

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 085**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/00** (2006.01)

**H04L 12/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2006 E 06011166 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 1750412**

54 Título: **Aparato y procedimiento para la transmisión de información de estado por medio de tecnología RFID**

30 Prioridad:

**03.08.2005 DE 102005036401**

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

**17.02.2016**

73 Titular/es:

**DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)  
FRIEDRICH-EBERT-ALLEE 140  
53113 BONN, DE**

72 Inventor/es:

**BRACKMANN, LUDWIG, DIPL.-ING. y  
SBRZESNY, HOLGER, DIPL.-ING.**

74 Agente/Representante:

**MORGADES MANONELLES, Juan Antonio**

**ES 2 560 085 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

Aparato y procedimiento para la transmisión de información de estado por medio de tecnología RFID.

5 Sector de la invención:

Se han utilizado satisfactoriamente durante años tonos de llamada personalizados para teléfonos, para diferentes tipos de mensaje (llamadas de voz, bandeja de entrada de SMS, etc.). Otros dispositivos eléctricos/electrónicos (por ejemplo, aparatos domésticos) que no tienen conexión a una red de comunicaciones (por ejemplo, internet, red de teléfonos móviles, red de teléfonos) son suministrados con una señal de mensajes de estado que es fijada durante la fabricación y que no se puede cambiar. Esto se refiere habitualmente a lámparas o a pantallas LCD.

La creciente individualización en sectores, entre otros, del mercado de aparatos domésticos no se puede solucionar de modo suficiente utilizando los sistemas anteriores. Normalmente, los aparatos domésticos no necesitan tener interfaz para recibir datos, siendo suficiente un interfaz para enviar datos para emitir mensajes de estado, tales como "temperatura del horno demasiado baja", "horno desconectado durante 4 horas", etc.

En la actualidad, se utilizan etiquetas RFID para identificar artículos tales como aparatos domésticos dentro del contexto de la logística. No obstante, siempre se lleva a cabo una utilización pasiva. Esto significa que una etiqueta RFID es activada y puesta en marcha por un transmisor externo, en base a lo cual envía la información requerida. El dispositivo al que está fijada la etiqueta RFID tiene solamente una función pasiva.

Se conoce un procedimiento por el documento WO 2004/047000 en el que una etiqueta RFID transmite datos variables. El documento EP 1699 028 A1 da a conocer un procedimiento en el que un sistema de alarma inalámbrico funciona con receptores de alarma en posición remota, a los cuales se acude en el caso de una alarma.

Objetivo de la invención:

El objetivo de la invención consiste en facilitar una solución simple para la transmisión inalámbrica de estados que puede ser utilizada por una multiplicidad de dispositivos.

Resumen de la invención:

Dicho objetivo es conseguido por la presente invención, que presenta las características de las reivindicaciones independientes.

Además de utilizar etiquetas RFID para identificación pasiva, en este caso la etiqueta RFID se utiliza como transmisor activo. El aparato doméstico genera un impulso iniciador de manera simple para activar la transmisión del contenido de la tarjeta RFID (esto corresponde al funcionamiento de un lector de tarjetas RFID al inicio del proceso de lectura que controla). Ello se realiza enviando un simple impulso de radio de acuerdo con especificaciones RFID. También son factibles impulsos de radio complejos. A continuación, la etiqueta RFID envía sus datos. Este procedimiento dura desde varias decenas hasta varios centenares de milisegundos.

Si solamente tiene lugar un evento a señalar, el aparato doméstico prepara su "propia" etiqueta RFID para su envío. En una realización posible, la antena de transmisión de activación es colocada mecánicamente tan próxima a la etiqueta RFID que la energía de activación puede ser tan reducida que no se inician dispositivos adyacentes a la etiqueta RFID.

Si se desea que un aparato doméstico sea capaz de enviar varias señales diferentes (programa terminado, alarma, reponer de consumibles, etc.), la etiqueta RFID es activada de forma predeterminada varias veces en una sucesión rápida (ejemplos: número de activaciones por unidad de tiempo o código Morse). También se pueden utilizar diferentes frecuencias, amplitudes, o informaciones transmitidas para indicar diferentes estados utilizando la etiqueta RFID.

