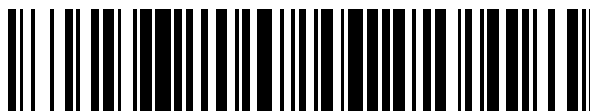


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 195**

51 Int. Cl.:

H05B 6/06 (2006.01)

H05B 3/74 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2009 PCT/EP2009/066274**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.06.2010 WO10069774**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2009 E 09771541 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2380396**

54 Título: **Procedimiento para el funcionamiento de un aparato eléctrico de preparación de alimentos**

30 Prioridad:

18.12.2008 DE 102008054909

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

31.10.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BALLY, INGO;
LEITMEYR, CLAUDIA;
REINDL, MICHAEL;
SAUERBREY, JENS;
SCHNELL, WOLFGANG;
SORG, MATTHIAS y
ZSCHAU, GÜNTER**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 588 195 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

Procedimiento para el funcionamiento de un aparato eléctrico de preparación de alimentos

La invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de un aparato eléctrico de preparación de alimentos, es decir, que puede ser accionado eléctricamente en un dispositivo de funcionamiento y a un dispositivo de funcionamiento de este tipo.

Se conocen métodos para la transmisión de información desde un aparato de cocción sobre una instalación calefactora, en particular una transmisión de una temperatura para la regulación de la temperatura.

Así, por ejemplo, el documento DE 197 29 662 A1 publica un sistema de transmisión de información para recipientes de cocción que son accionados automáticamente sobre una instalación calefactora de un puesto de cocción. Un recipiente de cocción transmite por vía directa informaciones de sensores que se encuentran en el interior del recipiente de cocción, en medios de recepción, que están asociados directamente a la instalación calefactora. A tal fin, en el recipiente de cocción o en su tapa se encuentra, por ejemplo, una bobina de emisión para la emisión de señales. A través de una barra de ferrita se irradian las señales dirigidas hacia abajo, donde son recibidas por los medios receptores. Un control ajusta la potencia de la instalación calefactora de acuerdo con las informaciones y las previsiones seleccionadas.

Otra instalación de cocción se conoce a partir del documento DE 101 17 545 A1, en la que para la cocción automática existe entre un sensor de una vajilla de cocción y un receptor que controla una instalación de control de una instalación calefactora un trayecto de transmisión sin hilos. Para elevar la seguridad durante la cocción automática, el trayecto de transmisión está diseñado redundante, de manera que los mismos valores de estado de un sensor de una vajilla de cocción son transmitidos a través de al menos dos canales físicos diferentes.

Además, el documento EP 1 121 219 25 B1 describe un procedimiento y un aparato para el calentamiento por inducción magnética, provisto con una unidad de identificación por radio para la identificación del producto a calentar.

El documento WO 2007/017888 A2 describe un sistema de preparación de alimentos, que presenta una alimentación de potencia sin contacto para la activación de un aparato de cocción. El sistema de preparación de alimentos comprende un sistema de comunicación para posibilitar una comunicación entre un aparato de cocción y el sistema. El aparato transmite una identificación al sistema. En el caso de que el aparato no presente una unidad de transmisión, el sistema trata de determinar el tipo del aparato por medio de una caracterización del consumo de carga a través del aparato. En el caso de que el aparato no se pueda caracterizar, se puede accionar manualmente el sistema de preparación de alimentos.

El documento US 6.953.919 publica una zona de inducción inteligente controlada por RFID así como un procedimiento de cocción y de calentamiento. Este documento publica un sistema y un procedimiento para la preparación de varios tipos de funcionamientos de cocción y la capacidad de calentar automáticamente la vajilla de cocción y otros objetos utilizando una tecnología-RFID, como también la capacidad de leer y escribir instrucciones de calentamiento y apoyar interactivamente su ejecución. Se prepara una zona calefactora por inducción con dos antenas por zonas de cocción y comprende una representación de la interfaz de usuario y un mecanismo de entrada. La vajilla comprende una marca-RFID y un sensor de temperatura. En un primer tipo de funcionamiento de cocción se lee una receta por medio de la zona de inducción, y la zona de inducción asiste al usuario en la realización de la receta, calentando la vajilla automáticamente a las temperaturas indicadas y solicitando al usuario a que añada ingredientes.

El documento WO 02/01918 publica un suministro eléctrico de dispositivo electrodoméstico y un aparato electrodoméstico provisto con él. El suministro del dispositivo electrodoméstico comprende: un suministro de corriente para aparatos electrodomésticos eléctricos, que presenta: al menos una conexión a la red y al menos un conector para un acoplamiento eléctrico desmontable del suministro de corriente con un aparato electrodoméstico, caracterizado porque el suministro de corriente está equipado también con una instalación de medición y de control para el control de una señal de alimentación, que es generada por el suministro de corriente por medio de una señal de control, que se transmite desde el aparato electrodoméstico acoplado. El documento se refiere también a un aparato electrodoméstico para la colaboración con un suministro de corriente de este tipo.

