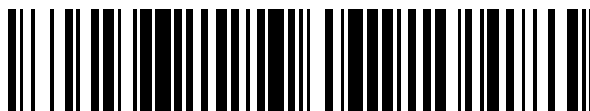


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 648**

51 Int. Cl.:

G08C 17/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2011** **E 11169907 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020** **EP 2400472**

54 Título: **Módulo de control portátil para un aparato electrodoméstico y sistema con tal módulo de control portátil y procedimiento para el funcionamiento de un módulo de control portátil**

30 Prioridad:

24.06.2010 DE 102010030470

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2020

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

72 Inventor/es:

BEIFUSS, WOLFGANG y
HAS, UWE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 790 648 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Módulo de control portátil para un aparato electrodoméstico y sistema con tal módulo de control portátil y procedimiento para el funcionamiento de un módulo de control portátil

La invención se refiere a un sistema con un módulo de control portátil y con un aparato electrodoméstico, en el que el módulo de control está configurado para la comunicación sin cables con el aparato electrodoméstico. Por lo demás, la invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de un aparato electrodoméstico con un módulo de control portátil.

Se conocen módulos de control portables o bien portátiles, que un usuario puede llevar consigo y que están configurados para el ajuste de un aparato electrodoméstico. Así, por ejemplo, tales módulos de control se emplean para hornos de cocción, de manera que también a una cierta distancia del aparato se puede realizar un mando o una observación de estados operativos a través de un usuario.

Además, en tales módulos de control separables y portables o portátiles individuales es necesario, sin embargo, que en función del aparato al que estén asociados, presentan funcionalidad de mando también sólo dentro de una zona, siendo visible también el horno de cocción o el campo de cocción por el usuario y de esta manera toda la estructura se encuentra en una zona de visión con respecto al aparato electrodoméstico. Tal determinación exacta sólo es posible de una manera muy limitada e inexacta en los módulos de control convencionales conocidos.

El documento US 2008/0272930 A1 describe un sistema para el control remoto de un aparato electrodoméstico con un receptor auxiliar y un receptor/emisor principal. Un mando a distancia dispone de una manera correspondiente de un emisor auxiliar y de un emisor/receptor principal. Los emisores / receptores auxiliares forman en este caso un sistema primario de corto alcance y los emisores/receptores principales forman un sistema secundario de largo alcance. Una comunicación a través del sistema de corto alcance puede liberar comandos de control críticos transmisibles a través del sistema de largo alcance.

El documento US 2008/0272930 A1 describe una interfaz hombre-máquina con una unidad de control y de supervisión móvil para componentes de automatización de un sistema técnico. Solamente cuando la unidad de control y de supervisión se encuentra en un entorno determinado de la unidad técnica, se pueden activar los componentes de automatización.

El cometido de la presente invención es crear un sistema con un módulo de control portátil y un aparato electrodoméstico, en el que se pueden cumplir mejor los requerimientos mencionados anteriormente. Por lo demás, un cometido de la invención es crear un procedimiento para el funcionamiento de un aparato electrodoméstico con un módulo de control de este tipo.

Este cometido se soluciona por medio de un sistema, que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 1, y un procedimiento, que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 12.

Un módulo de control portátil de acuerdo con la invención para el aparato electrodoméstico está configurado para la comunicación sin cables con el aparato electrodoméstico. Esto significa que las señales de comunicación se transmiten a través de una interfaz de comunicación sin cables.

Un alcance funcional del módulo de control para el control del aparato electrodoméstico depende de la posición del módulo de control con relación al aparato electrodoméstico. Para la determinación de la posición, al menos una señal de reconocimiento predeterminada está almacenada en el módulo de control y se puede transmitir al aparato electrodoméstico. A través de un modo de proceder de este tipo se posibilita de esta manera una determinación de la posición en una forma de realización muy exacta y precisa. Tal señal de reconocimiento totalmente específica simplifica, además, también la evaluación e indica informaciones claras sobre la posición.

