

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 132**

51 Int. Cl.:

H04Q 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2013** **E 13182451 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016** **EP 2843965**

54 Título: **Sistema de supervisión de aparato inalámbrico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.08.2017

73 Titular/es:

MUCHA, LOIC (100.0%)
Unit 2A, Wah Kin Mansión, 11 North View Street
Hong Kong, CN

72 Inventor/es:

MUCHA, LOIC

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 630 132 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

Sistema de supervisión de aparato inalámbrico

5 Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere generalmente a los sistemas de supervisión inalámbrica, y en particular a un sistema de supervisión inalámbrica para aparatos electrodomésticos y utensilios de cocina.

10 Antecedentes

[0002] Existe una multitud de sistemas disponibles para que los usuarios controlen aparatos de manera remota, tales como aparatos y dispositivos electrodomésticos, mediante la transmisión inalámbrica de datos de sensor a un dispositivo de computación de usuario.

15 No obstante, los sistemas tienen limitaciones en su capacidad para controlar más de un tipo de sensor y/o aparato, y para intercambiar información de manera inalámbrica en tiempo real con un usuario situado remotamente.

También requieren que los aparatos que alojan el sensor incluyan componentes electrónicos para el análisis de los datos de sensor antes de transmitirlos de forma inalámbrica.

Esto requiere costes adicionales en la producción de los aparatos con sensores.

20 Además, en la mayoría de los casos, los sistemas sólo pueden transmitir datos de sensor a un dispositivo de computación del usuario, pero no pueden recibir órdenes del dispositivo de computación del usuario para controlar el funcionamiento del aparato.

25 [0003] Por ejemplo, la patente estadounidense 7,722,248 titulada "Wireless Remote Cooking Thermometer System" (Sistema de termómetro de cocina remoto inalámbrico) describe un sistema que comprende una sonda de temperatura conectada a través de un cable a un dispositivo de transmisión por radiofrecuencia (RF) para enviar datos sobre la temperatura de forma inalámbrica a una segunda unidad receptora RF.

El transmisor por RF es incapaz de procesar datos de cualquier tipo de sensor que no sea un sensor de temperatura.

30 El sistema también tiene capacidades limitadas debido a que la segunda unidad (por ejemplo, un dispositivo de computación del usuario) sólo es capaz de recibir datos de sensor, pero no de transmitir órdenes de control a la primera unidad, como por ejemplo para apagar el horno.

35 [0004] Por lo tanto, existe una necesidad de un dispositivo que intercambie información de forma inalámbrica con un dispositivo de computación del usuario que comprende datos de sensor y órdenes de control para la supervisión de una amplia variedad de aparatos.

Solamente se requeriría un dispositivo para controlar una multitud de tipos de sensores alojados dentro de diferentes aparatos, tales como sensores de temperatura y de peso para cocinar, de humedad y de presión barométrica para condiciones meteorológicas, controles de encendido/apagado de aspersores para el mantenimiento de césped, etcétera.

40 Además, no debería ser necesario que los aparatos alojen componentes electrónicos adicionales para analizar los datos de sensor, ya que esto es realizado por una aplicación de software en el dispositivo de computación del usuario.

45 [0005] La solicitud de patente de EEUU nº 2006/202848 A1 describe un sistema de advertencia portátil para aparatos de cocina, que incluye un mecanismo para la detección del estado del aparato a través de un sensor de corriente para aparatos eléctricos o un ensamblaje de sensor conectado operativamente a un elemento accionador posicionado adyacente a un botón regulador, donde un transmisor de rango está conectado operativamente al mecanismo de detección para detectar una señal procedente del mecanismo de detección.

50 [0006] La solicitud PCT WO 01/63848 A1 describe un módulo de comunicación para un aparato, que incluye un traductor de protocolo de comunicación que traduce señales recibidas desde unos medios de comunicación en señales de controlador de aparato, y señales de control de aparato recibidas del controlador de aparato en un protocolo de comunicación de una red de comunicación de aparato, donde el módulo incluye un transmisor-receptor de radiofrecuencia o módem para conectarse a una red de aparato.

55 Resúmen

60 [0007] La presente invención se refiere a un sistema de supervisión de aparato inalámbrico, para recibir datos de una variedad de tipos de sensores (por ejemplo, de medición de peso, de temperatura) alojados dentro de aparatos (por ejemplo, aparatos o utensilios de cocina) que son compatibles electrónicamente con el dispositivo de supervisión.

El dispositivo de supervisión transmite de forma inalámbrica los datos de sensor a un dispositivo móvil del usuario (por ejemplo, un smartphone), que comprende una aplicación o software para asistir en el análisis de los datos.

65 [0008] La aplicación/software también puede mostrar información e instrucciones para ayudar al usuario a utilizar el

aparato, como por ejemplo recetas de cocina.

Además, la presente invención también comprende la capacidad del usuario para transmitir órdenes utilizando la aplicación/software en su dispositivo de comunicación para transmitir una señal al dispositivo de supervisión para controlar algunos tipos de aparatos, tales como hornos, planchas, y cafeteras.

5 Por ejemplo, el dispositivo del usuario puede enviar una señal al aparato (por ejemplo, un horno) a través del dispositivo de supervisión para cambiar el estado de funcionamiento del aparato (por ejemplo, para apagar un horno).

10 [0009] En una forma de realización, la comunicación inalámbrica entre el dispositivo de supervisión y el dispositivo de comunicación electrónico del usuario es a través de la tecnología Bluetooth®, pero otros medios inalámbricos están dentro del alcance de esta invención.

En otras formas de realización, el dispositivo de supervisión también puede comunicarse de forma inalámbrica con el aparato y el dispositivo de comunicación electrónico del usuario.

15 [0010] El dispositivo de supervisión es "universal", en el sentido de que se puede utilizar con una amplia variedad de aparatos electrónicos que comprende una variedad de tipos de sensores que pueden transmitir y recibir datos del microcontrolador del dispositivo de supervisión.

Los aparatos pueden ser "compatibles" con el dispositivo de supervisión completando un circuito eléctrico cuando el dispositivo de supervisión se inserta en el aparato, y enviando directamente los datos a través del circuito a la unidad inalámbrica (por ejemplo, chip Bluetooth®) del dispositivo de supervisión, que posteriormente transmite los datos de forma inalámbrica al dispositivo de comunicación del usuario.

20 Por lo tanto, un dispositivo de supervisión iKT™ es compatible para el uso con cualquier aparato que comprenda componentes electrónicos compatibles con el dispositivo de supervisión: por ejemplo con una multitud de utensilios de cocina (por ejemplo, cuencos de mezcla para medir el peso de los ingredientes, espátulas y tapetes de horno para medir la temperatura de los alimentos, tazas para medir el volumen de líquidos, etc.), aparatos para el césped (por ejemplo, sistemas de aspersión), sistemas de alarma para el hogar (por ejemplo incendio, cerraduras).

30 [0011] Los aparatos también pueden ser "no compatibles", pero activados de forma inalámbrica para transmitir datos de sensor a la unidad inalámbrica del dispositivo de supervisión, que los transmite posteriormente al dispositivo de comunicación electrónico del usuario.

Por lo tanto, el dispositivo de supervisión electrónico universal se puede usar con una variedad de productos electrónicos que comprenden sensores e interfaces de usuario para mostrar los datos de sensor.

Al unir el dispositivo universal con el producto electrónico, el producto ya no requeriría componentes electrónicos para analizar la información emitida por sensor o un monitor separado para mostrarla

35 El dispositivo universal y el dispositivo de comunicación electrónico del usuario proporcionaría esta función.

[0012] Un método de uso del dispositivo de supervisión electrónico universal con aparatos compatibles comprende la transmisión de datos de sensor procedentes de un aparato electrónico al microcontrolador alojado en el dispositivo de supervisión.

40 El microcontrolador analiza los datos de sensor y luego transmite electrónicamente los datos al chip de transmisión inalámbrica del dispositivo de supervisión (por ejemplo un chip Bluetooth®), que posteriormente transmite de forma inalámbrica los datos a dispositivos de comunicación electrónico del usuario que están unidos al dispositivo de supervisión.

45 Alternativamente, el microcontrolador convierte los datos de sensor (analógico a digital) para la transmisión mediante el transmisor inalámbrico al dispositivo de comunicación electrónico del usuario, donde una aplicación de software analizará los datos de sensor.

[0013] Un método de uso del dispositivo de supervisión electrónico universal con aparatos no compatibles comprende la transmisión inalámbrica de datos de sensor desde el aparato electrónico al microcontrolador alojado en el dispositivo de supervisión.

50 El microcontrolador analiza los datos y las transmisiones del sensor y luego transmite electrónicamente los datos al medio de transmisión inalámbrico del dispositivo de supervisión (por ejemplo un chip Bluetooth®).

El medio de transmisión transmite entonces de forma inalámbrica los datos de sensor al dispositivo de comunicación electrónico del usuario, rodeando así los circuitos electrónicos del aparato para analizar los sensores y la interfaz de usuario para ver los datos.

55 Alternativamente, el microcontrolador convierte los datos de sensor (analógico a digital) para su transmisión por el transmisor inalámbrico al dispositivo de comunicación electrónico del usuario, donde una aplicación de software analizará los datos de sensor.

60 [0014] En una forma de realización particular, el dispositivo de supervisión electrónico universal se utiliza para asistir en la preparación de una comida.

El dispositivo de supervisión recibe datos de sensores alojados dentro de aparatos y utensilios de cocina para controlar parámetros implicados en el cocinado, como la temperatura, el peso, y el volumen de alimentos sólidos y líquidos e ingredientes de recetas.

65 El dispositivo de supervisión transmite de forma inalámbrica los datos de sensor al dispositivo de comunicación electrónico del usuario.

No es necesario que el usuario esté en las proximidades inmediatas del aparato o utensilio para recibir los datos, sino que, en su lugar, puede estar situado a una cierta distancia, como por ejemplo en otra habitación de un hogar, y seguir supervisando, por ejemplo, la temperatura de un horno.

5 [0015] El dispositivo de supervisión electrónico universal también tiene la capacidad para comunicarse de forma inalámbrica con una variedad de tipos de sensores alojados dentro de una variedad de tipos de aparatos y utensilios de cocina.

10 Por ejemplo, el usuario puede utilizar un dispositivo de supervisión para recibir datos de sensor a lo largo de todo el proceso de cocinado de una comida utilizando aparatos y utensilios diferentes: para pesar los ingredientes en un bol mezclador; medir el volumen de un líquido en un vaso medidor; y controlar la temperatura dentro de un horno o en la superficie de cocción de una sartén.

15 Asimismo, debido a que el dispositivo de supervisión es "universal", el usuario meramente mueve el dispositivo de supervisión de un aparato y utensilio al siguiente mientras prepara el alimento simplemente retirando e insertando el dispositivo de supervisión en el vaso medidor, luego en el bol mezclador, luego la espátula/paleta, y luego el horno.