El documento WO 2007/088209 publica un sistema eléctrico de aparato electrodoméstico, que comprende una base de aparato y al menos un aparato electrodoméstico eléctrico sin cables, que se puede disponer sobre la base del aparato de forma desmontable, en el que la base del aparato presenta una superficie de soporte para el al menos un aparato electrodoméstico eléctrico sin cables y un primer medio de conexión eléctrica para la transmisión de energía eléctrica desde la base del aparato hacia el aparato electrodoméstico, y en el que el al menos un aparato electrodoméstico eléctrico sin cables presenta al menos un consumidor eléctrico y segundos medios de conexión eléctrica, que se pueden acoplar con los primeros medios de conexión eléctrica de la base del aparato, de tal manera que se puede transmitir energía eléctrica desde los primeros medios de conexión eléctrica a través de los

segundos medios de conexión eléctrica a los consumidores eléctricos del aparato electrodoméstico eléctrico sin cables, en el que los primeros y los segundos medios de conexión presentan medios para la transmisión inductiva de energías eléctrica desde la base del aparato hacia el aparato electrodoméstico eléctrico sin cables. El sistema electrodoméstico se caracteriza porque la base del aparato comprende medios para el reconocimiento de un aparato electrodoméstico sin cables dispuesto sobre la superficie de soporte. El documento se refiere, además, a bases de aparatos y aparatos electrodomésticos adaptados para el empleo en tal sistema.

El documento DE 10 2006 017 801 A1 publica una unidad de suministro de energía, que comprende una unidad de transmisión de energía primaria con una zona de transmisión, que está prevista en colaboración sin cables con una unidad de recepción de energía secundaria, que se puede separar en la zona de transición y desde la zona de transmisión, para la alimentación de un consumidor de energía con energía. Para conseguir en particular una seguridad de mando alta, se propone que la unidad de suministro de energía presente una unidad de reconocimiento, que está prevista para reconocer una presencia de un objeto, diferente de la unidad de recepción de energía secundaria, en la zona de transmisión.

El documento DE 198 28 170 A1 publica una vajilla de cocción para cocinas inteligentes, en la que está integrado un componente de ondas superficiales pasivo que se puede consultar por radio. A través de la consulta sin contacto del componente-OFW se puede calcular un código integrado allí con manifestaciones sobre propiedades de la olla o una información sobre la altura de un parámetro ambiental. En el sistema con una cocina inteligente es posible también el control totalmente automático de un programa de cocción.

Se conoce a partir de Kiefer, A.; Reindl, L. M. "Inductively Coupled Sensor/Actuator System for Closed-Loop Control Applications at High Temperatures and in Aggressive Environments", Sensor, 2007 IEEE 28 a 31 de Octubre de 2007, páginas 1396 a 1399, o a partir de Kiefer, A.; Reindl, L. M. "Inductively Coupled Sensor/Actuator System for Closed-Loop Control Applications at High Temperatures" 2ª WSEAS Ont. Conf. on CIRCUITS, SYSTEMS, SIGNAL and TELECOMMUNICATIONS (CISST'08), Acapulco, México, 25 a 27 de Enero de 2008, un sistema sensor/actuador para aplicaciones a alta temperatura, en el que la electrónica de medición completa y los sensores están integrados en el actuador. La transmisión de datos está implementada como "Power Line Communication" punto a punto (PLC) entre el sistema sensor/actuador y su unidad de control. Un transformador separable sirve como conexión sin cables acoplada por inducción tanto para la transmisión de potencia como también para los datos-PLC bidireccionales, lo que posibilita una obturación hermética perfecta.

El documento DE 195 10 140 A1 publica un control electrónico para aparatos electrodomésticos, en particular para cocinas y cubetas de cocción, en el que una instalación de control flexible se comunica bidireccionalmente con módulos de aparatos, en el que al menos tres módulos están conectados con la instalación de control.

También el documento WO 2008/017113 A1 publica un procedimiento para el funcionamiento de un aparato de preparación de alimentos de acuerdo con el estado de la técnica.

El procedimiento sirve para el funcionamiento de un aparato eléctrico de preparación de alimentos en una zona de transmisión de energía de un dispositivo de funcionamiento instalado para el funcionamiento del aparato de preparación de alimentos. Por una zona de transmisión de energía se entiende en su generalidad cualquier zona, por medio de la cual se pueda transmitir energía sobre el aparato de preparación de alimentos para su funcionamiento. La energía transmitida se puede transmitir, por ejemplo, como energía térmica, por ejemplo en una zona de transmisión de energía en forma de una placa calefactora de resistencia por inducción o de un radiador de calor. Pero la energía transmitida se puede transmitir también en forma de un campo alterno magnético, como por ejemplo para la generación de una corriente parásita en un fondo ferromagnético de una vajilla de cocción ("cocción con corriente parásita") o como por ejemplo para la inducción de una tensión en una bobina de un aparato eléctrico de preparación de alimentos, en el que la tensión se utiliza para el funcionamiento del aparato de preparación de alimentos, por ejemplo para el calentamiento de una resistencia calefactora de un aparato de cocción eléctrico ("cocción por inducción" o "cocción por transformación"). Mientras que los procedimientos que se basan en una transmisión de calor y la cocción con corriente parásita son adecuados exclusivamente para el funcionamiento de vajilla de cocción (ollas, sartenes, etc.) como aparatos de preparación de alimentos, en la transmisión de energía inductiva de la cocción por inducción se pueden accionar también otros aparatos de preparación de alimentos como aparatos electrodomésticos pequeños accionados eléctricamente (por ejemplo, tostador, máquina de café, microondas, planchas, etc.).