En este caso, se activa un alcance funcional del módulo de control cuando el módulo de control se encuentra en una zona próxima alrededor del aparato electrodoméstico, en la que el usuario que lleva el módulo de control puede ser directamente también el aparato electrodoméstico a controlar. De una manera correspondiente se cumplen de esta manera altos requerimientos de seguridad. El reconocimiento del módulo de control en la zona próxima depende de una duración de tiempo entre la emisión de la señal de consulta desde el aparato electrodoméstico hacia el módulo de control y una recepción de la señal de reconocimiento desde el aparato electrodoméstico.

Especialmente para la determinación de la posición está prevista también una identificación del módulo de control. Esto significa que se emiten también una o varias señales, con las que se establece si el módulo de control está autorizado para el control del aparato electrodoméstico. Esta determinación de la identificación puede estar depositada en particular de una manera independiente de la determinación de la posición o, en cambio, también en una señal, por ejemplo también en una señal de reconocimiento.

Con preferencia, la transmisión de una señal de reconocimiento desde el módulo de control hacia el aparato electrodoméstico en función de una recepción de una señal de consulta del aparato electrodoméstico a través del módulo de control. A través de tal modo de proceder se emite de esta manera la señal de reconocimiento sólo cuando se ha dirigido una consulta específica desde el aparato electrodoméstico hacia el aparato de control. De esta manera, se puede evitar emisiones no deseadas de la señal de reconocimiento al aparato electrodoméstico, con lo que se impiden falsificaciones de la información.

Con preferencia, la señal de consulta es una señal de radio. A este respecto, el alcance es relativamente grande y también es posible una penetración de obstáculos o similares. En principio, sin embargo, se pueden tomar como base también señales de consulta desde otro espectro de frecuencia como la zona de radio.

En particular, se activa un alcance funcional completo del módulo de control cuando el módulo de control se encuentra a una distancia determinada del aparato electrodoméstico en la zona próxima.

Puede estar previsto que una primera señal de reconocimiento para la determinación de si el módulo de control está en la zona próxima, sea una señal de ultrasonido. De una manera alternativa, puede estar prevista también una señal de infrarrojos.

En particular, está previsto que una segunda señal de reconocimiento para la determinación de la distancia del módulo de control con respecto al aparato electrodoméstico en la zona próxima sea una señal de infrarrojos. De esta manera se realiza de forma ventajosa un procedimiento de dos etapas, en el que, por una parte, se verifica si el módulo de control se encuentra, en general, en la zona próxima, siendo determinada, además, entonces la distancia exacta del módulo de control con respecto al aparato electrodoméstico.

Con preferencia, para la determinación de la posición está previsto que se puedan transmitir al menos dos señales de reconocimiento con diferentes espectros de frecuencia. Esto significa que la primera señal de reconocimiento se puede transmitir con una frecuencia desde un primer espectro de frecuencias y la segunda señal de reconocimiento se pueda transmitir con una segunda frecuencia desde un espectro de frecuencias diferente del primer espectro de frecuencias. Con preferencia, por ejemplo, puede estar previsto que una señal de reconocimiento sea una señal de radio y la segunda señal de reconocimiento sea una señal de ultrasonido.

Para la generación de estas señales está previsto evidentemente que el módulo de control presente unidades de emisión correspondientes. En particular, de esta manera, está previsto que el módulo de diálogo o bien el módulo de control portátil sea verificado con respecto a su posicionamiento en la zona próxima del aparato electrodoméstico. Se encuentra en esta zona próxima, cuando especialmente una electrónica central o una electrónica principal del aparato electrodoméstico consulta al módulo de control, por ejemplo a través de una señal de radio, si está presente. Por lo demás, se detecta entonces el instante exacto de esta señal de consulta o bien la emisión de esta señal de consulta en el aparato electrodoméstico. El módulo de control contesta a esta señal de consulta de una manera definida a través de la señal de reconocimiento específica. La electrónica central del aparato electrodoméstico registra el instante exacto de la recepción de esta señal de reconocimiento desde el módulo de control. A partir del desplazamiento de tiempo entre la emisión de la señal de consulta y la recepción de la señal de reconocimiento, la electrónica central del aparato electrodoméstico puede calcular en virtud del tiempo de propagación de las señales con exactitud, a qué distancia se encuentra el módulo de control desde el aparato electrodoméstico. Este efecto del tiempo de propagación se puede optimizar cuando la señal de reconocimiento no se emite como señal de radio, sino, por ejemplo, como señal de ultrasonido. Una ventaja esencial de este modo de proceder es que el tiempo de propagación de señales de ultrasonido en el aire es esencialmente mayor que el de señales de radio.

