



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 953**

⑫ Número de solicitud: U 200701501

⑮ Int. Cl.:
F24C 7/08 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **12.07.2007**

⑰ Solicitante/s: **EIKA S. COOP.**
Galartza Industrialdea, 14
48270 Etxebarria, Vizcaya, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2007**

⑱ Inventor/es: **Morillas Bueno, Begoña;**
Toyos López, Daniel de los y
Torre Abaunza, Asier de la

⑳ Agente: **Igartua Irizar, Ismael**

② Título: **Sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico, en particular de una cocina vitroce-
rámica.**

ES 1 065 953 U

DESCRIPCIÓN

Sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico, en particular de una cocina vitrocerámica.

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico, en particular de una cocina vitrocerámica.

Estado anterior de la técnica

Son conocidos sistemas de control remoto de cocinas vitrocerámicas que incorporan un emisor y un sensor receptor de rayos infrarrojos o de radiofrecuencia situado sobre el vidrio cerámico o bajo él, quedando los mandos de control de los correspondientes focos caloríficos ubicados bien en el frontal de un aparato electrodoméstico tal como el extractor de humos o bien en un mando a distancia, comunicándose con la cocina vitrocerámica por infrarrojos o por radiofrecuencia, incorporando dichos mandos de control un pulsador de puesta en marcha, un pulsador de apagado y los correspondientes pulsadores de regulación de potencia de los focos caloríficos.

En ES 2240865T3 se divulga un sistema de control remoto de un extractor de humos y de una cocina vitrocerámica por reconocimiento de voz. Para ello la cocina incluye una unidad de transmisión y recepción que se comunica a través de un trayecto de transmisión inalámbrica de forma conocida con una campana extractora de humos dispuesta sobre la cocina. Para la comunicación con la cocina, el extractor de humos dispone de una unidad de transmisión y recepción, además de unos mandos de control a través de los cuales se accionan o se visualizan las funciones de la campana extractora de humos. Además, incluye una unidad de mando por voz con un micrófono, un identificador de voz y una unidad de evaluación de la voz que deriva una señal para el control del extractor de humos y/o de la cocina. La cocina por su parte, también incluye una unidad de mando y visualización por razones de comodidad y seguridad, que se puede reducir a un mínimo necesario.

Uno de los inconvenientes de las placas de cocina vitrocerámicas es la posibilidad de conexión o desconexión de los diferentes focos de calor de la cocina de forma involuntaria mediante un contacto por descuido. En ES 2122730 T3 se divulga un mando de control de la cocina insertado bajo la placa vitrocerámica y que comprende un interruptor de conexión/desconexión configurado de manera que al realizar la conexión se produzca un retardo de tiempo, de modo que el usuario tiene que presionar durante un cierto intervalo de tiempo sobre el interruptor de conexión/desconexión antes de que este interruptor de conexión/desconexión reaccione. Este sistema de seguridad funciona en el caso de que al realizar la limpieza de dicha placa se pase un paño por encima del interruptor de conexión/desconexión puesto que el tiempo de retardo no permite que se conecte o desconecte simultáneamente, pero no sirve en el caso de que se posicione un recipiente o la propia mano del usuario durante un tiempo superior al de retardo de forma involuntaria.

En DE 102005004066 A1 se divulga un aparato electrodoméstico tal que una cocina vitrocerámica en la cual para evitar errores es necesario pulsar dos o más veces consecutivas un sensor o un interruptor para que empiece a operar evitando así accionamientos

involuntarios, y en DE 102005004337 A1 se describe también una cocina vitrocerámica en la cual para evitar errores es necesario pulsar primero un interruptor principal y a continuación un interruptor auxiliar para que el control empiece a funcionar.

Exposición de la invención

El objeto de la presente invención es el de proporcionar un sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico, en particular de una cocina vitrocerámica según se define en las reivindicaciones.

El sistema para el control remoto de la invención incluye un mando de control de la cocina vitrocerámica que controla al menos un foco de calentamiento dispuesto bajo una placa de cocción, comunicándose dicho mando de control con al menos un foco de calentamiento a través de una comunicación inalámbrica, un receptor dispuesto bajo la placa de cocción para recibir unas señales desde el mando de control, y un interruptor de seguridad dispuesto en la placa de cocción. El sistema para el control remoto comprende al menos un interruptor auxiliar dispuesto bajo la placa de cocción y oculto al usuario, siendo conectado dicho interruptor auxiliar a un circuito de evaluación, de modo que cuando un usuario activa involuntariamente el interruptor de seguridad y al menos uno de los interruptores auxiliares, el circuito de control detecta que la activación del interruptor de seguridad ha sido involuntaria.