El procedimiento presenta al menos las siguientes etapas:

(a) Dejar ejecutar un proceso de identificación automática para la identificación de al menos una característica de funcionamiento del aparato de preparación de alimentos por medio del dispositivo de funcionamiento. Esto significa que en esta etapa (a) el dispositivo de funcionamiento trata de reconocer al menos una característica de funcionamiento del aparato de preparación de alimentos asociado a una zona de transmisión de energía, que es relevante para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento. Por la característica de funcionamiento relevante se entiende especialmente una característica, que posee una influencia sobre la transmisión de potencia

sobre el aparato de preparación de alimentos y/o sobre una guía del usuario. El procedimiento presenta, además, la etapa (b), en la que desde el dispositivo de funcionamiento se prepara sobre la base del proceso de identificación automática al menos un tipo de funcionamiento adaptado al aparato de preparación de alimentos – especialmente identificado -. En este procedimiento se prepara, además, para la regulación de parámetros de al menos un tipo de funcionamiento a través del usuario una guía del usuario adaptada a las características de funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento. Esto significa en otras palabras que el dispositivo de funcionamiento identifica automáticamente uno o varios tipos de funcionamiento posibles, que se pueden realizar con el aparato de preparación de alimentos asociado, entonces se prepara para el usuario una guía del usuario adaptada al tipo de funcionamiento respectivo. A través de la identificación automática resulta especialmente sencilla una activación del aparato de preparación de alimentos y no se necesitan conocimientos previos del usuario sobre las propiedades de este aparato de preparación de alimentos. Además, se acondiciona para el aparato de preparación de alimentos una guía del usuario optimizada, lo que eleva adicionalmente la facilidad de mando.

La etapa (b) puede comprender una preparación de varios tipos de funcionamiento, si se ha reconocido que éstos pueden ser realizados por el aparato de preparación de alimentos. De esta manera resulta una guía del usuario especialmente flexible y, por lo tanto, alta facilidad de mando. En el caso de preparación de varios tipos de funcionamiento por medio de la guía del usuario se puede ofrecer una selección entre los tipos de funcionamiento, de manera que el usuario recibe una alta flexibilidad de mando y no se complica a través del procedimiento.

Especialmente para el funcionamiento de una vajilla de cocción se prefiere que el dispositivo de funcionamiento esté en condiciones de ofrecer al menos uno de los siguientes tipos de funcionamiento, en el caso de que las características de funcionamiento identificadas lo permitan; un ajuste de la potencia, en particular el control de la potencia, un ajuste de la temperatura, en particular una regulación de la temperatura, y un ciclo del programa. Para el funcionamiento confortable del aparato de preparación de alimentos se prefiere que el dispositivo de funcionamiento – en el caso de presencia de un aparato de preparación de alimentos instalado a tal fin – pueda ofrecer todos estos tres tipos de funcionamiento.

Entonces es ventajoso para la preparación precisa de los alimentos que por medio de la guía del usuario se puedan preparar fases de potencia, que dependen de al menos una característica de funcionamiento identificada. De esta manera, se puede preparar una guía del usuario especialmente bien adaptada al aparato de preparación de alimentos respectivo. De esta manera, el número de las fases de potencia puede depender de una zona de aplicación de la temperatura prevista del aparato de preparación de alimentos. Por ejemplo, en el caso de una zona de temperatura previsiblemente grande (por ejemplo, en una sartén, que es accionada entre 30 °C y 300 °C) se puede ofrecer un número más elevado de fases de potencia que en un aparato de preparación de alimentos, que presenta una zona de temperatura limitada, por ejemplo una olla Simmer, en la que un número demasiado grande de fases de potencia sólo sería complicado. Por lo tanto, se prepara para un usuario una guía del usuario optimizada para el aparato de preparación de alimentos respectivo. También se puede ajustar una regulación de la potencia en una zona parcial de potencia limitada de manera especialmente fina, para permitir a un usuario una precisión especialmente alta de la cocción de los productos alimenticios típicos para el aparato de preparación de alimentos respectivo. De manera alternativa, se puede realizar el control de la potencia también “sin escalonamientos”.

En efecto, es posible estimar de manera aproximada un ajuste de la temperatura empíricamente para un aparato de preparación de alimentos determinado en función del ajuste de la potencia, pero se prefiere un ajuste preciso de una temperatura en el producto de cocción, en el caso de que el aparato de preparación de alimentos presente un sensor de temperatura. Por consiguiente, se prefiere que para la preparación de la regulación de la temperatura haya sido identificada previamente una presencia de al menos un sensor de temperatura como una característica de funcionamiento del aparato de preparación de alimentos.

Una regulación de la temperatura, en particular una temperatura teórica para una regulación de la temperatura se puede ajustar en función del aparato, especialmente en etapas amplias preparadas en función del aparato. De esta manera, se puede ajustar de manera correspondiente fina la temperatura para aparatos de preparación de alimentos con zona de temperatura correspondientemente pequeña, por ejemplo en etapas de 5 °C o menos, y se pueden ajustar correspondientemente mayores para aparatos de preparación de alimentos con zona de temperatura comparativamente amplia, por ejemplo en etapas de 10 °C. También se pueden regular más finas determinadas zonas parciales de la temperatura en función del aparato más finas que otras zonas parciales de temperatura, por ejemplo en la zona del punto de ebullición del agua (por ejemplo, en etapas de 5 °C entre 80 °C y 110 °C) que lejos de ella (por ejemplo, en etapas de 10 °C). Evidentemente, la amplitud de la etapa puede ser también 1 °C u otra medida de la temperatura.

El ciclo del programa puede ser especialmente en el caso de una vajilla de cocción un programa de cocción, por ejemplo con un perfil establecido de la temperatura / duración de tiempo. El programa de cocción puede estar adaptado especialmente a una preparación determinada de alimentos, por ejemplo como parte de un “libro de cocina”.

