta una carga 15 correspondiente a una función del horno 1. El dispositivo de control comprende al menos un relé de entrada 13 dispuesto en serie con al menos un interruptor 16 del interruptor de posiciones rotatorio 10 y con anterioridad a dicho interruptor 16. La unidad de control 30 está
 10 configurada para abrir el relé de entrada 13 cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 es superior a una temperatura máxima y para cerrar el relé de entrada 13 cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 es inferior a una temperatura mínima, siendo la temperatura máxima igual a una temperatura objetivo seleccionada a través de un accionamiento de temperatura más un diferencial superior, y siendo la temperatura mínima
 15 igual a la temperatura objetivo menos un diferencial inferior.

El relé de entrada 13 de la primera realización del dispositivo de control funciona como un interruptor de ciclado, es decir, una vez el usuario ha seleccionado la temperatura a la que quiere que esté el interior de la cavidad del horno 1, la unidad de control 30 mantiene dicha
 20 temperatura estableciendo ciclos de on/off del circuito asociado a la función de horno 1 seleccionada, mediante la apertura y el cierre del relé de entrada 13 asociado al circuito en cuestión. El diferencial superior y el diferencial inferior definen la histéresis entre la temperatura máxima que provoca la apertura del relé de entrada 13 y la temperatura mínima que provoca el cierre del relé de entrada 13.

25 En una tercera realización del dispositivo de control mostrada en la Figura 3, el dispositivo de control solamente comprende un relé de entrada 13 conectado en serie con todos los interruptores 16 del interruptor de posiciones rotatorio 10, de modo que cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 es superior a la temperatura máxima, el relé de entrada
 30 13 se abre, de modo que todos los circuitos asociados a todas las funciones del horno 1 quedarían abiertos.

En la primera realización, el dispositivo de control comprende al menos un relé de salida 14

dispuesto en serie con al menos un interruptor 16 del interruptor de posiciones rotatorio 10 y con posterioridad a dicho interruptor 16, estando la unidad de control 30 configurada para abrir el relé de salida 14 cuando detecta un funcionamiento anormal del dispositivo de control.

- 5 La unidad de control 30 está configurada para detectar fallos en el funcionamiento del dispositivo de control, de modo que si alguno de los elementos de dicho dispositivo de control falla, la unidad de control 30 abre el relé de salida 14, de modo que el relé de salida 14 funciona como un interruptor de seguridad.
- 10 En otra realización del dispositivo de control, la unidad de control 30 está configurada para accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en una posición distinta a la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21 cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 está alejada de la temperatura objetivo, y para volver a accionar el motor eléctrico 11 hasta que el
- 15 interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento 21 cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 sea próxima a la temperatura objetivo. De este modo, se mejora la respuesta térmica del horno 1. Al encender el horno 1 por ejemplo, momento en el que la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 está alejada de la temperatura objetivo, y hasta que la
- 20 temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 sea próxima a la temperatura objetivo, si la función seleccionada ha sido el grill, la unidad de control 30 accionaría el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función de doble grill hasta que la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 sea próxima a la temperatura objetivo, mejorando así la respuesta térmica del horno 1 dado que
- 25 se alcanzaría de forma más rápida dicha temperatura objetivo. Una vez la temperatura en el interior de la cavidad del horno 1 es próxima a la temperatura objetivo, la unidad de control 30 volvería a accionar el motor eléctrico 11 hasta que el interruptor de posiciones rotatorio 10 se posicione en la posición correspondiente a la función de grill. La unidad de control 30 funciona de este modo en otras situaciones en las que la respuesta térmica también puede ser
- 30 mejorada tales como, cuando se abre la puerta del horno 1, o cuando se introduce una gran cantidad de alimentos en la cavidad del horno 1, provocando ello la bajada de la temperatura de su interior.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control para un horno (1) doméstico, que comprende
 - un panel de control (20) que comprende
 - 5 o al menos un accionamiento (21) configurado para seleccionar al menos una función del horno (1) y generar una señal eléctrica identificativa de la función del horno (1) seleccionada, y
 - una unidad de control (30) en comunicación con el panel de control (20) configurada para recibir la señal eléctrica generada por el accionamiento (21) y a
10 partir de dicha señal eléctrica identificar la función del horno (1) seleccionada mediante el accionamiento (21),
caracterizado porque comprende un interruptor de posiciones rotatorio (10) configurado para girar y posicionarse en una pluralidad de posiciones discretas, siendo una de dichas posiciones discretas una posición de referencia, de modo que en cada
15 una de dichas posiciones el interruptor de posiciones rotatorio (10) activa al menos una función del horno (1) y en la posición de referencia el interruptor de posiciones rotatorio (10) no activa ninguna función del horno (1), y un motor eléctrico (11) configurado para girar el interruptor de posiciones rotatorio (10) y posicionarlo en una de dichas posiciones discretas, estando la unidad de control (30) configurada para
20 accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento (21).
2. Dispositivo de control según la reivindicación 1, en donde la unidad de control (30) está
25 configurada para identificar la posición de referencia de entre todas las posiciones discretas, de modo que cada posición discreta en la que se posiciona el interruptor de posiciones rotatorio (10) es identificada en función del número de posiciones que el interruptor de posiciones rotatorio (10) ha sido girado por el motor eléctrico (11) con respecto a la posición de referencia.
30
3. Dispositivo de control según la reivindicación 2, en donde la unidad de control (30) comprende una memoria configurada para almacenar la posición discreta en la que está posicionado el interruptor de posiciones rotatorio (10).