De este modo se obtiene un sistema de control remoto seguro que permite al usuario por un lado desconectar los focos de calentamiento a través del interruptor de seguridad dispuesto bajo la placa de cocción, aun cuando el sistema de comunicación inalámbrico no funcione correctamente, y por otro lado, evita que dicho interruptor de seguridad se active de forma involuntaria, situación que es detectada por el circuito de evaluación del sistema cuando se activan simultáneamente el interruptor principal y al menos uno de los interruptores auxiliares.

Esta y otras características y ventajas 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 Fig. 1 es una vista tridimensional de una realización del sistema para el control remoto de una cocina vitrocerámica en un extractor de humos de la invención.

La Fig. 2 es una vista en planta esquemática de un interruptor de seguridad y de un interruptor auxiliar de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en detalle de la disposición del interruptor de seguridad y los interruptores auxiliares mostrados en la Fig. 1.

Exposición detallada de la invención

En la figura 1 se muestra esquemáticamente una cocina vitrocerámica 1 que comprende unos focos de calentamiento 5 dispuestos bajo una placa de cocción 6 vitrocerámica, y un extractor de humos 3, dispuesto sobre dicha cocina vitrocerámica 1, que integra en un frontal unos mandos de control 2 de la cocina vitrocerámica 1 y unos mandos de control 4 del propio extractor de humos 3.

El sistema para controlar remotamente los focos de calentamiento 5 desde los mandos de control 2 insertados en el extractor de humos 3, comprende un emisor 7 insertado sobre el extractor de humos 3 y conectado a los mandos de control 2, y un receptor 8 insertado bajo la placa de cocción 6 y comunicado

con los focos de calentamiento 5, de modo que la comunicación entre el emisor 7 y el receptor 8 se produce a través de un sistema de transmisión inalámbrico, generalmente de corto alcance, del tipo de radiofrecuencia, infrarrojos, etc.

El receptor 8 puede ser insertado bien bajo la placa de cocción 6 o sobre la propia placa de cocción 6, siendo preferentemente alineado con el emisor 7 que se dispone sobre una superficie del extractor de humos 3 sustancialmente paralela a la placa de cocción 6.

En condiciones normales de funcionamiento, el usuario enciende el foco de calentamiento 5 deseado actuando en el extractor de humos 3 sobre el correspondiente mando de control 2, dicho mando de control 2 envía una señal eléctrica al emisor 7 que emite la orden al receptor 8 en la placa de cocción 6, actuando sobre el correspondiente foco de calentamiento 5.

Como medida de seguridad y para evitar que en caso de un incorrecto funcionamiento de la comunicación inalámbrica entre el extractor de humos 3 y la cocina vitrocerámica 1, los focos de calentamiento 5 continúen en funcionamiento aunque el usuario haya accionado sobre el mando de control principal 2 la orden de apagado de dichos focos de calentamiento 5, el sistema de control remoto de la invención incluye bajo la placa de cocción 6, un interruptor de seguridad 9 conectado con los focos de calentamiento 5 que interrumpe la alimentación eléctrica a dichos focos de calentamiento 5. El interruptor de seguridad 9 puede ser un único interruptor que automáticamente desconecta todos los focos de calentamiento 5 por seguridad o bien puede tratarse de un interruptor de seguridad 9 asociado a cada foco de calentamiento 5.

El interruptor de seguridad 9, mostrado en detalle en la figura 2, es un interruptor táctil de conexión/desconexión del tipo opto-electrónico que incluye un sensor óptico que tiene a su vez un emisor de infrarrojos 11 y un receptor de infrarrojos 12 respectivo dispuestos bajo la placa de cocción 6, sobre un circuito impreso no representado, de forma que cuando el dedo del usuario se dispone en la placa de cocción 6 sobre el emisor de infrarrojos 11, dicho dedo del usuario actúa como receptor reflectando parte de la radiación emitida desde el emisor de infrarrojos 11 hacia el receptor de infrarrojos 12, que envía una señal a un circuito de evaluación 13, mostrado en las figuras 1 y 3, para que actúe apagando el suministro de energía a los focos de calentamiento 5. El interruptor de seguridad puede ser también del tipo capacitivo.