En general, para la regulación de parámetros de funcionamiento se pueden reproducir textos, que están adaptados

al aparato de preparación de alimentos identificado, en el campo de mando, por ejemplo para la explicación de fases de potencia individuales, temperaturas individuales y zonas de temperatura durante la regulación de la temperatura y/o para la explicación de etapas individuales del ciclo del programa. Así, por ejemplo, en el caso de una olla Simmer a la fase de potencia superior "6" o a la temperatura máxima de 100 °C se puede asociar el texto "hervir" y a las fases potencia "4" y "5" o a la zona de temperatura entre 70 °C y 95 °C se puede asociar el texto "rehogar". En una sartén no se puede utilizar el texto Rehogar, para ella se utiliza el texto "Asar" en una fase de temperatura más alta "10" o en una zona de temperatura entre 150 °C y 200 °C.

El aparato de preparación de alimentos puede ser un aparato electrodoméstico pequeño y un tipo de funcionamiento ofrecido por el dispositivo de funcionamiento puede posibilitar entonces un manejo del aparato electrodoméstico. Entonces el aparato electrodoméstico pequeño propiamente dicho no tiene que ser ajustado ya para su funcionamiento, lo que en determinadas circunstancias sería incómodo, cuando éste se encuentra en una zona de cocción trasera. Dado el caso, se puede prescindir también totalmente de un campo de mando para el aparato electrodoméstico pequeño, lo que ahorra peso, volumen y costes. En otras palabras, un campo de mando del dispositivo de funcionamiento puede asumir la función de un campo de mando del aparato de preparación de alimentos.

No obstante, tampoco se excluye un mando del aparato electrodoméstico pequeño en éste y, en concreto, exclusivamente en el aparato electrodoméstico pequeño (el dispositivo de funcionamiento solamente prepara una potencia requerida por el aparato electrodoméstico pequeño, la guía del usuario se realiza en un campo de mando del aparato electrodoméstico pequeño) u opcionalmente en el aparato electrodoméstico pequeño y en el dispositivo de funcionamiento (estación de base), en el que los campos de mando de los dos dispositivos son sincronizados.

En el caso de que un aparato de preparación de alimentos colocado encima no sea reconocido como adecuado para el funcionamiento con el dispositivo de funcionamiento o la zona de transmisión de energía, es decir, que no sea reconocido como "aparato del sistema", el dispositivo de funcionamiento o bien la zona de transmisión de energía rechaza un funcionamiento del aparato de preparación de alimentos. A tal fin, se puede rechazar una activación de la zona de transmisión de energía correspondiente, o el dispositivo de funcionamiento desconecta la zona de transmisión de energía ya activada y aparece opcionalmente un mensaje correspondiente en una unidad de representación del dispositivo de funcionamiento.

En el caso de que no se haya podido identificar una característica de funcionamiento relevante para una guía individualizada del usuario, pero el aparato de preparación de alimentos ha sido reconocido como adecuado para el funcionamiento con una zona de transmisión de energía (ha sido reconocido como "aparato del sistema"), el dispositivo de funcionamiento puede preparar, por ejemplo, solamente una potencia predeterminada para el aparato de preparación de alimentos, por ejemplo una tensión de funcionamiento fijamente predeterminada, por ejemplo comparable con una tensión de la red. Por medio de la tensión de funcionamiento se puede manejar entonces el aparato de preparación de alimentos con preferencia sobre un campo de mando dispuesto allí. El dispositivo de funcionamiento sirve en este caso, por lo tanto, solamente como fuente de alimentación de energía.

De manera alternativa o adicional, para el caso de que no se haya podido identificar ninguna característica de funcionamiento relevante para una guía individualizada del usuario, pero el aparato de preparación de alimentos ha sido identificado como aparato del sistema, la guía del usuario prepara al menos un control de la potencia normalizado preparado, por ejemplo un control de las fases de potencia en siete fases, correspondiendo la fase más pequeña "0" a una transmisión de energía desactivada y correspondiendo una fase máxima "6" a una transmisión de energía máxima. En este caso, un usuario debe prestar más atención al aparato de preparación de alimentos que para el caso de que haya sido identificada al menos una característica de funcionamiento y de esta manera se podría adaptar la activación del aparato de preparación de alimentos.

El dispositivo de funcionamiento presenta al menos una zona de transmisión de energía, en particular una zona de cocción, para la colocación de un aparato de preparación de alimentos y está instalado para dejar que se ejecute un procedimiento como se ha descrito anteriormente. El dispositivo de funcionamiento se puede preparar como aparato autónomo o, por ejemplo, como un aparato combinado, por ejemplo con un horno de cocción. El dispositivo de funcionamiento puede ser un aparato compacto, que presenta, por ejemplo, una placa de trabajo para todas las zonas de transmisión de energía, pero también puede presentar zonas de transmisión de energía distribuidas, que están conectadas entre sí por medio de un dispositivo de control común.

Se prefiere especialmente un dispositivo de funcionamiento, en el que se puede realizar el procedimiento en cada una de las zonas de transmisión de energía. De esta manera se posibilita una utilización especialmente flexible de las zonas de transmisión de energía.