[0016] La presente invención también se refiere a un método de uso del dispositivo de comunicación electrónico del usuario para transmitir órdenes a los aparatos electrónicos de control, tales como aparatos y utensilios de cocina automatizados.

20 En algunos casos, el usuario puede transmitir órdenes a los sensores mediante la transmisión inalámbrica de la orden desde el dispositivo de comunicación electrónico del usuario al dispositivo de supervisión electrónico universal, que la transmite posteriormente a los sensores del aparato y del utensilio.

Por ejemplo, el dispositivo de supervisión puede utilizarse para reducir de manera remota la temperatura de un horno de cocina, encender/apagar una cafetera, y/o reducir la velocidad de una amasadora o licuadora.

25 [0017] El dispositivo de supervisión electrónico universal puede comprender los siguientes componentes: a) un medio de conmutación para la activación del dispositivo de supervisión en la proximidad de sensores alojados dentro de un aparato; una memoria de lectura y escritura; un microcontrolador para procesar el sensor y los datos de memoria; un medio para conectarse a los sensores y transmitir datos sin procesar al microcontrolador; un medio para transmitir de forma inalámbrica datos procesados desde el microcontrolador al dispositivo de comunicación electrónico del usuario; un medio para suministrar potencia y recargar el dispositivo, donde la supervisión de dicho dispositivo es compatible con dos o más aparatos.

35 [0018] En una forma de realización particular de la presente invención, las dimensiones del dispositivo de supervisión electrónico universal son de 20 por 40 por 10 milímetros y comprenden los componentes siguientes: 1) un chip Bluetooth® (V2.1 o posterior) para transmitir y recibir datos a/de dispositivos de comunicación electrónico de usuarios equipados con Bluetooth® que estén en los alrededores; 2) un interruptor magnético que acciona el circuito electrónico del dispositivo de supervisión cuando se coloca en contacto próximo con un imán situado en el aparato/utensilio/dispositivo; 3) un microchip de batería que mide el nivel de potencia del dispositivo de supervisión que se muestra en el exterior del dispositivo; 4) un microcontrolador para transmitir y recibir datos entre los sensores y el chip Bluetooth®; 5) un conector USB para recargar la batería; 6) un diodo emisor de luz (LED) visible en el exterior del dispositivo de supervisión para indicar el estado de circuito; 7) un conector de 10 polos en la parte trasera del dispositivo de supervisión para la conexión con los sensores; 8) una batería de 3.3 v para proporcionar potencia al circuito; y 9) una EEPROM para leer y escribir memorias de datos de sensor.

45 El microcontrolador (4): a) recibe información de los sensores situados en el aparato compatible (por ejemplo, aparato/utensilio/dispositivo) y de la EEPROM, y envía posteriormente los datos al chip Bluetooth®; y/o b) recibe información desde el chip Bluetooth®, los procesa y los envía al aparato compatible.

[0019] El dispositivo de supervisión electrónico universal es beneficioso para usar en una variedad de situaciones.

50 Por ejemplo, el dispositivo es útil para casos que requieren un control preciso de aparatos electrónicos, tales como el cocinado de recetas complicadas.

El dispositivo de supervisión también es adecuado para ser usado por individuos con discapacidades físicas, tales como de visión y movilidad, para asistirlos en el control de los aparatos electrónicos.

También es útil para personas cuya atención se desvía hacia otras tareas (por ejemplo, cuidar de niños), o que están en habitaciones diferente de donde están situados los aparatos.

55 [0020] La presente invención también comprende una aplicación del dispositivo de comunicación electrónico (por ejemplo, una aplicación móvil) para usar para la recepción, transmisión, y visualización de órdenes y datos entre el dispositivo de comunicación electrónico del usuario y el dispositivo de supervisión.

60 El dispositivo del usuario también puede comprender la capacidad de emitir mensajes de audio desde el dispositivo de supervisión, como por ejemplo para usuarios con discapacidades visuales.

[0021] Una forma de realización de la invención proporciona un dispositivo de supervisión electrónico universal para transmitir de forma inalámbrica datos de sensor de un aparato a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario, que comprende:

65 a) un medio de conmutación para la activación del dispositivo de supervisión en la proximidad de una unidad de sensor alojada dentro de un aparato, donde dicha unidad de sensor mide las condiciones actuales del aparato;

- a) una memoria de lectura y escritura;
b) un medio para la conexión a una unidad de sensor y la transmisión de datos no procesados a un microcontrolador;
c) un microcontrolador para procesar los datos de sensor y de memoria;
5 d) un medio para transmitir de forma inalámbrica datos procesados del microcontrolador al dispositivo de comunicación electrónico de usuario; y,
e) un medio para alimentar con potencia y recargar el dispositivo, donde dicho dispositivo es compatible con dos o más aparatos.
- 10 [0022] En una forma de realización de la invención, dicho procesamiento con microcontrolador comprende la conversión de los datos de sensor de analógicos a digitales.
- [0023] En una forma de realización de la invención, dichos sensores miden las condiciones actuales del aparato, que comprenden: temperatura, peso, viscosidad, volumen líquido, presión, gas, contacto, y sonido.
- 15 [0024] En una forma de realización de la invención, dichos aparatos son para cocinar y comprenden herramientas de preparación, herramientas para el horno, dispositivos de cocina, herramientas de cocina, contenedores de alimentos y aparatos de cocina y de cocinado.
- 20 [0025] En una forma de realización de la invención, dichas herramientas de preparación comprenden un bol mezclador, tablas de cortar, cocteleras, mezcladores de salsa, jarras y vasos medidores y cucharas dosificadoras, y donde dicha unidad de sensor detecta el peso del alimento y de los ingredientes del cocinado.
- [0026] En una forma de realización de la invención, dichas herramientas para el horno comprenden un tapete de
25 silicona, molde de pastel, y temporizadores de cocina con pistón, y donde dicha unidad de sensor detecta la temperatura del alimento.
- [0027] En una forma de realización de la invención, dichas herramientas de cocina comprenden una espátula, paleta, cuchara salsera, espumadera, cucharón, cepillo, y mini paleta acanalada, y donde dicha unidad de sensor
30 detecta la temperatura del alimento.
- [0028] En una forma de realización de la invención, dichos contenedores para alimentos comprenden, a) un contenedor de almacenamiento de alimentos, donde dicha unidad de sensor detecta la fecha de caducidad del alimento y la cantidad; y, b) una bandeja de cubitos de hielo, donde dicha unidad de sensor detecta la temperatura
35 dentro de un congelador.
- [0029] En una forma de realización de la invención, dichos dispositivos comprenden un cortador de pizza, un rallador de queso, y una cuchara de helado, y un batidor.
- 40 [0030] En una forma de realización de la invención, dicha transmisión inalámbrica comprende un chip Bluetooth® dentro de dicho dispositivo para recibir datos del microcontrolador de dicho dispositivo, y transmitir dichos datos a dicho dispositivo de comunicación electrónico de usuario.
- [0031] En una forma de realización de la invención, el dispositivo comprende además medios para la transmisión de órdenes de dicho dispositivo de usuario a dicho chip, y para la transmisión de dicho chip a dicha unidad de sensor para controlar el funcionamiento de dicho aparato.
- 45 [0032] En una forma de realización de la invención, dicho aparato comprende una cafetera, horno y frigorífico.
- 50 [0033] Una forma de realización de la invención proporciona un método de uso de un dispositivo de supervisión electrónico universal, que comprende un interruptor, un microcontrolador y una unidad inalámbrica, para transmitir de forma inalámbrica datos de sensor de un aparato a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario, que comprende:
- 55 a) insertar dicho dispositivo de supervisión en dicho aparato, donde la unidad de sensor de dicho aparato y el circuito eléctrico de dicho dispositivo se conectan para activar dicho interruptor;
b) recibir y tratar datos de unidad de sensor de aparato mediante el microcontrolador del dispositivo de supervisión;
c) transmitir datos procesados de dicho microcontrolador a la unidad inalámbrica del dispositivo de supervisión; y,
60 d) transmitir de forma inalámbrica los datos procesados de dicha unidad inalámbrica a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario, donde dichos datos son analizados, almacenados y visualizados.
- [0034] En una forma de realización de la invención, el método comprende además la transmisión inalámbrica de órdenes de control de aparato a dicho dispositivo de supervisión de dicho dispositivo de usuario, donde dicho dispositivo de supervisión transmite posteriormente dichas órdenes a la unidad de sensor de dicho aparato.
- 65 [0035] En una forma de realización de la invención, dichas unidades de sensor comprenden sensores para medir la

temperatura, el peso, o la presión, y dichos aparatos son para cocinar.

Breve descripción de los dibujos

5 [0036] El dispositivo iKT™ y los métodos de uso que incorporan lo anterior y otras características inventivas se describirán a continuación en referencia a los dibujos siguientes:

La FIG. 1 es una ilustración del sistema del dispositivo de supervisión electrónico universal transmitiendo datos de sensor (por ejemplo, peso) de un bol a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario (por ejemplo, smartphone y/u ordenador portátil).

10 La FIG. 2 es una ilustración de varios aparatos compatibles usados para cocinar y que transmiten datos de sensor de temperatura o peso a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario.

La FIG. 3 es una tabla que muestra numerosos aparatos compatibles usados para cocinar que transmiten instrucciones de cocina y recetas, y/o datos de sensor.

15 Las figuras 4-6 son tipos diferentes de ilustraciones de un diagrama de conexiones ejemplificado del dispositivo de supervisión electrónico universal.

La FIG. 7 es una ilustración del procesador de 10 polos del dispositivo de supervisión electrónico universal usado para completar el circuito eléctrico dentro de aparatos compatibles.

Las figuras 8A-E son ilustraciones de una variedad de vistas de un bol mezclador ejemplificado que comprende la unidad de sensor.

20 Descripción detallada

[0037] Las definiciones y métodos siguientes se proporcionan para definir mejor la presente invención y para orientar a los expertos en la materia en la práctica de la presente invención.

25 A menos que se indique de otro modo, los términos se deben entender según su uso convencional por los expertos en la técnica pertinente.

[0038] Según se utiliza en este caso, el término "dispositivo de supervisión electrónico universal" se refiere a un dispositivo que incluye un circuito electrónico habilitado para recibir y/o transmitir datos de/a un aparato compatible, y transmitir los datos de forma inalámbrica a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario.

[0039] Según se utiliza en este caso, el término "aparato compatible" se refiere a un dispositivo que comprende un sensor, un chip EEPROM y un controlador que lleva a cabo una tarea que un usuario desea controlar de manera remota y/o para detectar estados para ayudar al usuario a utilizar eficazmente el aparato.

35 El aparato puede comprender además una identificación única para permitir que el dispositivo de supervisión electrónico universal identifique el aparato como compatible.