Para evitar que dicho interruptor de seguridad 9 se active de forma no voluntaria apagando los focos de calefacción 5 que están encendidos por deseo del usuario, el sistema de control remoto de la invención incorpora bajo la placa de cocción 6 unos interruptores auxiliares 15 de conexión/desconexión conectados al circuito de evaluación 13. Dichos interruptores auxiliares 15 se insertan próximos al interruptor de seguridad 9 pero suficientemente distanciados de dicho interruptor de seguridad 9 para evitar interferencias. En la realización de la invención mostrada en detalle en la figura 3, la placa de cocción 6 incorpora los interruptores auxiliares 15 angularmente equidistantes con respecto al interruptor de seguridad 9 centrado con respecto a dichos interruptores auxiliares 15, siendo d1 una primera distancia entre cada uno de los interruptores auxiliares 15 y el interruptor de seguridad 9, y d2 una segunda distancia entre dichos interruptores auxiliares 15. La primera distancia d1 debe ser tal que con un dedo el usuario no pueda pulsar simultáneamente un interruptor auxiliar 15 y el interruptor de seguridad 9. Por otro lado, la primera distancia d1 tampoco puede ser demasiado grande ya que en dicho caso puede darse un pulsado accidental de dicho interruptor de seguridad 9 que no sea detectado por el circuito de evaluación 13 al no haberse activado alguno de los interruptores auxiliares 15 por estar dispuestos demasiado lejos con respecto al interruptor de seguridad 9. Es por ello que la primera distancia d1 óptima es aquella distancia mínima que evite que un usuario pueda pulsar el interruptor de seguridad 9 y al menos un interruptor auxiliar 15 con un dedo estándar.

La segunda distancia d2 dependerá del área específica de acción de los interruptores auxiliares 15, teniendo en cuenta que interesa cubrir la mayor área posible alrededor del interruptor de seguridad 9 será necesario un mayor o menor número de interruptores auxiliares 15.

Los interruptores auxiliares 15 se insertan bajo la placa de cocción 6 y son similares al interruptor de seguridad 9 visible al usuario, es decir son interruptores táctiles de conexión/desconexión del tipo opto-electrónico que incluyen un emisor de infrarrojos 17 y un receptor de infrarrojos 16 respectivos. Dichos interruptores auxiliares 15 se mantienen ocultos al usuario de modo que no puede activarlos o desactivarlos conscientemente. Además, la placa de cocción 6 incluye un medio de indicación 18 tal que un diodo luminoso tipo LED. De este modo, cuando se acciona involuntariamente el interruptor de seguridad 9, por ejemplo por posicionar un recipiente de cocina, o cuando se procede a la limpieza de la placa de cocción 6 o bien cuando un usuario apoye su mano sobre dicha placa de cocción 6, se acciona simultáneamente al menos uno de los interruptores auxiliares 15, de modo que el circuito de evaluación 13 emite una señal al diodo luminoso LED 18 para que parpadee avisando al usuario, y en caso de que no se elimine la causa que ha provocado el accionamiento de los interruptores de seguridad 9 y auxiliar 15 accidentalmente, el circuito de evaluación 13 inhabilita el interruptor de seguridad 9, es decir si los focos de calentamiento 5 estaban apagados se mantienen apagados y si por el contrario alguno de ellos estaba encendido se mantiene encendido. En otros ejemplos no incluidos en las figuras, se puede incluir además o en vez del LED 18, un dispositivo sonoro que envíe una señal acústica al usuario.