Puede estar previsto que el módulo de mando emita adicionalmente otra señal de reconocimiento como señal de infrarrojos, por ejemplo con una longitud de ondas de 950 nm. Mientras que las señales de ultrasonido pueden encontrar posiblemente su camino también alrededor de la esquina desde el módulo de control hacia la electrónica central en el aparato electrodoméstico esto sólo es posible con mucha dificultad en las señales de infrarrojos. De esta manera, con respecto al módulo de control, se determinan su presencia en la zona de visión y, por lo tanto, especialmente en la zona próxima de la electrónica de control y en particular también su distancia o bien su lejanía desde la electrónica central de dos maneras diferentes. La electrónica central sólo aceptará en particular la fiabilidad de las acciones de control transmitidas desde el módulo de mando cuando ambas verificaciones satisfagan las previsiones. A través de una verificación doble de este tipo con dos señales de reconocimiento se eleva la seguridad con respecto a la determinación exacta de la posición del módulo de control con relación al aparato electrodoméstico.

Puede estar previsto que el módulo de control presente un primer canal de comunicación para la transmisión de las señales de reconocimiento. En particular, también puede estar previsto que el módulo de control presente un segundo canal de comunicación distinto del primero para la transmisión de las señales de radio. Tal separación de canales posibilita un modo de proceder todavía más preciso con respecto a la emisión de las señales, en particular de las diferentes señales y de la determinación exacta de la posición.

Con preferencia, las informaciones de control que se pueden transmitir desde el módulo de control hacia el aparato electrodoméstico se pueden transmitir como señales de radio. Las acciones de un usuario con el módulo de control, con el que deben realizarse ajustes del funcionamiento del aparato electrodoméstico, se transmiten de esta manera en particular como señales de radio a la electrónica central. Pero de la misma manera pueden estar previstas, por ejemplo, señales de ultrasonido o señales de infrarrojos. De una manera similar se pueden transmitir las emisiones sobre el estado del aparato electrodoméstico desde la electrónica central hacia el módulo de mando. Los dos canales de comunicación descritos anteriormente se pueden separar con el propósito de que a través de uno de los canales de comunicación se transmitan las señales con respecto a la transmisión de la información de acciones de control o similares. A través del otro canal de comunicación se puede realizar la verificación de la presencia del módulo de control en la zona próxima y la determinación exacta de la distancia del módulo de control con respecto al aparato electrodoméstico.

La transmisión de las señales se puede realizar, sin embargo, también sólo a través de un canal de comunicación, cuando el módulo de control portátil presenta sólo un único canal de comunicación de este tipo.

En particular, de esta manera se posibilita determinar la presencia de un módulo de control en la proximidad de una electrónica central del aparato electrodoméstico a través de la evaluación de una respuesta definida en forma de una señal de reconocimiento, que se realiza en particular a una consulta específica de la electrónica central al módulo de control. Adicionalmente, de una manera específica, se puede generar entonces también el reconocimiento de la distancia exacta del módulo de control con respecto al aparato electrodoméstico en particular a través de una medición del tiempo de propagación de señales durante la respuesta a consultas especiales en forma de las señales de consulta.

Con preferencia, este módulo de control portátil presenta una unidad interna de suministro de energía. Ésta puede ser, por ejemplo, una batería o un acumulador o similar.