[0040] Según se utiliza en este caso, el término "dispositivo de comunicación electrónico" se refiere a un dispositivo de computación que comprende capacidades de comunicación inalámbricas, tales como la tecnología Bluetooth®, para recibir datos desde el dispositivo de supervisión que comprenden datos de sensor, e información con respecto al uso del aparato; y/o para la transmisión de órdenes al dispositivo de supervisión para controlar la actividad de los aparatos (por ejemplo, el encendido/apagado).

40 Algunos ejemplos de dispositivos de comunicación electrónico de usuario comprenden ordenadores portátiles, ordenadores de sobremesa, smartphones, y tablets.

[0041] Según se utiliza en este caso, el término "unidad de sensor" se refiere al circuito eléctrico alojado en el aparato (por ejemplo, un horno) que permite la transmisión de datos de sensor al dispositivo de supervisión, así como la recepción y ejecución de órdenes procedentes del dispositivo de comunicación electrónico de usuario (por ejemplo, apagar el horno).

50 Arquitectura del sistema

[0042] El sistema de la presente invención comprende: un dispositivo de supervisión electrónico universal (100) (por ejemplo iKT™); un aparato compatible con el dispositivo de supervisión (200) y que aloja un sensor dentro del aparato (300); y un dispositivo de comunicación electrónica de usuario (400) para recibir datos de sensor mediante transmisiones inalámbricas. La FIG. 1 es una ilustración del sistema del dispositivo de supervisión electrónico universal (100) que transmite datos de sensor (por ejemplo, peso) desde un bol de cocina para mezclar (200) a un dispositivo de comunicación electrónico de usuario (por ejemplo smartphone y/o ordenador portátil) (400), donde la unidad de sensor (300) se localiza en la base del bol.

[0043] Un dispositivo de comunicación electrónico de usuario (400) tiene un dispositivo de memoria secundaria, tal como, por ejemplo, una unidad de disco duro u otra memoria no volátil, para almacenar datos de sensor e información de usuario, tales como listas de recetas e instrucciones de funcionamiento del aparato.

65 El dispositivo (400) también comprende una interfaz gráfica de usuario para la visualización de información del aparato, tal como temperaturas, pesos e instrucciones.

[0044] El sistema también comprende una aplicación o software del dispositivo de comunicación electrónico (por ejemplo, una aplicación móvil) para usar en la recepción, transmisión y visualización de órdenes y datos entre el dispositivo de comunicación electrónico de usuario y el dispositivo de supervisión, y para el análisis de los datos de sensor.

5 La aplicación o el software comprenden un medio legible por ordenador que contiene instrucciones ejecutables por ordenador para llevar a cabo los métodos de recepción y almacenamiento de datos de sensor, y métodos para la transmisión de órdenes de funcionamiento del aparato (por ejemplo apagado/encendido); y métodos para la visualización de información de usuario, como por ejemplo recetas, conforme a la presente invención.

10 Las instrucciones ejecutables por ordenador están adaptadas para ser ejecutadas por un elemento de hardware, tal como un procesador, donde la instrucción comprende órdenes que, cuando se ejecutan, hacen que el procesador ejecute un conjunto correspondiente de órdenes, tales como recibir y analizar datos de sensor, y transmitir órdenes de funcionamiento del aparato.

15 El software puede estar escrito o codificado utilizando un lenguaje de programación, y almacenado utilizando cualquier tipo de medios legibles por ordenador o medios legibles a máquina conocidos en la técnica. Algunos ejemplos de software en la presente invención comprenden cualquier componente de software, programas, aplicaciones, programas informáticos, programas de aplicación, programas de sistema, programas de máquina y software de sistema operativo.

20 [0045] El dispositivo de usuario también puede comprender el software para emitir mensajes de audio desde el dispositivo de supervisión universal, tales como datos de sensor -temperatura, peso, etc., y para recibir y transmitir mensajes de audio desde el usuario al dispositivo- como por ejemplo "apagar el horno".

El software sería usado, por ejemplo, por usuarios con una discapacidad visual.

Los software para asistir a personas con discapacidad visual al usar sus dispositivos móviles son ampliamente conocidos, tales como Siri y Voiceover, y se podrían usar en conjunto con la presente invención.

25 Alternativamente, se podría incorporar una funcionalidad para discapacidades visuales en el software que comprende control de aparato y supervisión de sensor.

[0046] El experto en la técnica apreciará que la aplicación se puede instalar en el dispositivo de usuario (400) a partir de varias fuentes tales como, por ejemplo, una descarga a través de Internet desde un servidor, o en un paquete con un software proporcionado por otro fabricante de software (tal como un navegador web proporcionado por un fabricante de navegadores web).

Se apreciará que la aplicación funcionará sustancialmente de la misma manera independientemente de la fuente o método de instalación.

35 Transmisión inalámbrica

[0047] Los métodos de transmisión inalámbrica incluyen métodos sin cable conocidos, por ejemplo mediante infrarrojos, red de área personal inalámbrica (WPAN) soportada por tecnologías de red inalámbrica tales como IrDA, Bluetooth®, USB inalámbrico, Z-Wave, ZigBee, o incluso red de área corporal (BAN); u otros enlaces radiofónicos que comprenden una red de área local inalámbrica (WLAN) basado en las normas del Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE) 802.11. En una forma de realización particularmente preferida, la transmisión inalámbrica entre el dispositivo de supervisión electrónico universal (dispositivo iKT™) y el dispositivo de comunicación electrónico (por ejemplo, smartphone) se realiza mediante el uso de tecnología Bluetooth® (V2.1-V4.0 o posterior) (FIG. 4, # 7).

45 Los dispositivos de comunicación electrónico Bluetooth® de la presente invención comprenden dispositivos informáticos, tales como ordenadores portátiles, ordenadores de mesa, tablets, teléfonos móviles, etc., con una tarjeta inalámbrica Bluetooth® integrada o añadida mediante un conector/adaptador USB.

La tecnología Bluetooth® permite a estos dispositivos de informática conectarse instantáneamente al chip Bluetooth® del dispositivo de supervisión para la transmisión de datos entre los dos dispositivos.

50 Adicionalmente, la versión del chip Bluetooth® usada puede alterar la potencia requerida para ser suministrada por la batería (3), mientras que versiones posteriores de Bluetooth®, tales como V4.0, requieren significativamente menos potencia.

Unidad de sensor

55 [0048] Como se ilustra en la FIG. 2, una variedad de aparatos compatibles (200) comprenden unidades de sensor (300) que pueden transmitir electrónicamente datos de sensor al dispositivo de supervisión electrónico (100) cuando el dispositivo (100) está insertado en los aparatos (200) para completar un circuito eléctrico.

Diferentes aparatos pueden alojar los dispositivos de supervisión en ubicaciones diferentes dentro de los aparatos.

60 Por ejemplo, y como se muestra en las figuras 2 y 3 respecto a los aparatos compatibles para entornos de cocina, el dispositivo de supervisión (por ejemplo, la caja 100) se inserta en el lado de un tablero de cortar; el lado de la base de un bol mezclador y jarra/vaso medidor; el centro del mango de un utensilio (por ejemplo, paleta, espátula); un extremo de un rodillo; y el extremo del mango de un cortapizza.

65 [0049] Las unidades de sensor (300) comprenden: sensores para controlar condiciones dentro de y/o alrededor de un aparato en que están alojados; medios para recopilar y transmitir datos de sensor al dispositivo de supervisión

(100); medios para la activación de interruptores situados dentro del dispositivo de supervisión universal (por ejemplo, tales como un imán para activar un interruptor de láminas cuando el dispositivo de supervisión se inserta en el aparato); y un medio para almacenamiento de memoria no volátil de datos de sensor (por ejemplo, una memoria de sólo lectura programable y borrable eléctricamente-tarjeta EEPROM).

5 La unidad de sensor también puede comprender un "controlador" que comprende componentes de circuito electrónico para permitir a un usuario controlar el aparato mediante el envío de órdenes desde el dispositivo de comunicación (400). La estructura del controlador depende del tipo de aparato, y puede diferir de un aparato a otro.

10 [0050] Los sensores para usar en los aparatos (200) de la presente invención son muy conocidos en la técnica: peso; temperatura; presión del aire; movimiento; presión; gas; contacto; sonido; etc. El uso deseado del aparato también determina el tipo de sensor usado para la transmisión de datos al dispositivo de supervisión, tal como la temperatura (T°) para una paleta/espátula/cucharón/tapete de horno o peso (libras) para un bol mezclador/jarra/vaso medidor.

15 [0051] La tabla de la FIG. 3 proporciona una lista de aparatos (200) para el cocinado donde algunos aparatos comprenden sensores (300) para transmitir datos de condiciones de cocina, mientras que otros aparatos señalan el dispositivo de comunicación electrónico de usuario (400) para mostrar consejos de utilización del aparato e interfaz gráfica del dispositivo de recetas.

20 Por ejemplo, los aparatos que no comprenden sensores, tales como cortadores de pizza, también activarán el dispositivo de supervisión (100) cuando está conectado al aparato (200).

Una transmisión inalámbrica se enviará desde el dispositivo de supervisión (100) al dispositivo de comunicación electrónico de usuario (400) para hacer que el software/aplicación del dispositivo (400) muestre consejos de utilización y recetas asociada al aparato (200) (por ejemplo, recetas para pizzas).

25 Los aparatos iKT™ compatibles con un dispositivo de supervisión iKT™ que alojan sensores o no comprenden: cuencos de mezcla; tablas de cortar; cocteleras; mezcladores de salsa, jarras y vasos y cucharas medidoras, rodillos, tapetes para horno; moldes; temporizadores de cocina con pistón; cortadores de pizza; ralladores de queso; cucharas de helado; peladores; batidores; espátulas; paletas; cucharas salseras; espumaderas; cucharones; cepillos; mini paletas acanaladas; contenedores para alimentos; bandejas de cubitos de hielo; cafeteras; hornos; frigoríficos; y robots de preparación.

30 Circuito eléctrico del dispositivo de supervisión

[0052] Las figuras 4-6 proporcionan diferentes tipos de ilustraciones de una ejemplificación del circuito eléctrico alojado con el dispositivo de supervisión electrónico universal (100).

35 [0053] El diagrama de conexiones de la figura 4 describe los 14 componentes principales del circuito del dispositivo de supervisión ejemplificado de izquierda a derecha: conector de bus de serie universal (USB) (1); la carga de potencia (2); la fuente de potencia - una batería de 3.3 voltios (3); un interruptor (por ejemplo un interruptor de láminas) (4); un regulador de voltaje (5); un LED (6); un módulo Bluetooth® (7); un medio de reinicio (8); un microcontrolador que incluye un programador ISP (9); un convertidor analógico a digital (10); y el conector de 10 polos en el exterior del dispositivo de supervisión (11) (ver FIG. 7 también).

40 Además, el circuito dentro de un aparato compatible comprende: chip EEPROM (12); el controlador, que es una función del tipo de aparato (13); y los sensores (14).