Los mandos de control 2 de los focos de calentamiento 5 son unos mandos de control 2 conocidos que incluyen unos pulsadores de puesta en marcha y apagado, así como unos pulsadores de regulación de potencia, no representados en las figuras. En un primer ejemplo de realización, dichos mandos de control 2 están insertados en el extractor de humos 2, si bien pueden disponerse en un mando a distancia a través del cual se controla el funcionamiento de la cocina vitrocerámica 1.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico, en particular una cocina vitrocerámica (1) que incluye un mando de control (2) que controla al menos un foco de calentamiento (5) dispuesto bajo una placa de cocción (6), comunicándose dicho mando de control (2) con al menos un foco de calentamiento (5) a través de una comunicación inalámbrica, un receptor (8) dispuesto bajo la placa de cocción (6) para recibir unas señales desde el mando de control (2), y un interruptor de seguridad (9) dispuesto en la placa de cocción (6) **caracterizado** porque comprende al menos un interruptor auxiliar (15) dispuesto bajo la placa de cocción (6) y oculto al usuario, siendo conectado dicho interruptor auxiliar (15) a un circuito de evaluación (13), de modo que cuando un usuario activa involuntariamente el interruptor de seguridad (9) y al menos uno de los interruptores auxiliares (15), el circuito de control (13) detecta que la activación del interruptor de seguridad (9) ha sido involuntaria.

2. Sistema para el control remoto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el interruptor de seguridad (9) y el interruptor auxiliar (15) se disponen próximos, manteniendo una distancia mínima que evite interferencias entre dichos interruptores (9, 15).

3. Sistema para el control remoto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el sistema para el control remoto comprende una pluralidad de interruptores auxiliares (15) equidistanciados una primera distancia (d1) con respecto al interruptor de seguridad (9), siendo dicha primera distancia (d1) la distancia mínima que evita que un usuario pueda pulsar el interruptor de seguridad (9) y al menos un interruptor auxiliar (15) con un único dedo.

4. Sistema para el control remoto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque los interrup-

tores auxiliares (15) se disponen angularmente equidistanciados entre sí una segunda distancia (d2), siendo el número de interruptores auxiliares (15) óptimo aquel que permite cubrir una mayor área de detección alrededor del interruptor principal (9).

5. Sistema para el control remoto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el interruptor de seguridad (9) y el interruptor auxiliar (15) son interruptores táctiles.

6. Sistema para el control remoto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el interruptor de seguridad (9) y el interruptor auxiliar (15) son sensores ópticos que incluyen un emisor de infrarrojos (11, 17) y un receptor de infrarrojos (12, 16) respectivos, dispuestos bajo la placa de cocción (6).

7. Sistema para el control remoto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un medio de indicación (18) conectado al circuito de evaluación (13) que avisa al usuario cuando el interruptor de seguridad (9) y al menos uno de los interruptores auxiliares (15) han sido accionados simultáneamente.

8. Sistema para el control remoto según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el medio de indicación (18) es un dispositivo luminoso tipo LED.

9. Sistema para el control remoto según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el medio de indicación (18) es un dispositivo sonoro.

10. Sistema para el control remoto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los mandos de control (2) son insertados en un extractor de humos (3) que incorpora un emisor (7) para la comunicación inalámbrica con el receptor (8) de la placa de cocción (6).

11. Sistema para el control remoto según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque los mandos de control (2) son insertados en un mando a distancia.