Los mensajes transmitidos de esta manera son recibidos y pueden ser procesados adicionalmente. A estos efectos, se necesita normalmente un receptor conectado a un servidor central. Este servidor puede generar a continuación, mensajes ópticos, audibles, hápticos u olfativos.

La configuración del servidor, por ejemplo, a través de terminal de comunicaciones móvil o inalámbrico (por ejemplo, teléfono móvil, ordenador portátil, tableta PC, PDA), que por una parte, tiene un interfaz con una red de telecomunicaciones (por ejemplo, GSM, DECT, WLAN), y, por otra parte, tiene un interfaz a través del que se puede leer un identificador de dispositivo único (fabricante-descripción de tipo-lote-número de serie) puede ser leído en el dispositivo o introducido por interacción del usuario.

La comunicación entre el dispositivo terminal de telecomunicaciones y el aparato doméstico es efectuada mediante un interfaz de radio (por ejemplo, infrarrojos, Bluetooth, Zigbee, lectura de una etiqueta RFID), lectura de código de

barras con un escáner o entrada por interacción de usuario. El aparato doméstico deseado es seleccionado por proximidad y posiblemente por interacción del usuario. De este modo, por ejemplo, un teléfono móvil ha leído el identificador único del dispositivo y es capaz de procesarlo adicionalmente. De esta manera, se transmite un identificador de dispositivo único al teléfono móvil por el aparato doméstico.

5 Este identificador de dispositivo es transmitido a continuación junto con un identificador de usuario (por ejemplo, contenido en tarjeta SIM o teléfono móvil, identificador de usuario personal de un proveedor de servicio de comunicaciones, o identificación en línea de un teléfono inalámbrico o de un teléfono fijo) a través de una red de telecomunicaciones a un servidor.

10 En el presente caso, el usuario puede registrarse introduciendo el identificador de usuario antes citado y asignando a continuación opcionalmente al aparato doméstico un (nuevo) tono de señal, posiblemente a partir de una selección, y/o señalización óptica. También se pueden prever otras señales de identificación tales como vibraciones u olores. Este procedimiento puede ser repetido para diferentes estados del aparato doméstico. El servidor es conectado al receptor de señal RFID y evalúa a esta última a efectos de generar a continuación una señal basada en la información e identidad del dispositivo.

15 De manera alternativa, la utilización de un ordenador móvil (por ejemplo, ordenador de sobremesa, tableta PC) o un organizador personal (por ejemplo, PDA, Palm) es también posible. También en este caso, es fácil de conseguir la proximidad espacial entre el aparato doméstico y el dispositivo de entrada, en este caso, simplemente un ordenador o similar. La comunicación entre los dispositivos se puede implementar tal como se ha descrito anteriormente. Además, es también posible la utilización de un interfaz de web en el que el usuario introduce los datos correspondientes.

20 Para reproducir las señales individuales acústicas, ópticas y/u otras, se procede del modo siguiente:

Una unidad central o receptor central (por recinto o por domicilio) recibe los "códigos Morse RFID". Esta unidad es conectada a una red de comunicaciones, por lo menos temporalmente. Las señales anteriormente seleccionadas (o eventos, pudiéndose referir también a la conmutación de una lámpara) se cargan junto con la asignación en la unidad central doméstica o servidor a través de la red de comunicación.

30 La unidad central tiene la posibilidad de señales audibles, ópticas o de otro tipo, o el correspondiente acceso a las mismas. Esto puede incluir también la posibilidad de conservar texto (hablado) como tipo de tono de llamada, que puede ser activado.

35 De modo adicional, la unidad central puede transferir también señales desde la residencia a través de una red de comunicaciones, las cuales son procesadas posteriormente en otro lugar y evaluadas. De este modo, se puede prever la posibilidad de generar un SMS de aviso si el congelador está proporcionando una refrigeración insuficiente.

40 Si el aparato doméstico tiene la opción de emitir señales variables, éstas pueden ser también transferidas de forma adicional o alternativa a la unidad central, por un dispositivo terminal de telecomunicaciones o un ordenador al aparato doméstico, siendo transmitidas desde allí cuando tiene lugar el evento correspondiente.