45 [0054] En una forma de realización preferida, la fuente de potencia es a través de una batería de 3.3 voltios (3) que es recargable mediante un conector USB (1).

Otras fuentes de potencia se pueden utilizar con el dispositivo de supervisión (100), según determine el uso destinado y/o la ubicación del dispositivo (100).

50 Por ejemplo, un dispositivo de supervisión electrónico universal para usar en exteriores, tal como una herramienta de jardín, puede comprender un panel solar como fuente de potencia.

El experto en la materia podría modificar fácilmente el circuito ejemplificado en las figuras 4-7 que ha de ser suministrado con el tipo apropiado de fuente de potencia.

55 [0055] El experto en la técnica conocerá otros tipos de interruptores para activar los sensores y transmitir datos al dispositivo de supervisión electrónico, tales como interruptores de hoja, interruptores de proximidad (capacitivo, inductivo), interruptores sensibles a la gravedad que detectan la abertura de la puerta, un interruptor de tipo mercurio, un fotodispositivo que se acciona por la luz que entra en la caja cuando la puerta se abre u otro medio interruptor adecuado, interruptores de presión (piezoeléctricos) e interruptores deslizantes mecánicos.

60 En una forma de realización preferida, el interruptor de láminas se activa por un imán situado dentro o encima del aparato, donde el imán entra en contacto con el interruptor cuando el dispositivo de supervisión (100) se inserta en el aparato.

[0056] El dispositivo de supervisión electrónico universal se puede utilizar en una variedad de lugares para una variedad de fines.

65 Por lo tanto, los tipos de sensores (14) apropiados para usar en los circuitos de las figuras 4-7 se determinan por su función y requisitos de fuente de potencia.

Por ejemplo, si el sensor mide el peso (por ejemplo, de los ingredientes de cocina), entonces el sensor puede comprender un captador dinamométrico con una conexión de 4 polos, mientras que un sensor para medir la temperatura puede comprender un termistor con una conexión de 2 polos.

5 [0057] La FIG. 7 es una ilustración del procesador de 10 polos en el dispositivo de supervisión electrónico universal usado para completar el circuito eléctrico dentro de aparatos compatibles.

Los polos comprenden: un SCL - señal de temporizador (1); un SDA- datos de chip de EEPROM (2); Vcc- 3.3 voltios (3); Vout1 - información de sensores iKT #1 (4); Vout2- información de sensores iKT #2 (5); BTdata1- datos de chip Bluetooth #1 (6); BTdata2- datos de chip Bluetooth #2 (7); y toma de tierra (10).

10 El chip EEPROM (2) proporcionará la función del aparato y un número de identificación único para el dispositivo de supervisión electrónico.

[0058] Adicionalmente, el dispositivo de comunicación electrónico de usuario puede hacer de dispositivo de "control" de los aparatos mediante la transmisión de forma inalámbrica de órdenes al dispositivo de supervisión electrónico universal, que los transmite posteriormente a los sensores del aparato mediante la conexión de circuito electrónico entre los dos (procesador de 10 polos).

15

Ejemplificación de bol mezclador

20 [0059] Las figuras 8A-E ilustran una forma de realización preferida de la presente invención que comprende varias vistas de un aparato de bol mezclador, con una unidad de sensor para detectar el peso de los alimentos e ingredientes en el bol, y con un dispositivo de supervisión electrónico universal conectado a la base del bol.

La FIG. 8A es una vista isométrica del bol que muestra el dispositivo de supervisión (por ejemplo, la caja iKT™) que se extiende de la base del bol.

25 La FIG. 8B es una vista desde arriba de la base del bol que comprende el sensor de peso y dispositivo de supervisión.

La FIG. 8C es una vista desde abajo del mismo.

La FIG. 8D es una vista lateral de la base del bol que muestra la unidad de sensor en el bol y el dispositivo de supervisión que se extiende afuera del bol.

30 Y la FIG. 8E es una vista lateral de la base del bol que muestra el extremo del dispositivo de supervisión insertado en la base del bol.

[0060] Mientras que la presente invención se ha descrito con referencia a unas pocas formas de realización específicas, la descripción es ilustrativa de la invención y no se ha de interpretar como limitativa de la invención.

35

REIVINDICACIONES

1. Sistema de supervisión de aparato de cocina inalámbrico, **caracterizado por el hecho de que** comprende:
- 5 a) dos o más aparatos de cocina (200), cada aparato (200) que aloja una unidad de sensor (300) para la supervisión de una o más condiciones dentro de dicho aparato (200) que comprenden: temperatura, peso, viscosidad, volumen del líquido, presión, gas, contacto, y sonido, donde dicha unidad de sensor (300) comprende una tarjeta EEPROM, un sensor, un imán y un controlador;
- 10 b) uno o más dispositivos de supervisión (100), donde un dispositivo de supervisión (100) se inserta en uno de dichos aparatos de cocina (200) para transmitir de forma inalámbrica datos de sensor sin procesar desde la unidad de sensor (300) a un dispositivo de comunicación electrónico (400), dicho dispositivo de supervisión (100) que comprende:
- 15 i) un interruptor activado por dicha unidad de sensor (300) cuando dicho dispositivo de supervisión (100) se inserta en dicho aparato de cocina (200),
- ii) un microcontrolador para procesar los datos de sensor sin procesar del aparato de cocina, y
- 20 iii) un chip Bluetooth™ para transmitir de forma inalámbrica los datos de sensor procesados desde el microcontrolador del dispositivo de supervisión a un dispositivo de comunicación electrónico (400); y,
- c) un dispositivo de comunicación electrónico (400) que comprende un medio legible por ordenador que contiene instrucciones informáticas ejecutables para recibir, almacenar, analizar y mostrar y/o emitir de forma inalámbrica un mensaje de audio que comprende los datos de sensor desde el primer o más dispositivos de supervisión (100).
- 25 2. Sistema según la reivindicación 1, donde los aparatos de cocina (200) transmiten datos de sensor al dispositivo de supervisión (100) y reciben órdenes de funcionamiento de aparato desde el dispositivo de supervisión (100).
- 30 3. Sistema según la reivindicación 1, que comprende además dentro de dicho dispositivo de comunicación electrónica (400) un medio legible por ordenador que contiene instrucciones informáticas ejecutables para transmitir órdenes de funcionamiento de aparato a dicho dispositivo de supervisión (100).
4. Sistema según la reivindicación 1, que comprende además dentro de dicho dispositivo de comunicación electrónica (400) un medio legible por ordenador que contiene instrucciones informáticas ejecutables para mostrar información que comprende consejos de utilización de aparato y recetas de cocina.