4. Dispositivo de control según la reivindicación 2 o 3, en donde la unidad de control (30) está configurada para accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en la posición de referencia, y a continuación para accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento (21) tras una interrupción en el suministro eléctrico.
5. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un sensor de posición (12) del interruptor de posiciones rotatorio (10) en comunicación con la unidad de control (30), configurado para proporcionar a la unidad de control (30) una posición inicial del interruptor de posiciones rotatorio (10), que es la posición en la que se encuentra el interruptor de posiciones rotatorio (10), estando la unidad de control (30) configurada para accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento (21) desde de la posición inicial.
6. Dispositivo de control según la reivindicación 5, en donde el sensor de posición (12) está integrado en el interruptor de posiciones rotatorio (10).
7. Dispositivo de control según la reivindicación 5, en donde el sensor de posición (12) está integrado en el motor eléctrico (11).
8. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde el sensor de posición (12) es un potenciómetro.
9. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde el sensor de posición (12) es un codificador rotatorio.
10. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el motor eléctrico (11) está unido directamente al interruptor de posiciones rotatorio (10).
11. Dispositivo de control según la reivindicación 10, en donde el motor eléctrico (11) está

unido de manera coaxial al interruptor de posiciones rotatorio (10).

12. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el panel de control (20) es un panel electrónico.

5

13. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la función del horno (1) se selecciona mediante pulsado del accionamiento (21).

14. Dispositivo de control según la reivindicación 13, en donde el accionamiento (21) es un botón.

10

15. Dispositivo de control según la reivindicación 13, en donde el accionamiento (21) es una tecla capacitiva.

15

16. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde el accionamiento (21) es un mando rotatorio.

17. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el panel de control (20) comprende al menos una pantalla táctil, siendo el accionamiento (21) una zona de dicha pantalla táctil.