45 Breve descripción de los dibujos:

La figura única muestra un refrigerador con una etiqueta RFID, que se activa para enviar el mensaje a un servidor central.

50 Descripción detallada de la figura:

La figura única muestra un refrigerador 10, que podría ser también otro tipo de dispositivo. La invención no limita el tipo de aparato doméstico, puesto que podría ser cualquier dispositivo de utilización diaria capaz de activar independientemente una etiqueta RFID, por ejemplo, enviando un impulso eléctrico o transmitiendo una señal de radio apropiadamente protegida 17, que solamente activa la etiqueta en el mismo aparato. Si es activada por el refrigerador 10, la etiqueta RFID 11 transmite a continuación un mensaje a través de una señal de radio a un receptor 13. El mensaje es enrutado a través de una red 14 a un servidor 15. El servidor asigna señales a eventos. Esta asignación individual puede ser determinada por un teléfono móvil 16. No obstante, en el presente caso el evento es enviado también como SMS al teléfono móvil 16. Otras realizaciones han sido ya descritas anteriormente.

60 La presente descripción no constituye restricción a la realización descrita. Por el contrario, el ámbito está determinado por las siguientes reivindicaciones que se deben interpretar del modo más amplio posible.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el envío de información de estado mediante un aparato (10) utilizando etiquetas RFID (11), que comprende las siguientes etapas:
- Introducir un estado del aparato,
  - Dependiendo del estado, activación de la etiqueta RFID en el aparato para la transmisión de información de estado, caracterizado porque la activación es efectuada por la generación de un impulso de inicio, generando dicho aparato el impulso de inicio y el impulso de inicio es un impulso de radio de acuerdo con la especificación RFID.
2. Procedimiento, según la reivindicación anterior, en el que se dispone una pluralidad de etiquetas RFID en el aparato y el aparato activa una varias etiquetas RFID dependiendo del estado.
3. Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho aparato comprende, como mínimo, una antena de activación, que está dimensionada de manera tal que solamente se activa una de las etiquetas RFID solicitadas sin que tengan lugar interferencias.
4. Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas etiquetas RFID están configuradas de manera que transmiten dependiendo del tipo de activación una información diferente de estado.
5. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el tipo de activación puede ser llevada a cabo por una o varias de las siguientes formas: intensidad de la señal, contenido de la información transmitida en la señal, amplitud de la señal, frecuencia de la señal.
6. Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, en el que las señales de la etiqueta RFID activada son aceptadas por un receptor, a efectos de producir un mensaje visual, audible, táctil u olfativo, dependiendo de la señal.
7. Procedimiento, según la reivindicación anterior, en el que el receptor está formado de manera tal que los mensajes son modificables individualmente y seleccionables dependiendo del aparato emisor o del tipo de información de estado.
8. Procedimiento, según la reivindicación anterior, en el que el receptor comprende un servidor de página web y está conectado a una red, de manera que la asignación de mensajes tiene lugar mediante un interfaz de página web o la red.
9. Procedimiento, según la reivindicación anterior, en el que la red es una red telefónica, y la asignación es llevada a cabo a través de SMS o señales analógicas o digitales.
10. Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la utilización de un dispositivo de acuerdo con una o varias de las siguientes reivindicaciones de aparato 11-16.
11. Aparato (10), que proporciona la información de estado, con un mínimo de una etiqueta RFID (11), en el que dicho aparato activa al etiqueta RFID independientemente si un determinado estado cambia a información de envío de estado, caracterizado porque la activación es llevada a cabo por la generación de un impulso de inicio, en el que el aparato genera el impulso de inicio y el impulso de inicio es un impulso de radio de acuerdo con la especificación RFID.
12. Aparato, según la reivindicación anterior, en el que la activación es llevada a cabo por una antena local.
13. Aparato, según la reivindicación anterior, en el que la antena local está configurada de manera que solamente se activa la etiqueta RFID solicitada y no otras.
14. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones anteriores de dispositivo, en el que existe una pluralidad de etiquetas RFID, que envían diferentes informaciones de estado.
15. Aparato, según una o varias de las reivindicaciones anteriores de dispositivo, en el que la etiqueta RFID está configurada de manera que puede transmitir una pluralidad de informaciones de estado dependiendo del estado de activación.
16. Aparato, según la reivindicación anterior de dispositivo, en el que el tipo de activación está determinado por la frecuencia, amplitud o contenido del mensaje de activación.