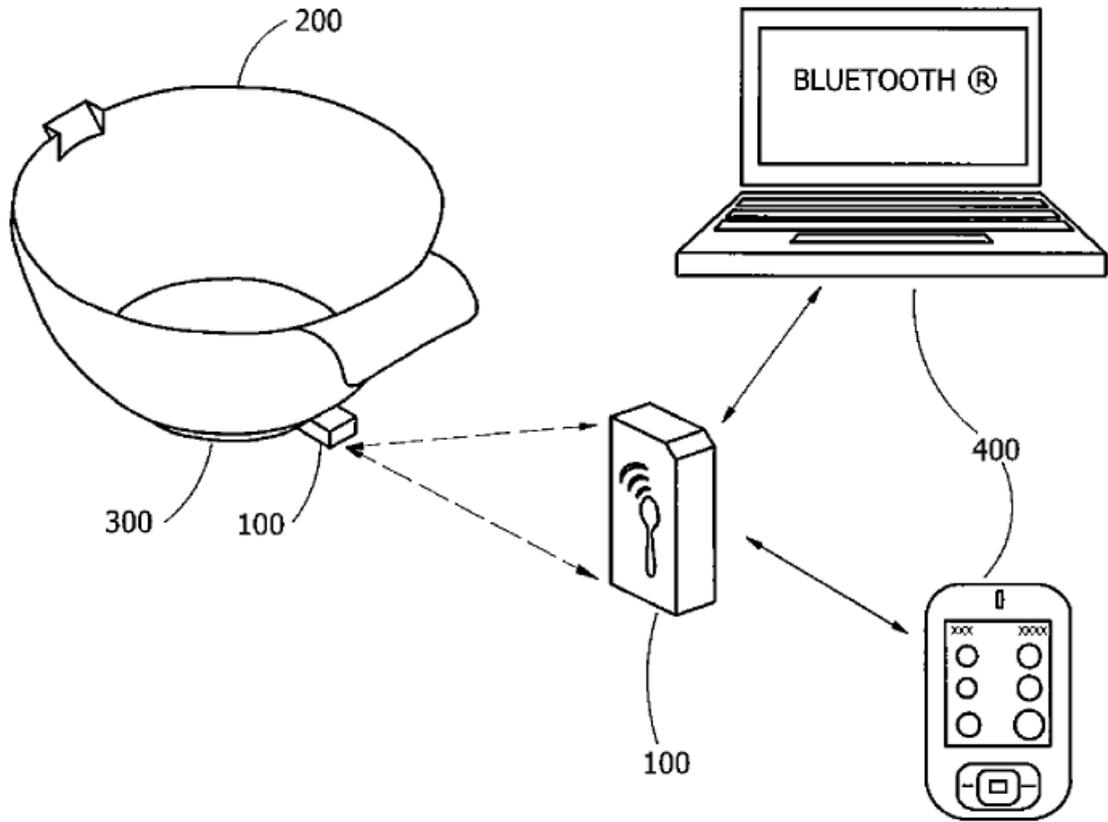


Fig. 1

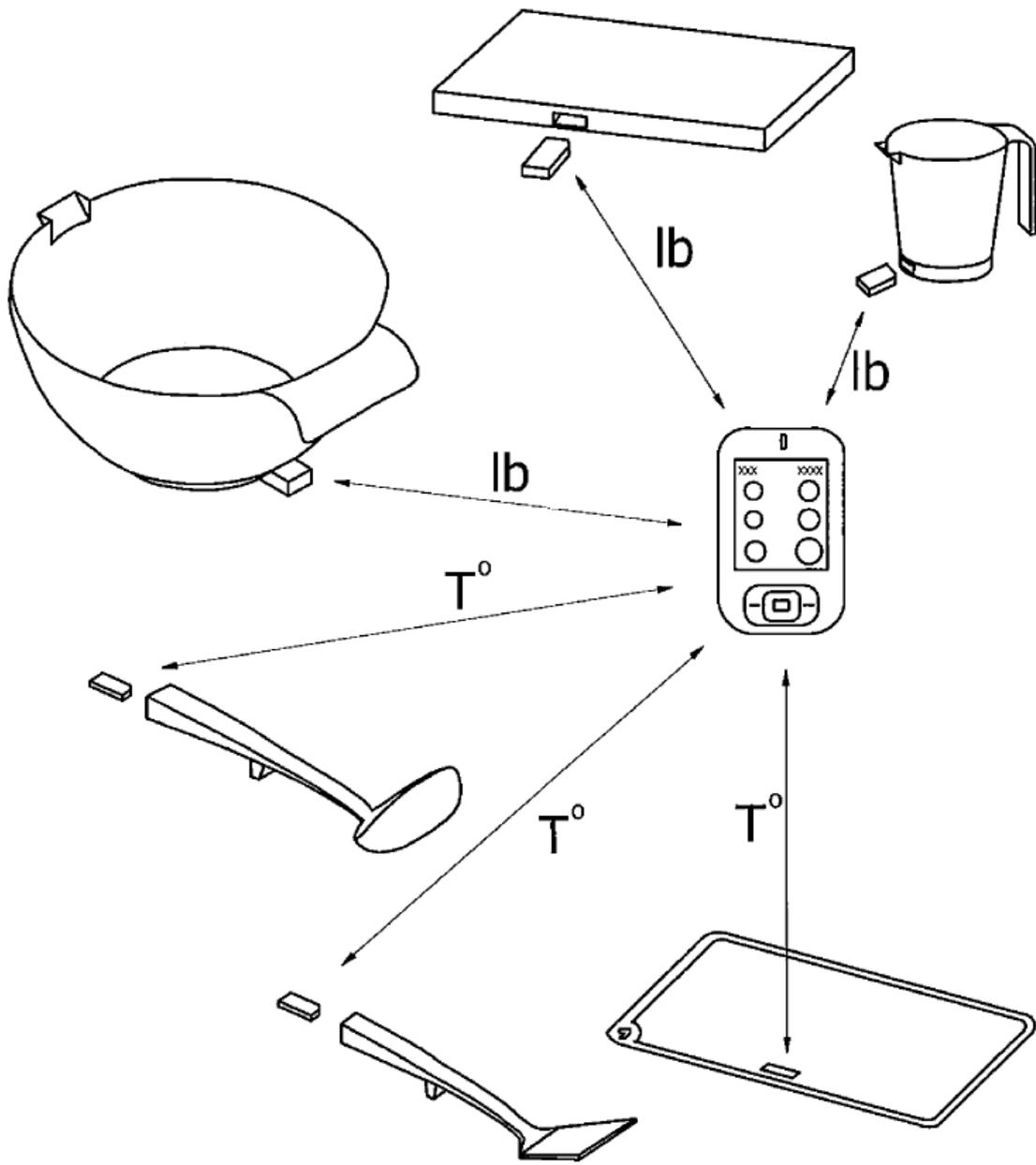


Fig. 2

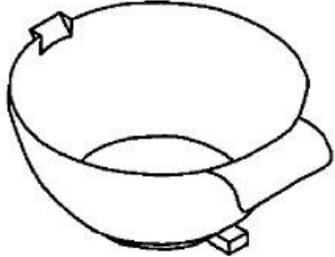
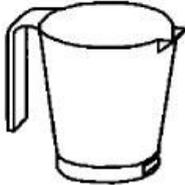
NOMBRE DEL PRODUCTO	IMAGEN	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR
HERRAMIENTAS DE PREPARACIÓN			
BOL MEZCLADOR		MEDICIÓN DEL PESO DE LOS ALIMENTOS EN EL INTERIOR	PESO
TABLA DE CORTAR		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE LOS ALIMENTOS SOBRE ELLA	PESO
COCTELERA		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE LÍQUIDO EN SU INTERIOR	PESO
MEZCLADOR DE SALSA		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE LÍQUIDO EN SU INTERIOR	PESO
JARRA MEDIDORA		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE ALIMENTOS/LÍQUIDO EN SU INTERIOR	PESO
CUCHARAS MEDIDAS		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE ALIMENTOS/LÍQUIDO EN SU INTERIOR	PESO
VASOS MEDIDORES		MEDICIÓN DEL PESO/VOLUMEN DE ALIMENTOS/LÍQUIDO EN SU INTERIOR	PESO
RODILLO		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A

Fig. 3A

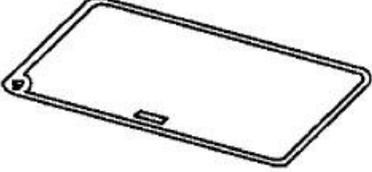
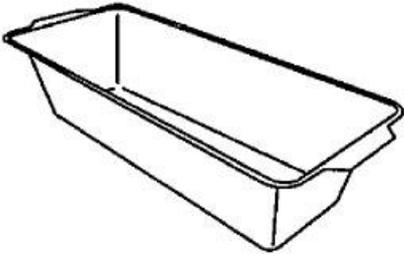
NOMBRE DEL PRODUCTO	IMAGEN	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR
HERRAMIENTAS DE HORNO			
TAPETE DE SILICONA		MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA DENTRO DEL HORNO	TEMPERATURA
MOLDE		MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA DENTRO DEL HORNO	TEMPERATURA
TEMPORIZADOR CON PISTÓN		MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA DENTRO DEL HORNO	TEMPERATURA

Fig. 3B

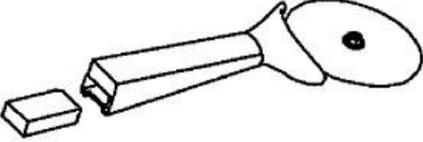
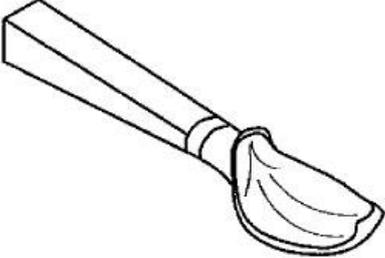
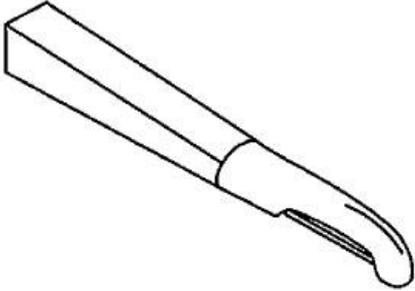
NOMBRE DEL PRODUCTO	IMAGEN	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR
ÚTILES			
CORTAPIZZA		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A
RALLADOR DE QUESO		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A
JARRA MEDIDORA		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A
PELADOR		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A
BATIDOR		CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A

Fig. 3C

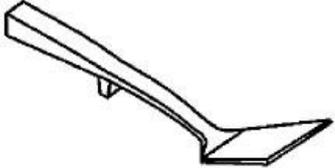
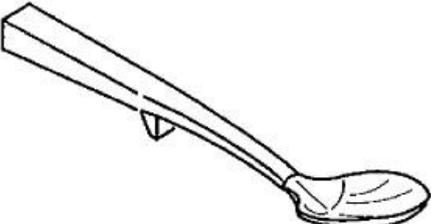
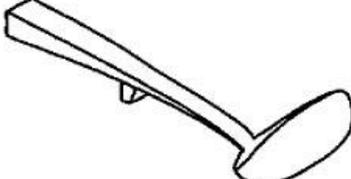
NOMBRE DEL PRODUCTO	IMAGEN	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR
HERRAMIENTAS			
ESPÁTULA			
PALETA			
ESPUMADERA			
CUCHARA SALSERA		<p>MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA DEL ALIMENTO CON EL QUE ESTÁ EN CONTACTO</p>	<p>TEMPERATURA</p>
CUCHARÓN			
CEPILLO			
MINI PALETA ACANALADA			

Fig. 3D

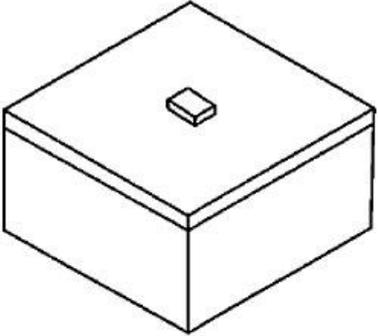
NOMBRE DEL PRODUCTO	IMAGEN	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR
CONSERVACIÓN			
CONTENEDOR DE COMIDA		CONTROL DEL LÍMITE DE CONSERVACIÓN/CANTIDAD/ TIPO DE COMIDA QUE CONTIENE	ID#
BANDEJA DE CUBITOS DE HIELO		MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA EN EL INTERIOR DEL CONGELADOR	TEMPERATURA

Fig. 3E

NOMBRE DEL PRODUCTO	FUNCIÓN	SALIDA DEL SENSOR	ENTRADA DE CONTROL
ELECTRODOMÉSTICOS			
CAFETERA	CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	N/A	TEMPORIZADOR
HORNO	MEDICIÓN DE TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA
NEVERA	MEDICIÓN DE TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA
ROBOT DE PREPARACIÓN	CONSEJOS DE UTILIZACIÓN Y RECETAS	TEMPERATURA	TEMPORIZADOR