El aparato electrodoméstico puede emitir regularmente una consulta adicional al módulo de control de acuerdo con una señal de consulta, estando contenida a este respecto una solicitud para que el usuario demuestre su atención a través de un manejo especial del módulo de control. A este respecto, se puede emitir entonces una señal correspondiente desde el módulo de control hacia el aparato electrodoméstico y se puede evaluar allí. La medición del tiempo de propagación de la señal de la determinación de la distancia se puede realizar a través de la combinación de dos o más medios de transmisión diferentes o también a través de medios de transmisión idénticos. Por ejemplo, el módulo de control puede emitir su respuesta en forma de una señal de reconocimiento al mismo tiempo por ultrasonido o por radio. De esta manera, se puede minimizar la influencia de tiempos de propagación eventualmente desviados del módulo de control. La información sobre la distancia encaja entonces en la diferencia de tiempo entre la entrada de la señal de radio y de la señal de ultrasonido en la electrónica central del aparato electrodoméstico.

La medición de la distancia se puede realizar, en principio, a través de varios canales de transmisión, de manera que a través de la redundancia de la información que aparece de esta manera se eleva claramente la seguridad funcional del sistema.

Como canales de transmisión diferentes se pueden realizar, por ejemplo, canales de transmisión ópticos para la transmisión de luz infrarroja. Aquí se puede realizar el reconocimiento de la posición del módulo de control en la zona próxima porque se realiza la evaluación de la energía de recepción o bien el reconocimiento de sombras.

Además, se puede realizar como canal de transmisión también una transmisión acústica por medio de ultrasonido, en donde el reconocimiento del módulo de control se realiza en la zona próxima en función de mediciones de energía y/o de mediciones de tiempo de propagación. Además, se puede realizar un canal de transmisión o el medio con respecto a una evaluación magnética, teniendo en cuenta en este caso la evaluación de la intensidad de campo magnético recibido. Además, puede estar previsto un canal de transmisión o un medio con respecto a una configuración electrostática, siendo utilizada también aquí entonces para el reconocimiento de la posición en la zona próxima la evaluación de la intensidad de campo eléctrico recibida. De una manera correspondiente se realiza en un canal de transmisión con respecto a un campo electromagnético con relación a señales de radio.

También puede estar previsto que el módulo de control sea informado desde la electrónica central sobre el tamaño de la distancia actual o bien si existe contacto visual, realizando entonces en caso necesario, en particular, un mensaje de error óptico más acústico correspondiente.

El módulo de diálogo o bien el módulo de control se puede adosar también en el aparato electrodoméstico con respecto a su suministro de energía interna mencionado anteriormente y se puede cargar de nuevo por ejemplo por inducción en esta posición adosada o posición de aparcamiento.

Por lo demás, la invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento del aparato electrodoméstico con un

módulo de control portátil, que se comunica sin cables con el aparato electrodoméstico. Un alcance de la función del módulo de control para el manejo del aparato electrodoméstico se activa en función de la posición el módulo de control con respecto al aparato electrodoméstico, de manera que para la determinación de la posición se almacena al menos una señal de reconocimiento predeterminada en el módulo de control y se transmite al aparato electrodoméstico.

Las configuraciones ventajosas del módulo de control portátil de acuerdo con la invención se pueden considerar como configuraciones ventajosas del procedimiento de acuerdo con la invención.

Un ejemplo de realización de la invención se explica en detalle con la ayuda de un dibujo esquemático. La figura única muestra una vista en planta superior sobre un ejemplo de realización de un sistema de acuerdo con la invención.

En la figura se muestra un sistema, que comprende un campo de cocción 2 como aparato electrodoméstico para la preparación de productos alimenticios.

La invención puede estar prevista tanto para aparatos electrodomésticos para la preparación de productos alimenticios como también para aparatos electrodomésticos para el tratamiento de prendas de ropa o para aparatos electrodomésticos para la limpieza de vajilla o para aparatos electrodomésticos para el almacenamiento y conservación de productos alimenticios. En este contexto, se mencionan, de forma ejemplar, un horno de cocción, un campo de cocción, un aparato de cocción con vapor, un aparato de microondas, una secadora de ropa, una lavadora, una lavadora secadora, un lavavajillas, un frigorífico, un congelador, etc.