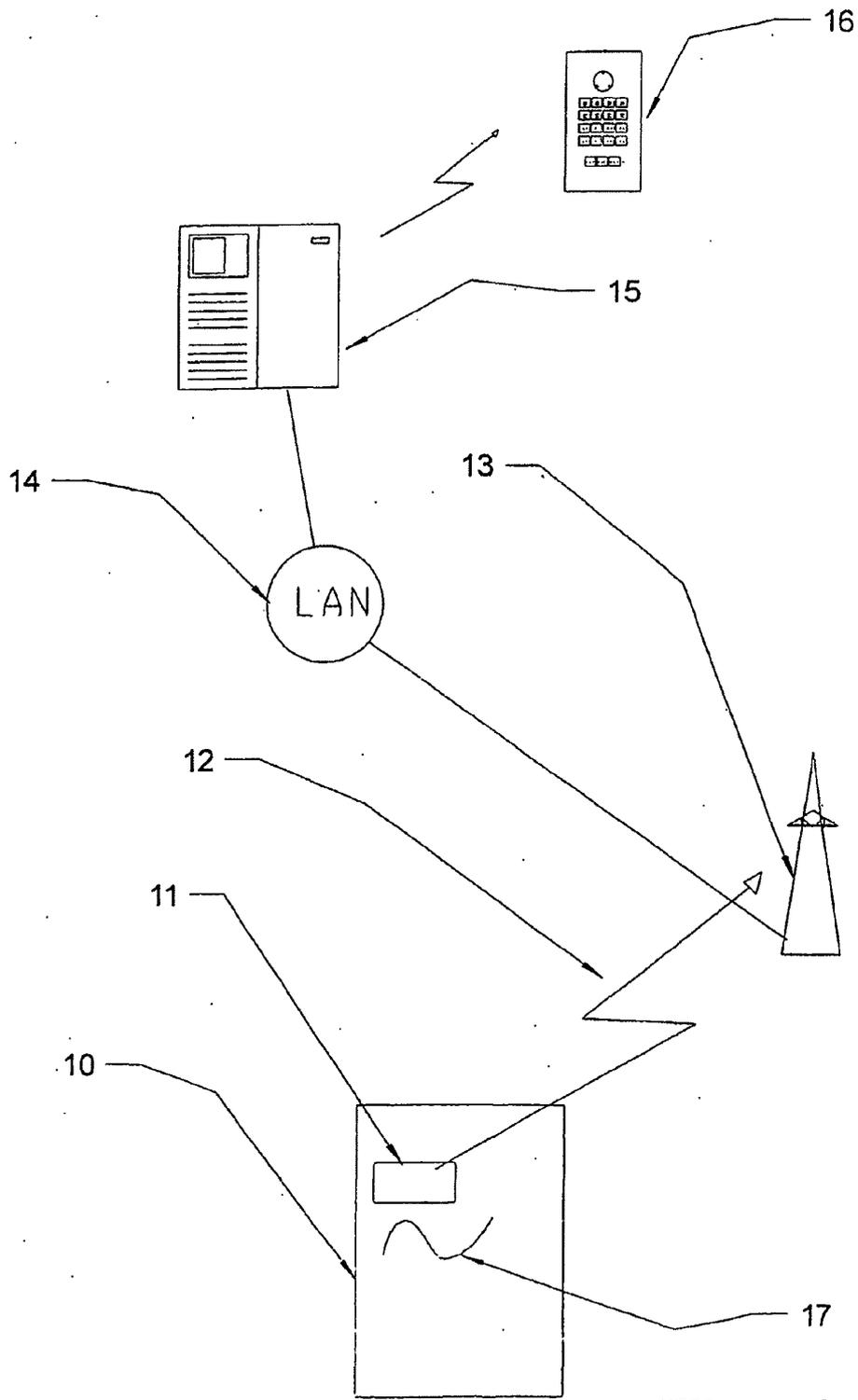


Fig. 1