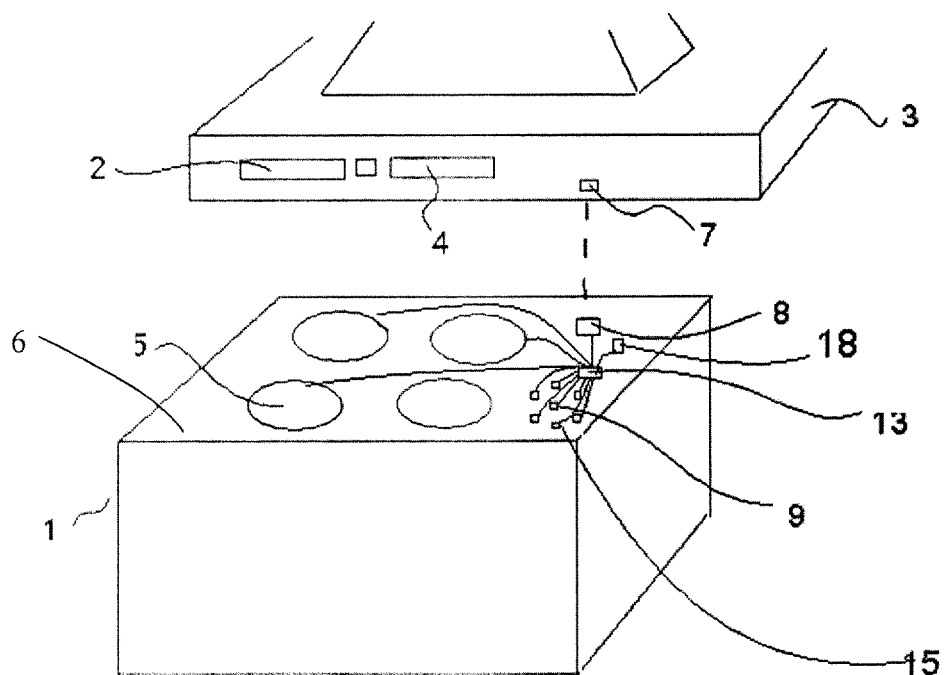


FIG. 1

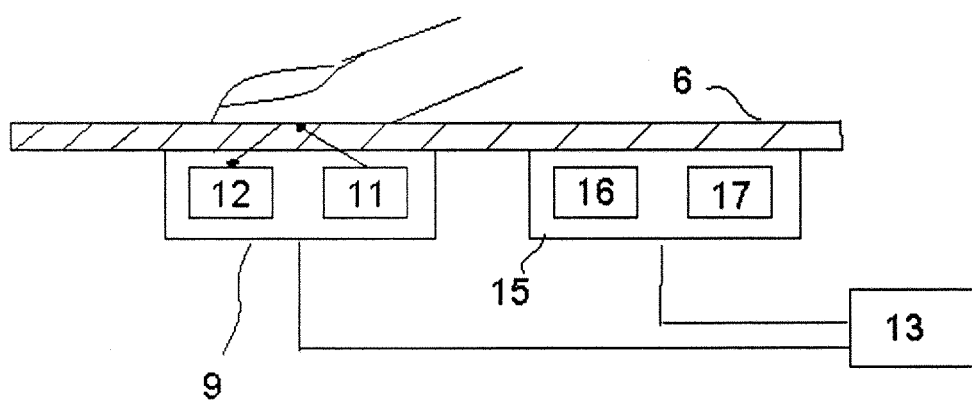


FIG. 2

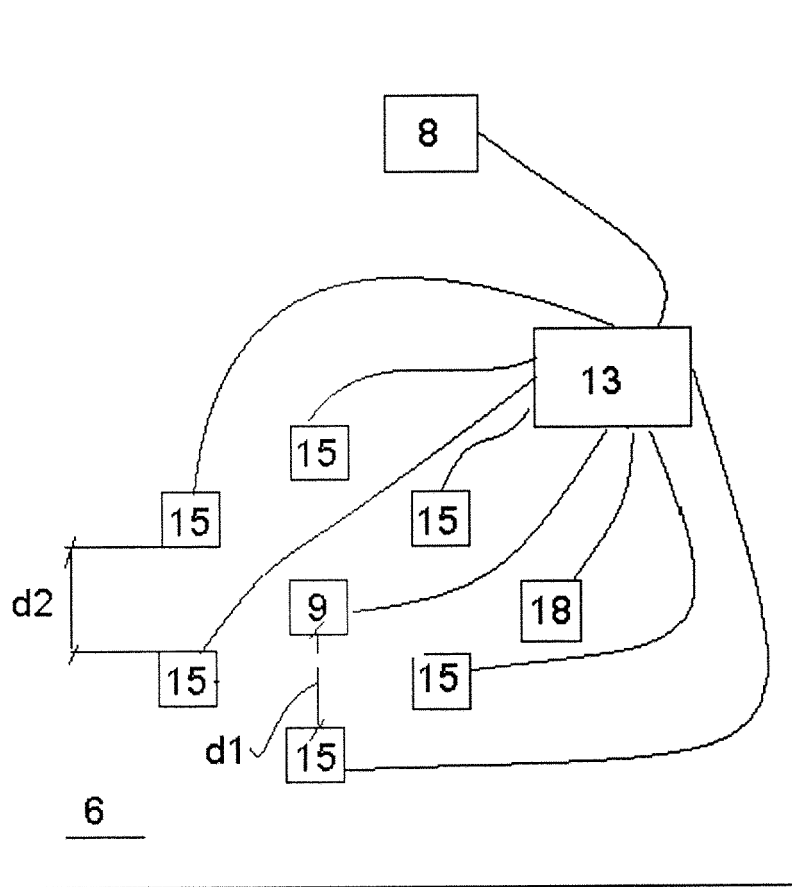


FIG. 3