20

18. Dispositivo de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad de control (30) está configurada para recibir una señal eléctrica identificativa de una temperatura en el interior de una cavidad del horno (1) generada por un sensor de temperatura, y a partir de dicha señal eléctrica identificar la temperatura en el interior de la cavidad del horno (1), comprendiendo el interruptor de posiciones rotatorio (10) una pluralidad de interruptores (16), estando cada interruptor (16) asociado a un circuito en el que se alimenta una carga (15) correspondiente a una función del horno (1), comprendiendo el dispositivo de control al menos un relé de entrada (13) dispuesto en serie con al menos un interruptor (16) del interruptor de posiciones rotatorio (10) y con anterioridad a dicho interruptor (16), estando la unidad de control (30) configurada para abrir el relé de entrada (13) cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno (1) es superior a una temperatura máxima y para cerrar el relé de entrada (13) cuando la

25

30

temperatura en el interior de la cavidad del horno (1) es inferior a una temperatura mínima, siendo la temperatura máxima igual a una temperatura objetivo seleccionada a través de un accionamiento de temperatura más un diferencial superior, y siendo la temperatura mínima igual a la temperatura objetivo menos un diferencial inferior.

5

19. Dispositivo de control según la reivindicación 18, en donde el dispositivo de control comprende al menos un relé de salida (14) dispuesto en serie con al menos un interruptor (16) del interruptor de posiciones rotatorio (10) y con posterioridad a dicho interruptor (16), estando la unidad de control (30) configurada para abrir el relé de salida (14) cuando detecta un funcionamiento anormal del dispositivo de control.

10

20. Dispositivo de control según la reivindicación 18 o 19, en donde la unidad de control (30) está configurada para accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en una posición distinta a la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento (21), y para volver a accionar el motor eléctrico (11) hasta que el interruptor de posiciones rotatorio (10) se posicione en la posición correspondiente a la función seleccionada mediante el accionamiento (21) cuando la temperatura en el interior de la cavidad del horno (1) sea próxima a la temperatura objetivo.