El campo de cocción 2 comprende una placa de campos de cocción 3, que puede estar configurada, por ejemplo, de vitrocerámica. Sobre el lado superior 4 de la placa de campos de cocción 3 están identificadas las zonas de cocción 5, 6, 7 y 8, sobre las que se pueden colocar recipientes de preparación para poder preparar los productos alimenticios introducidos en ellos a través de calentamiento de las zonas de cocción 5 a 8. El campo de cocción 2 comprende, además, un conmutador principal 9, con el que se generan las funciones principales de conexión y desconexión del campo de cocción 2. Además, el campo de cocción 2 comprende una electrónica central 10, que se puede comunicar con el conmutador principal 9. A este respecto, por una parte, se transmite la señal para la conexión y desconexión desde el conmutador principal 9 hacia la electrónica central 10 y, por otra parte, se comunica el estado de funcionamiento desde la electrónica central 10 hacia el conmutador principal 9.

Además, el campo de cocción 2 comprende una estación adosada 11. Sobre ésta o en ésta se puede colocar o bien insertar un módulo de control 12 portátil separado, cuando no se necesita por un usuario o para cargar de nuevo una unidad de suministro de energía 13, que está integrada en el módulo de control 12. La unidad de suministro de energía 13 puede ser, por ejemplo, un acumulador o una batería.

En la representación de acuerdo con la figura, el módulo de control portátil 12 está separado de esta estación adosada 11 y también retirado del campo de cocción 2. Con el módulo de control 12, un usuario puede mandar y controlar o bien realizar ajustes o supervisar estados de funcionamiento también cuando éste no está inmediatamente en el campo de cocción 2 propiamente dicho. No obstante, este módulo de control 12 sólo presenta la capacidad funcional completa del módulo de control 12 separado cuando se encuentra dentro de una zona próxima 14, que está delimitada de forma esquemática por la línea de trazos. El módulo de control 12 presenta uno o varios elementos de control 15 y también una unidad de representación 16.

Para la determinación de si el módulo de control 12 se encuentra en el estado desmontado dentro de la zona próxima 14, que define la zona de visión hacia el campo de cocción 2, se realiza una determinación de la posición del módulo de control 12. Para la determinación de la posición se transmite al menos una señal de reconocimiento predeterminada, que está almacenada en el módulo de mando 12, al campo de cocción 2. Esto se realiza con el propósito de que se emita en primer lugar a través de un primer canal de comunicación 17 una señal de consulta 18 desde el campo de cocción 2, en particular desde la electrónica central 10, al módulo de control 12. El canal de comunicación 17 está configurado para la comunicación sin cables, de manera que la señal de consulta 18 es con preferencia una señal de radio.

En la unidad central 10 se registra el instante de la emisión de la señal de consulta 18. De la misma manera, se registra entonces un instante de recepción de una primera señal de reconocimiento 19 emitida a través del primer canal de comunicación 17 desde el módulo de control 12 hacia la electrónica central 10. En el ejemplo de realización, esta primera señal de reconocimiento 19 es una señal de ultrasonido. A partir de la desviación del tiempo entre el instante de la emisión de la señal de consulta 18 y el instante de la recepción de la primera señal de reconocimiento 19, la electrónica central 10 puede calcular con exactitud en virtud de los tiempos de propagación conocidos de las señales con exactitud si el módulo de control 12 se encuentra en la zona próxima 14 y, además, también a qué distancia se encuentra el módulo de control 12 en la zona próxima 14 con respecto al campo de cocción 2.

Además, en el ejemplo de realización está previsto que a través del primer canal de comunicación 17 se emita una segunda señal de reconocimiento 20, que es una señal de infrarrojos. De esta manera se puede calcular todavía más exactamente la medición de la distancia del módulo de control 1 con respecto al campo de cocción 2.

- 5 Además, en el ejemplo de realización está previsto que el sistema 1 presente un segundo canal de comunicación 21, que está configurado de la misma manera para la transmisión de señales sin cables. A través de éste se intercambian especialmente informaciones sobre las condiciones de funcionamiento así como ajustes del funcionamiento del campo de cocción 2 a través de señales de radio 22 y 23.