El al menos un campo de mando del dispositivo de funcionamiento, que puede estar configurado, por ejemplo, como campo de mando común para todas las zonas de transmisión de energía del dispositivo de funcionamiento o como campo de mando separado para cada zona de transmisión de energía, es con preferencia un campo de mando programable, en particular un campo de mando de control táctil, especialmente en forma de una pantalla sensible al

contacto. En el caso de un campo de mando libremente programable, un gran número de los diferentes elementos de activación como pulsadores, correderas circulares, correderas lineales se pueden disponer esencialmente de forma discrecional sobre el campo de mando, lo que permite una guía flexible del usuario. De esta manera se puede realizar un ajuste de los parámetros por medio de una corredera lineal (desplazamiento hacia la derecha = elevación, desplazamiento hacia la izquierda = reducción), de una corredera circular (desplazamiento en sentido horario = elevación, desplazamiento en sentido contrario a las agujas del reloj = reducción) o por medio de una tecla "+" (elevación) y de una tecla "-" (reducción). En particular, se pueden manejar ergonómicamente el mayor número posible de aparatos de preparación de alimentos.

Es especialmente preferido que al menos una zona de transmisión de energía, con preferencia todas las zonas de transmisión de energía estén instaladas para la transmisión de energía por inducción, puesto que de esta manera resulta una utilización especialmente variada de aparatos de preparación de alimentos.

La figura 1 muestra una unidad de transmisión de energía integrada en un dispositivo de funcionamiento con una unidad primaria y una olla eléctrica dispuesta sobre el dispositivo de funcionamiento como aparato eléctrico con una unidad secundaria de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 2 muestra un diagrama de flujo de una preparación de una guía de usuario de acuerdo con la invención con la ayuda de una disposición según la figura 1 durante una aproximación de un aparato eléctrico adecuado a un dispositivo de funcionamiento.

La figura 3 muestra en sus tres figuras parciales 3A a 3C una unidad de representación del dispositivo de mando con diferentes representaciones.

La figura 1 muestra un aparato de preparación de alimentos en forma de un consumidor eléctrico 1 configurado como olla eléctrica. Éste presenta un cuerpo de base 2 con una tapa y asas así como una unidad secundaria 3 configurada como unidad de accionamiento. La olla 1 está dispuesta sobre una superficie (superficie de trabajo) de una placa de trabajo 5 de un dispositivo de funcionamiento (estación de base) 6. Debajo de la placa de trabajo 5 está montada una unidad de transmisión de energía 7 en el aparato de funcionamiento 6. Ésta presenta una carcasa 8 con un elemento de activación 9 para la conexión y desconexión de la unidad de transmisión de energía 7. Además, la unidad de transmisión de energía 7 presenta una unidad primaria 10, que presenta un medio de generación de campo 11 configurado como arrollamiento primario y una unidad de generación de corriente 12 para el suministro del medio de generación de campo 11 con una corriente alterna. La unidad de generación de corriente 12 está configurada en este ejemplo de realización como inversor. El medio de generación de campo 11 configurado como arrollamiento primario está arrollado en forma de un arrollamiento en espiral. En el funcionamiento de la unidad de transmisión de energía 7 y del consumidor eléctrico 1 se alimenta el medio de generación de campo 11 con la corriente alterna y genera un campo de transmisión configurado como campo alterno magnético. Por medio de un flujo de campo de transmisión de este campo de transmisión, el medio de generación de campo 11 transmite por inducción energía a un medio de recepción de campo 14, dispuesto en una zona de transmisión de energía 13 representado sobre la superficie de la placa de trabajo 5, cuyo medio de recepción de campo es componente de la unidad secundaria 3 configurada como unidad de accionamiento. El medio de recepción de campo 14 está configurado como arrollamiento secundario, que está arrollado en forma de un arrollamiento en espiral. La zona de transmisión de energía 13 está representada por medio de una línea 15 sobre la placa de trabajo 5. En el medio de recepción del campo 14 se induce a través del flujo de campo de transmisión una tensión secundaria, que se utiliza como tensión de funcionamiento para un funcionamiento del consumidor eléctrico 1. El consumidor eléctrico 1 se puede retirar desde la zona de transmisión 13 después de una aplicación y se puede desconectar, con lo que se separa la unidad secundaria 3 con el medio de recepción de campo 14 desde la zona de transmisión 13. A la zona de transmisión 13 se pueden llevar entonces otros consumidores eléctricos, como por ejemplo una máquina de café, una mezcladora, un aparato de carga, una freidora, una tostadora, un cocedor de agua, etc. (designados también como "aparatos electrodomésticos pequeños", que presentan, respectivamente, una unidad secundaria con un medio de recepción de campo y adquieren energía de funcionamiento desde una colaboración sin hilos del medio de recepción de campo respectivo con la unidad primaria 10.

En la superficie de la placa de trabajo 5 está insertado, además, un campo de mando en forma de una pantalla 4 sensible al contacto, sobre la que se pueden programar libremente elementos de mando y elementos de activación. La pantalla 4 sensible al contacto puede ser, por ejemplo, una pantalla de cristal líquido o pantalla de LED, que está cubierta por una lámina sensible al contacto, por ejemplo una lámina-ITO. De esta manera se puede disponer un gran número de elementos de activación diferentes como pulsadores, correderas circulares, correderas lineales, esencialmente de manera discrecional sobre el campo de mando 4, lo que permite una guía muy flexible del usuario. Así, por ejemplo, la olla 1 puede estar equipada con un sensor de temperatura 16 para una regulación de la temperatura de un producto de cocción, que transmite los datos de temperatura detectados por él por medio de un emisor 17 a través de radio a un receptor de radio 18 insertado en la placa de trabajo 5. Desde allí son utilizados a través de una unidad de control no representada en detalle para la regulación de una alimentación de corriente de la unidad de generación de corriente 12, para regular una temperatura a una temperatura teórica de cocción ajustada a

través de la pantalla 4 sensible al contacto.