15

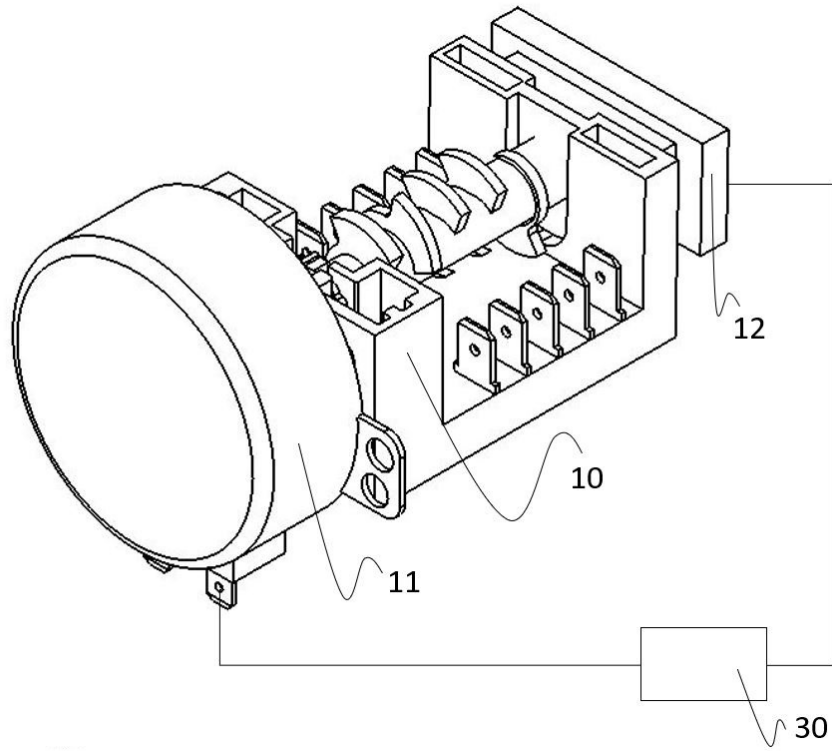


FIG. 1

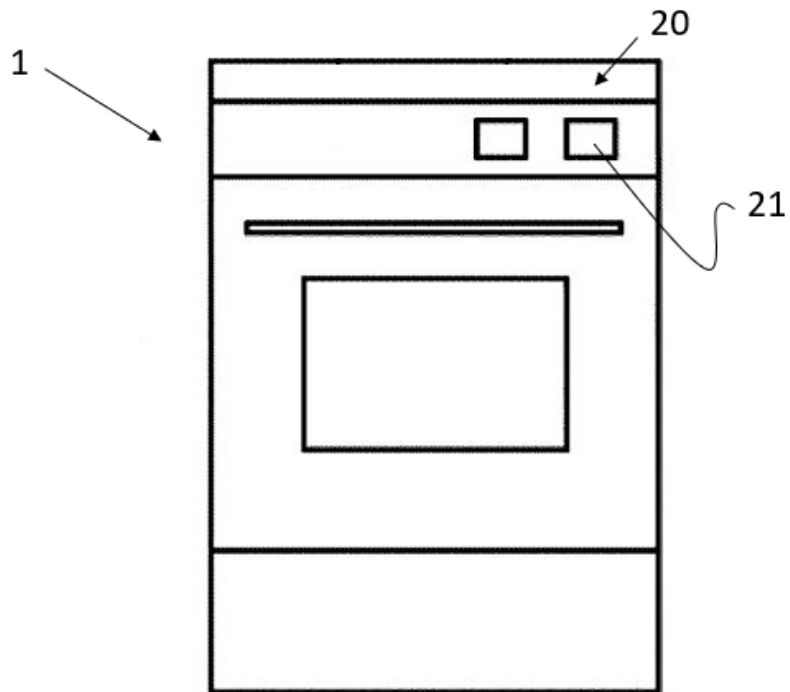


FIG. 2

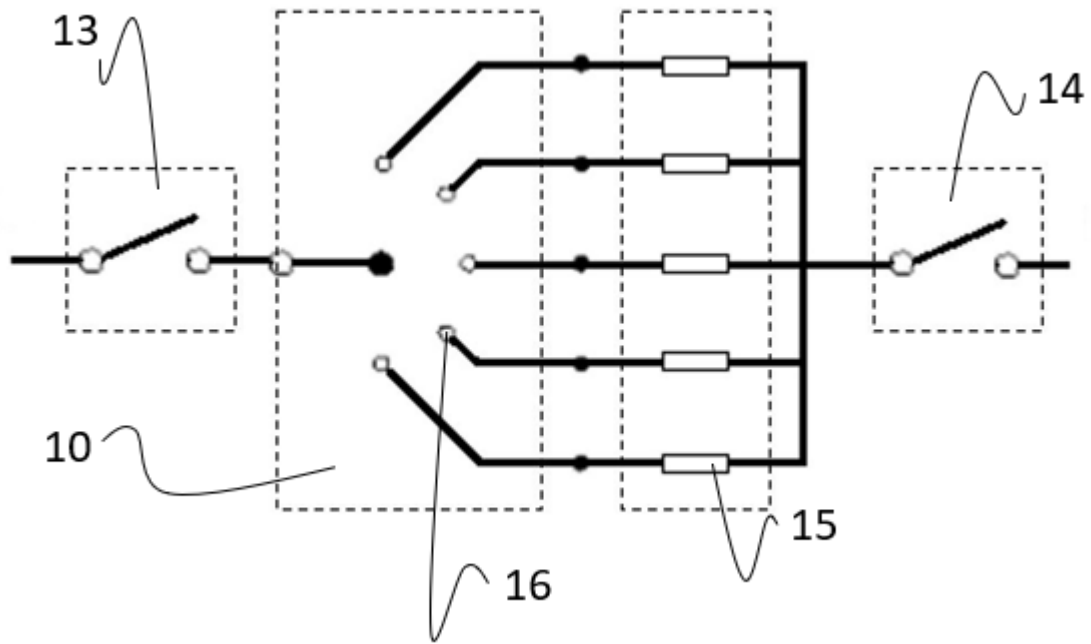


FIG. 3