Fig. 3F

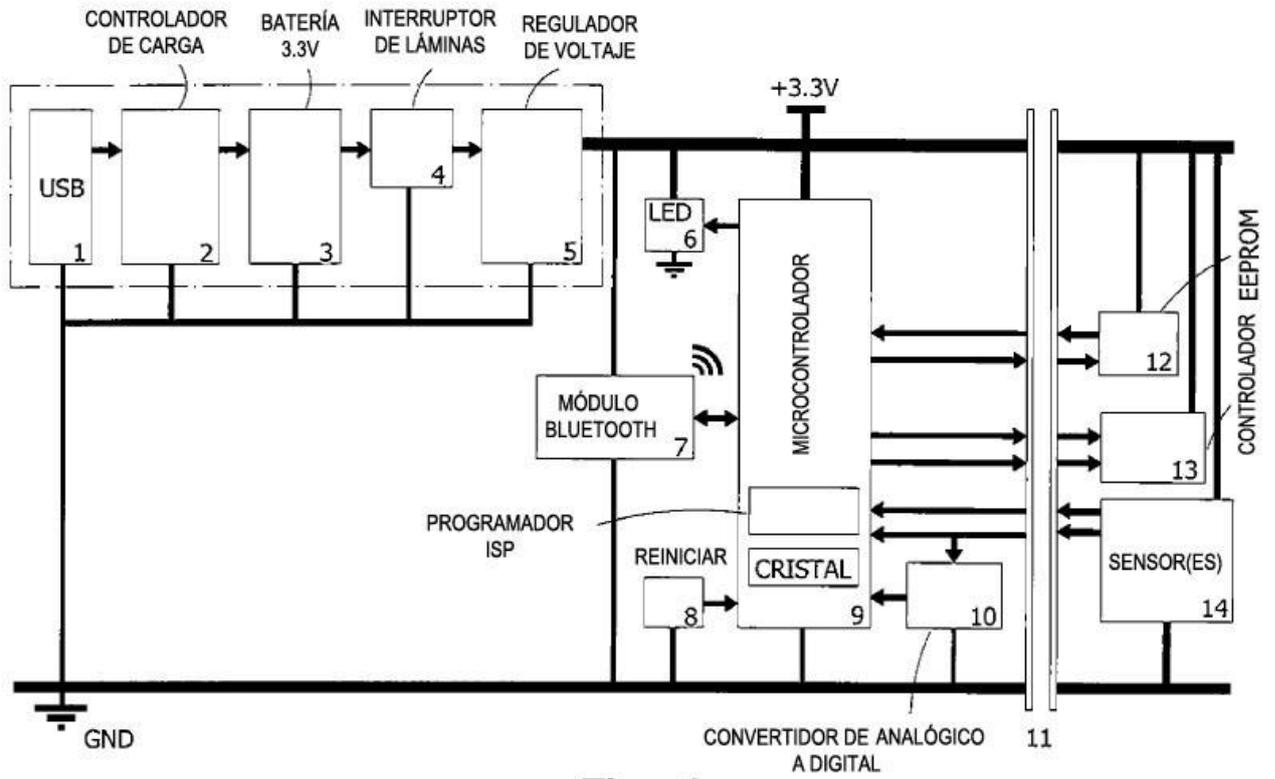


Fig. 4

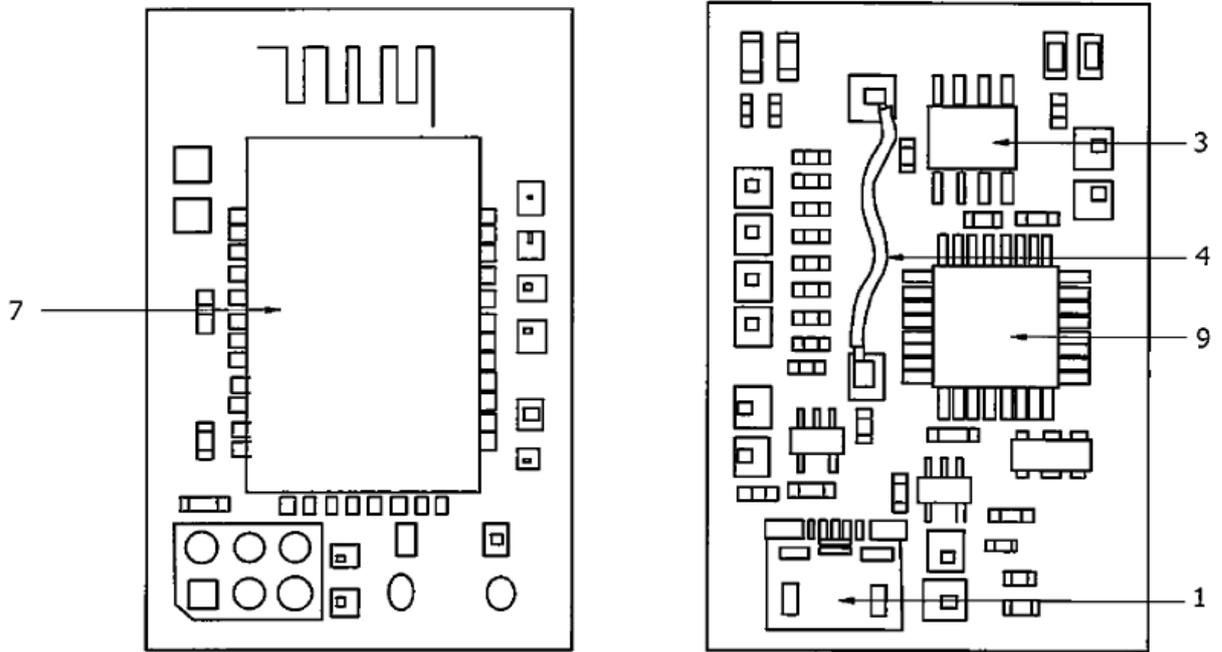


Fig. 5

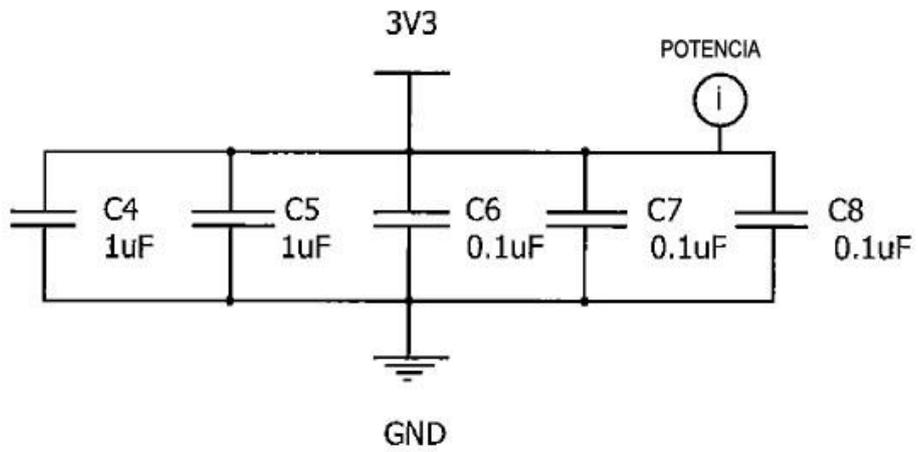


Fig. 6A

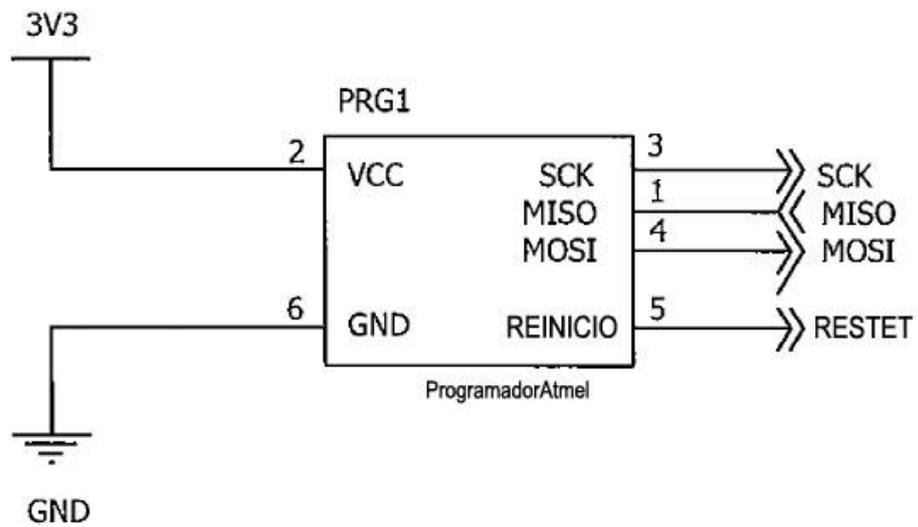


Fig. 6B

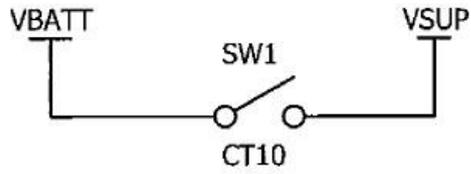


Fig. 6C

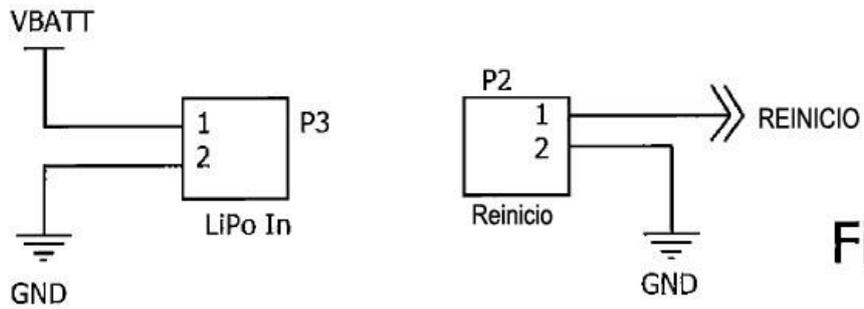


Fig. 6D