Una regulación de la temperatura teórica se puede realizar, por ejemplo en la pantalla 4 sensible al contacto por medio de una corredera lineal reproducida allí (desplazamiento hacia la derecha = elevación, desplazamiento hacia la izquierda = reducción), de una corredera circular (desplazamiento en sentido horario = elevación, desplazamiento en sentido contrario a las agujas del reloj = reducción) o por medio de una tecla "+" (elevación) y de una tecla "-" (reducción) reproducidas.

La figura 2 muestra un diagrama de flujo simplificado de una preparación de una guía de usuario de acuerdo con la invención con la ayuda de la disposición de acuerdo con la figura 1 durante una aproximación de un aparato eléctrico adecuado al dispositivo de funcionamiento 6.

Se parte de un dispositivo de funcionamiento 6 de acuerdo con la figura 1, en el que en la proximidad de una zona de transmisión de energía 13 determinada no se encuentra en primer lugar ningún consumidor. En este ejemplo de realización, en la etapa S0 durante la aproximación de un objeto a una zona de transmisión de energía 13 del dispositivo de funcionamiento 6 se activa un proceso automático de identificación. El proceso automático de identificación puede comprender, por ejemplo, una transmisión de energía a través de la zona de transmisión de energía sobre el objeto y una reacción del objeto a la transmisión de energía. En este caso, la reacción puede comprender una emisión de datos registrados en el aparato de preparación de alimentos, que pueden ser recibidos desde un receptor dispuesto en el dispositivo de funcionamiento 6. Como medio de transmisión de datos se pueden utilizar, por ejemplo, emisores de radio o componentes-OFW, o también un emisor de "comunicación de línea de energía", que transmite sus datos a través de la bobina secundaria presente en el aparato de preparación de alimentos sobre la bobina primaria presente en la zona de transmisión de energía, donde los datos pueden ser leídos, como se describe, por ejemplo, en Kiefer y col., También durante este ciclo se puede detectar la presencia de cuerpos extraños consumidores de carga, como, por ejemplo, según el método descrito en el documento DE 10 2006 017 801 A1, a lo que se emite un mensaje de alarma. Durante el desarrollo del proceso automático de identificación se trata de leer características de funcionamiento, que son relevantes para el funcionamiento del aparato de preparación de alimentos y/o para el mando en el dispositivo de funcionamiento. Las características relevantes del funcionamiento pueden comprender, por ejemplo:

- tipo de aparato de preparación de alimentos, por ejemplo aparato electrodoméstico pequeño (máquina de café, tostador, etc.) o vajilla de cocción (sartén, olla de cocción, olla Simmer, etc.);
- consumo máximo de potencia;
- presencia de un sensor de temperatura;
- propiedades del material (por ejemplo, fondo de acero, fondo de cobre, espesor del fondo, espesor de la pared, etc.);
- parámetros de funcionamiento ajustables por un usuario (por ejemplo, fases de tostado de un tostador, cantidad de agua de una máquina de café, reloj).

En un caso especial, el aparato de preparación de alimentos puede transmitir solamente una identificación del producto peculiar (por ejemplo, un número de serie) al dispositivo de funcionamiento, después de lo cual el dispositivo de funcionamiento lee características de funcionamiento correspondientes desde una tabla de consulta con la ayuda de una unidad de control integrada en ella para la identificación transmitida. La utilización de una tabla de consulta presenta la ventaja de que en el aparato de preparación de alimentos sólo tienen que estar almacenadas pequeñas cantidades de datos, con lo que se posibilita un empleo de transpondedores-ID económicos, como transpondedores-OFW sencillos. No obstante, en el caso de utilización de una tabla de consulta, su contenido se establece en primer lugar en el instante de su programación, de manera que no se pueden identificar aparatos de preparación de alimentos posiblemente más nuevos. Para mantener una lista actualizada de aparatos de preparación de alimentos en la tabla de consulta, el dispositivo de funcionamiento puede estar conectado, por ejemplo, con una red de datos, como Internet, y se puede depositar a intervalos regulares o en caso necesario también una lista actualizada de aparatos de preparación de alimentos.

Alternativamente a una transmisión de estas características de funcionamiento desde el aparato de preparación de alimentos, también es posible identificar algunas o todas las características de funcionamiento por medio del dispositivo de funcionamiento. De esta manera, cuando el aparato de preparación de alimentos no transmite datos al dispositivo de funcionamiento, el dispositivo de funcionamiento puede tratar de deducir el aparato de preparación de alimentos a partir de una variable característica física, que es característica del aparato de preparación de alimentos, por ejemplo una carga característica o una frecuencia de resonancia de transmisión de energía característica. De esta manera, se puede deducir un diámetro estimado de la bobina secundaria y de una resonancia de transmisión de energía sobre una sartén, una olla, etc.

En una etapa siguiente S1 se verifica por el dispositivo de funcionamiento si a través de las características de

funcionamiento identificadas se puede identificar un aparato electrodoméstico pequeño que se puede accionar eléctricamente.