Lista de signos de referencia

10	1	Sistema
	2	Campo de cocción
	3	Placa de campos de cocción
	4	Lado superior
	5	Zona de cocción
15	6	Zona de cocción
	7	Zona de cocción
	8	Zona de cocción
	9	Conmutador principal
	10	Electrónica central
20	11	Estación adosada
	12	Módulo de control
	13	Unidad de suministro de energía
	14	Zona próxima
	15	Elemento/s de control
25	16	Unidad de representación
	17	Unidad de suministro de energía
	18	Zona próxima
	19	Señal de reconocimiento
	20	Señal de reconocimiento
30	21	Canal de comunicación
	22	Señal de radio
	23	Señal de radio

REIVINDICACIONES

1. Sistema con un módulo de control portátil (12) y con un aparato electrodoméstico (2), cuyo módulo de control (12) está configurado para la comunicación sin cables con el aparato electrodoméstico (2); en el que un alcance de la función del módulo de control (12) para el manejo del aparato electrodoméstico (2) depende de la posición del módulo de control (12) con respecto al aparato electrodoméstico (2) y para la determinación de la posición, al menos una señal de reconocimiento (19, 20) predeterminada está almacenada en el módulo de control (12) y se puede transmitir al aparato electrodoméstico (2), en el que se activa un alcance de la función del módulo de control (12) cuando el módulo de control (12) se encuentra en una zona próxima (14) alrededor del aparato electrodoméstico (2), **caracterizado** porque el reconocimiento del módulo de control (12) en la zona próxima (14) depende de una duración de tiempo entre la emisión de una señal de consulta (18) y la recepción de la señal de reconocimiento (19, 20).
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la transmisión de una señal de reconocimiento (19, 20) depende de una recepción de la señal de consulta (18) del aparato electrodoméstico (2).
3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la señal de consulta (18) es una señal de radio.
4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se activa un alcance completo de la función del módulo de control (12), cuando el módulo de control (12) se encuentra a una distancia determinada del aparato electrodoméstico (2) en la zona próxima (14).
5. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una primera señal de reconocimiento (19, 20) para determinar si el módulo de control (12) está en la zona próxima (14), es una señal de ultrasonido (19).
6. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una segunda señal de reconocimiento (19, 20) para determinar la distancia del módulo de control (12) con respecto al aparato electrodoméstico (2) en la zona próxima (14) es una señal de infrarrojos (20).
7. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque para la determinación de la posición se pueden transmitir, en particular se pueden emitir al mismo tiempo al menos dos señales de reconocimiento (19, 20) con diferentes espectros de frecuencia.
8. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo de control (12) presenta un primer canal de comunicación (17) para la transmisión de las señales de reconocimiento (19, 20).
9. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se pueden transmitir informaciones de control, transmisibles desde el módulo de control (12) hacia el aparato electrodoméstico como señales de radio (22).
10. Sistema de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque el módulo de control (12) presenta un segundo canal de comunicaciones (21) para la transmisión de las señales de radio (22).
11. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el módulo de control (12) presenta una unidad interna de suministro de energía (13).
12. Procedimiento para el funcionamiento de un aparato electrodoméstico (2) con un módulo de control (12) portátil, que se comunica sin cables con el aparato electrodoméstico (2), en el que se activa un alcance de la función del módulo de control (12) para el control del aparato electrodoméstico (1) en función de la posición del módulo de control (12) con relación al aparato electrodoméstico (2) y para la determinación de la posición se almacena al menos una señal de reconocimiento (19, 20) predeterminada en el módulo de control (12) y se transmite al aparato electrodoméstico (2), de manera que se activa un alcance de la función del módulo de control (12) cuando el módulo de control (12) se encuentra en una zona próxima (14) alrededor del aparato electrodoméstico (2), **caracterizado** porque el módulo de control (12) en una zona próxima (14) se reconoce en función de una duración de tiempo entre la emisión de la señal de consulta (18) y la recepción de la señal de reconocimiento (19, 20).