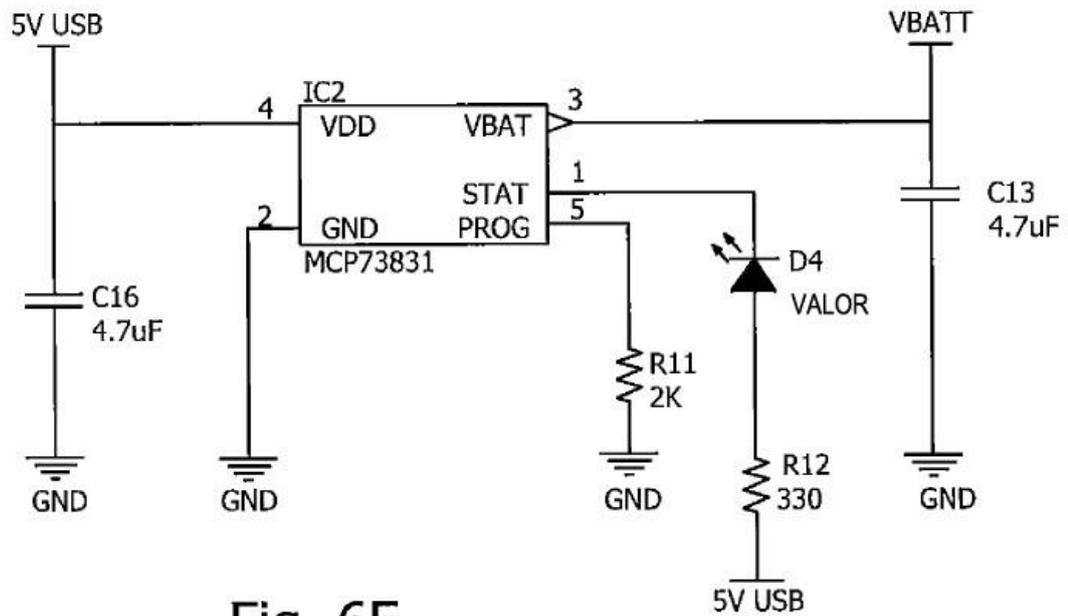


Fig. 6E

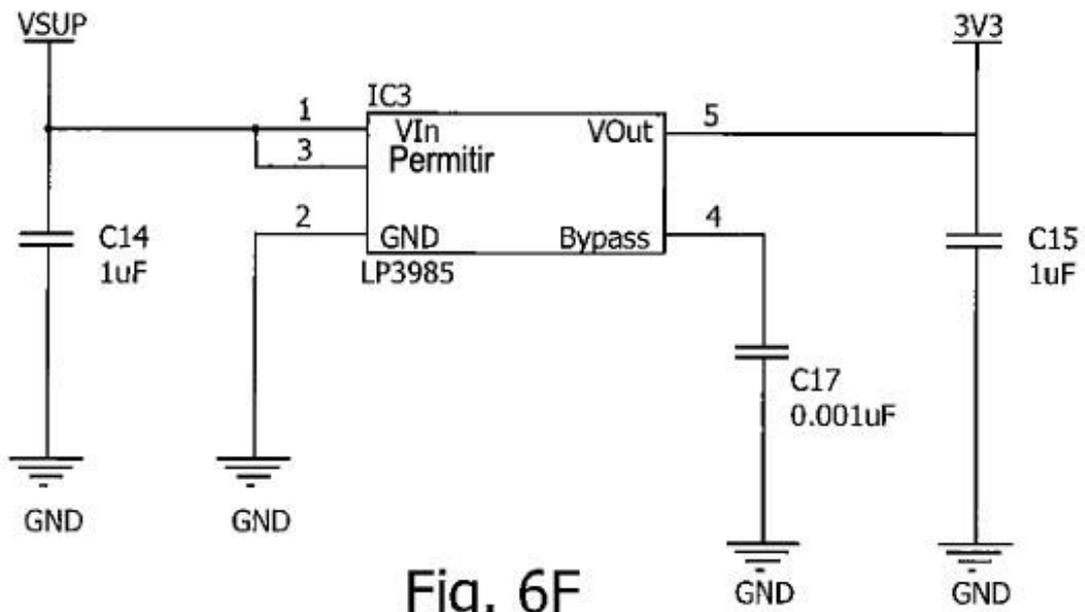


Fig. 6F

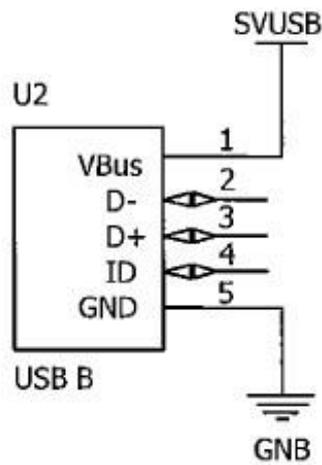


Fig. 6G

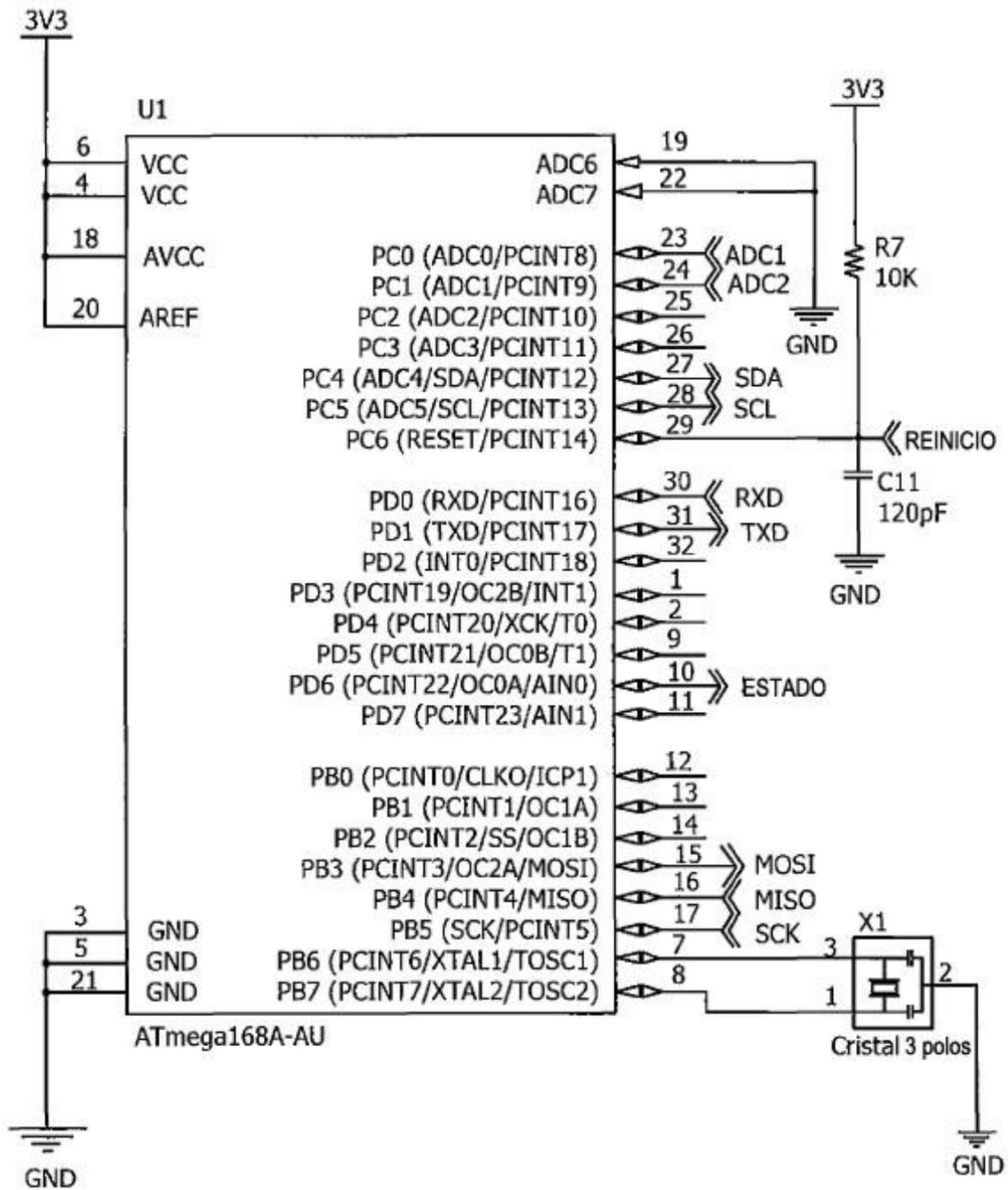


Fig. 6H

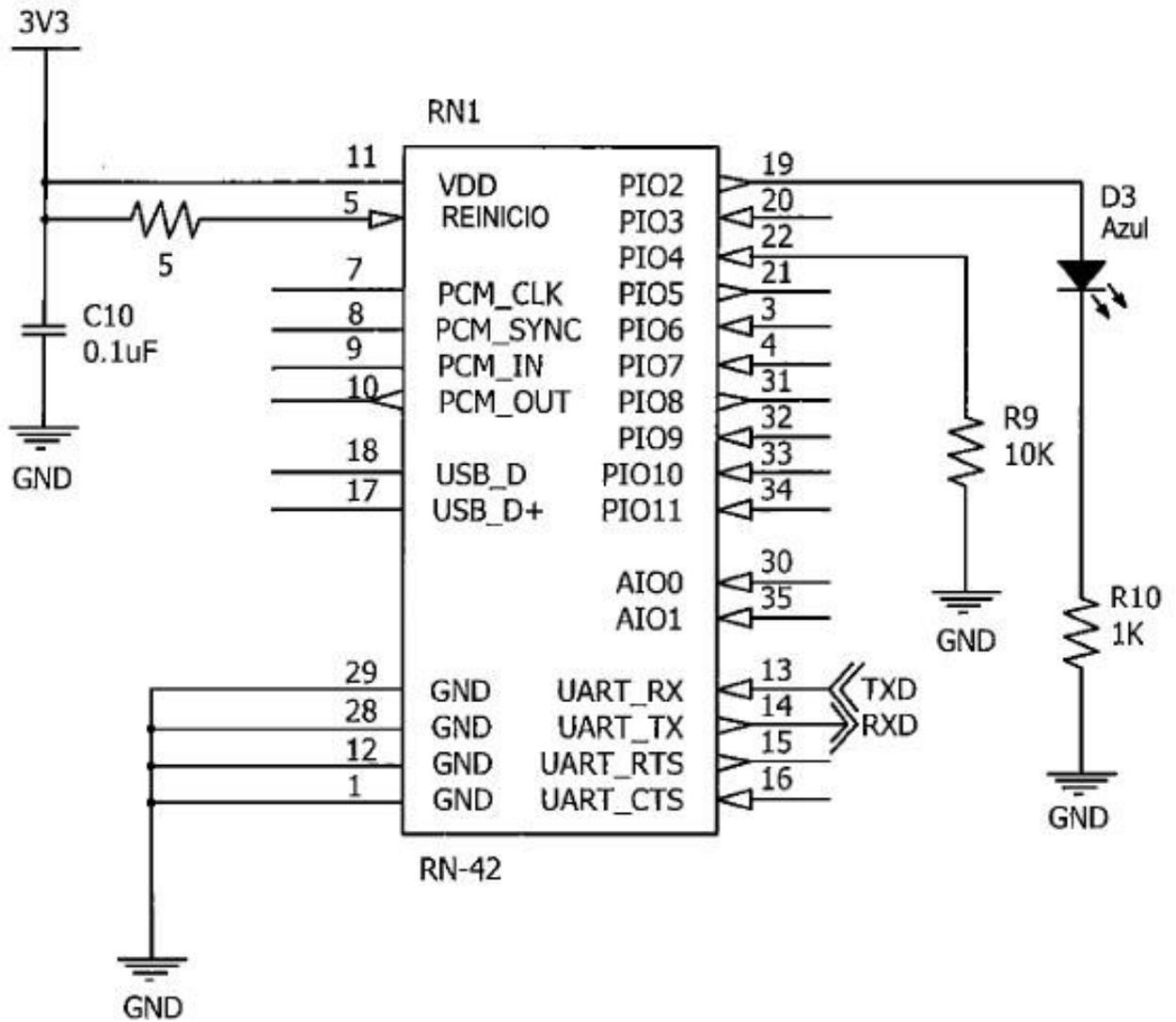


Fig. 6J

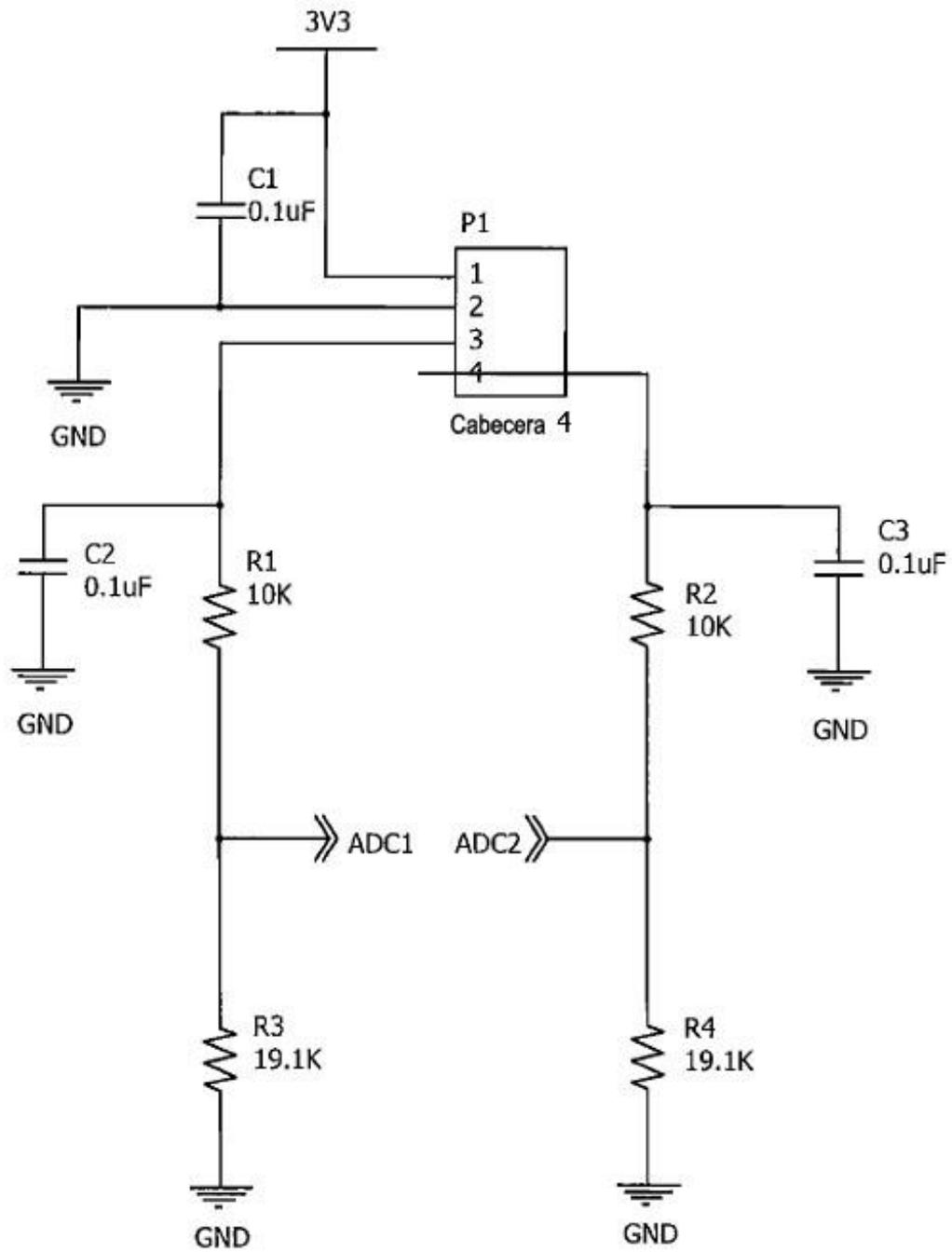


Fig. 6K

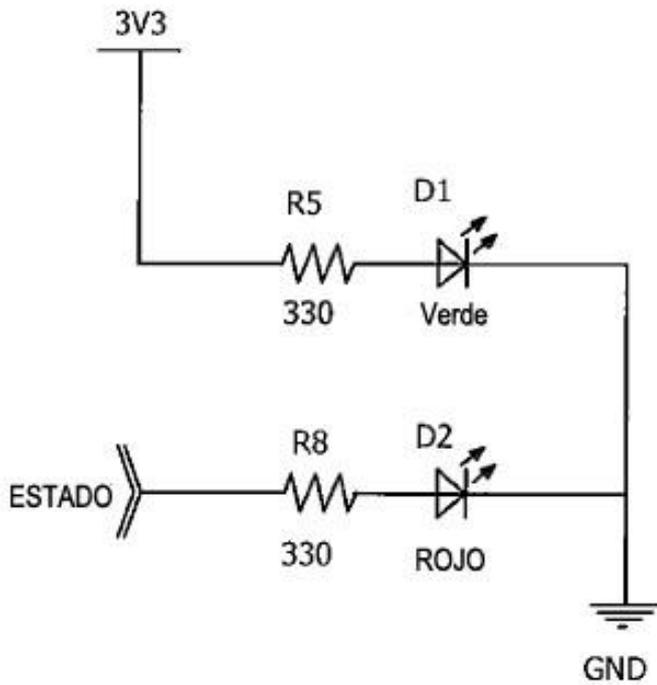