Si éste es el caso ("Sí"), se prepara en una etapa siguiente S2 para un usuario en un campo de mando adaptado al aparato del dispositivo de funcionamiento una superficie de mando para el control de este aparato electrodoméstico pequeño. Por ejemplo, en el caso de identificación de un tostador como aparato electrodoméstico pequeño en la superficie de mando, se puede preparar un ajuste de las fases de tostado, una función de descongelación y una función de recalentamiento. El usuario no tiene que manejar, por lo tanto, el aparato electrodoméstico pequeño, sino que puede realizar esto a través del campo de mando del dispositivo de mando. En primer lugar, con ello está unida la ventaja de que los parámetros de funcionamiento no tienen que ser ajustados de manera laboriosa en el aparato electrodoméstico pequeño, que se puede encontrar, por ejemplo, en una zona de transmisión de energía trasera de varias zonas de transmisión de energía y en segundo lugar el aparato electrodoméstico pequeño puede carecer incluso de elementos de mango propios, con lo que se pueden reducir el peso, el volumen y los costes de tal aparato electrodoméstico pequeño. El aparato electrodoméstico pequeño, por ejemplo un tostador, no presenta para la consecución de estos efectos de ahorro con preferencia ninguna inteligencia propia, sino que sus funciones son controladas totalmente por el dispositivo de funcionamiento. De esta manera, se puede ajustar un grado de tostado del tostador a través de una altura y duración de una alimentación de potencia en el tostador desde el dispositivo de mando. En el tostador o en el dispositivo de funcionamiento está registrada a tal fin una tabla de correlación (línea característica) que puede ser llamada por el dispositivo de funcionamiento entre una duración y altura de una alimentación de potencia y un grado de tostado. De manera alternativa, el tostador puede presentar, por ejemplo, un control propio, que presupone una interfaz de comunicación direccional con el dispositivo de funcionamiento. De esta manera, a través del campo de mando 4 en la placa de trabajo 5 se puede transmitir la fase de tostado seleccionada con una señal de 'Conexión' al tostador, que supervisa la duración y la altura correspondiente de la potencia desde el dispositivo de funcionamiento y supervisa y, dado el caso, regula el proceso de tostado.

Si en la fase S1 no se identifica ningún aparato electrodoméstico pequeño ("No"), se supone en la etapa siguiente que en el aparato de preparación de alimentos se trata de una vajilla de cocción. De esta manera, a continuación se verifica si han sido identificadas características de funcionamiento, que se refieren al menos a un control de la potencia, una regulación de la temperatura y/o una regulación del programa de cocción para una vajilla de cocción. Por ejemplo, como una característica de funcionamiento para un control de la potencia se puede utilizar el tipo de una vajilla de cocción. Además, se verifica si con la vajilla de cocción (olla, sartén, etc.) es posible una regulación de la temperatura en la vajilla de cocción. Esto se puede afirmar típicamente cuando como característica de funcionamiento está presente un sensor de temperatura o las características de funcionamiento de la vajilla de cocción se conocen con tanta exactitud, por ejemplo a través de datos empíricos, que se puede estimar al menos de forma aproximada una temperatura objetiva aproximada en función de la instalación de potencia en la vajilla de cocción. En el caso de presencia de un sensor de temperatura en la vajilla de cocción, se transmiten típicamente datos de temperatura detectados por este sensor al dispositivo de funcionamiento, que utiliza estos datos de temperatura para la adaptación de una alimentación de potencia a la bobina primaria, con lo que en virtud de la transmisión de potencia sobre la bobina primaria de la vajilla de cocción, se adapta también la alimentación de potencia y, por lo tanto, la potencia calefactora en el aparato de preparación de alimentos. Por consiguiente, se alcanza una regulación de la temperatura a una temperatura ajustada por el usuario (o una temperatura derivada de ella). Idealmente, la temperatura detectada corresponde a la temperatura del producto de cocción. Independientemente de si es posible o no una regulación de las temperaturas con la vajilla de cocción presente, se verifica también si se puede dejar que se ejecute un programa de cocción.

En el caso de que no se puedan identificar tales características de funcionamiento ("No"), se prepara a continuación en la etapa S4 un control de potencia preajustado en el dispositivo de funcionamiento. Éste contiene una guía del usuario a través de un número fijo, por ejemplo 10, fases de potencia equidistantes, que corresponden a potencias equidistantes alimentadas a la bobina primaria. En este caso, una fase mínima, por ejemplo, fase "0", corresponde a una bobina primaria no activada, y una fase de potencia máxima, por ejemplo fase "9", corresponde a una alimentación máxima de potencia. De manera alternativa, se puede utilizar una regulación de la temperatura sin escalonamiento. Por lo tanto, este control de la temperatura es independiente de la vajilla de cocción y se puede preparar para el usuario también cuando no existe ninguna información sobre la vajilla de cocción, salvo que el aparato de preparación de alimentos es adecuado para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento (ningún cuerpo extraño).

Sin embargo, en el caso de que en la etapa S3 hayan sido identificadas características de funcionamiento para un control de potencia, una regulación de la temperatura y/o ajuste del programa de cocción ("Sí"), se preparan en la etapa S5 para selección por el usuario todos los tipos de funcionamiento posibles con las características de funcionamiento identificadas (control de potencia, control de la temperatura, programa de cocción, etc.). De esta manera, un usuario puede seleccionar si quiere funcionar una olla de cocción, que está equipada para una regulación de la temperatura con un sensor de temperatura, con un control de potencia sencillo, una regulación de la temperatura o también automáticamente por medio de un programa de cocción. Si solamente es posible un tipo de funcionamiento, se salta la etapa S5.

A continuación se prepara en la etapa S6 un tipo de funcionamiento adaptado al aparato, adaptado a un tipo de mando o a la selección. En este caso, se representan solamente todavía los parámetros de funcionamiento relevantes para esta selección para el ajuste, por ejemplo fases de potencia posibles durante la selección del control de fases de potencia o una temperatura teórica del producto de cocción durante la selección de la regulación de la temperatura.