Fig. 6L

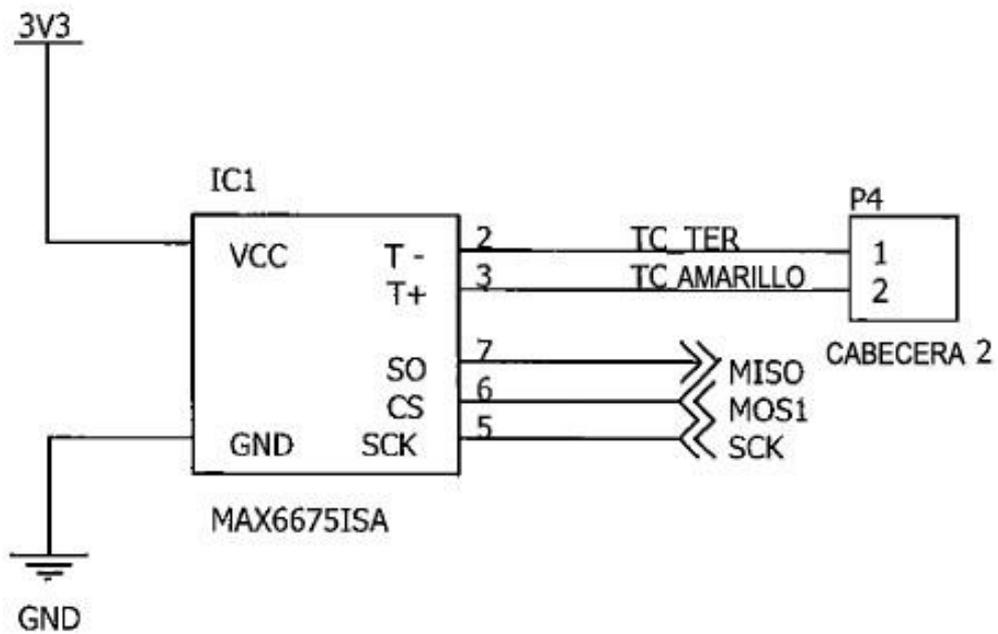


Fig. 6M

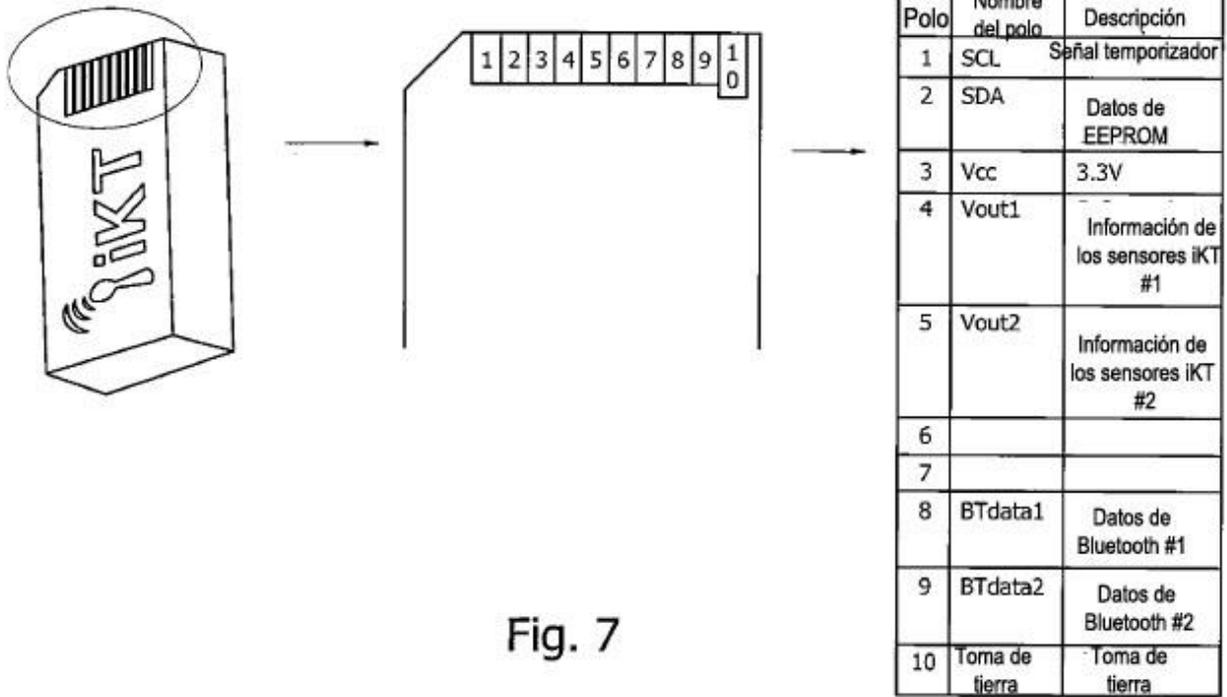


Fig. 7

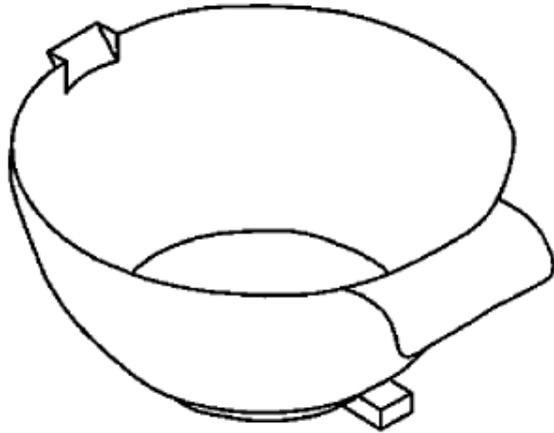


Fig. 8A

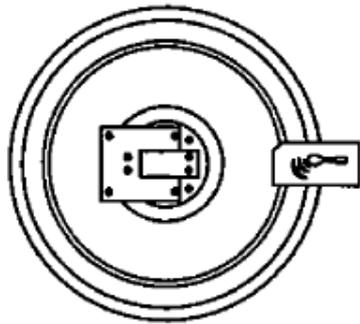


Fig. 8B

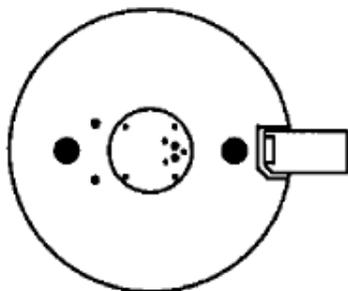


Fig. 8C

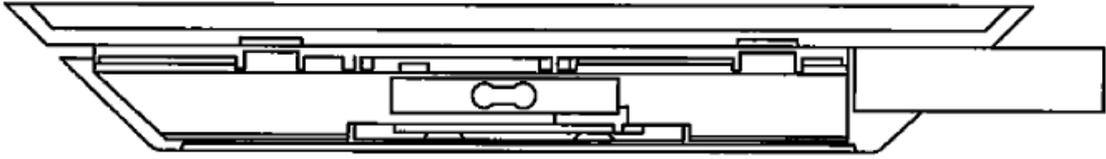


Fig. 8D



Fig. 8E