Por ejemplo, para un control de la potencia de una sartén, en la que se preparan alimentos típicamente a temperaturas más elevadas, por ejemplo se cuecen en aceite, se ofrecen más fases de potencia que en una olla de cocción, en la que normalmente se cuece con agua. También, por ejemplo, para una olla Simmer se puede utilizar un ajuste más aproximado de la temperatura. Idealmente, para la vajilla a utilizar se conoce también un consumo máximo de potencia, de manera que las zonas de potencia ofrecidas a un usuario están adaptadas al consumo de potencia posible de la vajilla de cocción. De esta manera, se evitan un daño posible de la vajilla de cocción y una potencia de pérdida elevada.

También la regulación de la temperatura se puede preparar en función de las características de funcionamiento identificadas del aparato de preparación de alimentos. De este modo, una zona de temperatura regulable para una sartén puede extenderse desde 30 °C hasta 300 °C, lo que permite tanto cocción suave y rehogado en la zona baja de temperaturas como también asado o fritura con calor alto en la zona superior de temperatura. En cambio, la regulación de la temperatura de una olla Simmer solamente se puede preparar en un intervalo entre 30 °C y 100 °C, puesto que el producto de cocción nunca puede alcanzar una temperatura por encima del punto de ebullición del agua y, en concreto, independientemente de la potencia calefactora alimentada. Además de la zona de temperatura regulable se puede preparar para el usuario también una finura de una escala de temperaturas dado el caso presente en función del aparato. De esta manera, la temperatura teórica para una olla de cocción se puede ofrecer en fases de 5 °C, mientras que las fases de temperatura para una sartén se ofrecen en un intervalo de 10 °C. También se pueden ofrecer a un usuario en función del aparato zonas parciales de la zona total de temperatura con resolución o finura elevada, como otras zonas parciales. De esta manera, en ollas de cocción normales, se puede ofrecer una zona de temperatura total de 30 °C a 250 °C, para posibilitar un asado de un producto de cocción en aceite en la olla; pero la escala de temperatura puede ser especialmente fina en la zona en torno al punto de ebullición del agua, por ejemplo, entre 90 °C y 110 °C en etapas de 5 °C, por lo demás en etapas de 10 °C. De esta manera se posibilita para la cocción con agua típica para una olla de cocción, preparar agua caliente, pero que no cuece todavía. Esto es ventajoso, por ejemplo, para la cocción de pastas, que se cuecen con preferencia a 95 °C.

En el caso de que se pueda realizar un programa de cocción se puede preparar al usuario la posibilidad de iniciar un ciclo de cocción, por ejemplo a través de una introducción de un programa de cocción desde un medio de memoria externo (CD, DVD, tarjeta de memoria, chip-RFID, código de barras, etc.). Pero los programas de cocción adecuados se pueden registrar también en el aparato de preparación de alimentos y se pueden transmitir a la placa de trabajo, se pueden registrar en el dispositivo de funcionamiento o se pueden introducir también manualmente por el usuario y, dado el caso, memorizar. Típicamente, un programa de cocción está constituido por un perfil de temperatura (curva característica de la temperatura del producto de cocción / duración de tiempo) en el lugar del producto de cocción, dado el caso junto con una lista de ingredientes ("libro de cocina") y una instrucción de manipulación para las diferentes etapas de la preparación. El programa de cocción se puede realizar de manera especialmente exacta cuando el aparato de preparación de alimentos presenta un sensor de temperatura para la detección de una temperatura del producto de cocción, pero también puede existir empíricamente para el aparato de preparación de alimentos determinado. Se pueden ajustar individualmente determinados parámetros de recetas, por ejemplo, un aparato de tostado o un grado de tostado.

Por consiguiente, después de las etapas S5 y S6 o bien S4 se pueden ajustar en la etapa S7 los parámetros de funcionamiento ofrecidos para un tipo de funcionamiento, y se puede iniciar en una etapa S8 siguiente el funcionamiento de la vajilla de cocción.

La figura 3A muestra el campo de mando 4 cuando el aparato de preparación de alimentos no ha sido reconocido como adecuado para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento. Entonces se muestra en el campo de mando 4 un aviso correspondiente, por ejemplo, "Atención: ningún aparato del sistema". El dispositivo de funcionamiento rechaza al mismo tiempo un funcionamiento del aparato de preparación de alimentos.

La figura 3B muestra el campo de mando 4 cuando un aparato de preparación de alimentos ha sido identificado como aparato del sistema, pero no se han podido identificar características de funcionamiento relevantes para una guía del usuario. La guía del usuario prepara entonces para el aparato de preparación de alimentos opcionalmente un funcionamiento con una tensión de la red o un control de potencia preparado.

La figura 3C muestra el campo de mando 4, cuando se ha reconocido un aparato de preparación de alimentos y han sido identificadas características de funcionamiento relevantes para una guía del usuario. En el caso mostrado, el aparato de preparación de alimentos ha sido reconocido como una "olla de cocción PMZ-3002" hipotética, que se puede accionar a través de la regulación de la potencia, una regulación de la temperatura o un programa de cocción y a tal fin presenta un sensor de temperatura del producto de cocción. Entonces el usuario puede realizar una

sección entre un funcionamiento a través de regulación de la potencia (“Fases de potencia”), la regulación de la temperatura (“Temperatura”) o un programa de cocción (“Libro de cocina”).

Evidentemente, la presente invención no está limitada a las características de realización mostradas.

5 De esta manera, la división y la secuencia del ciclo del programa mostrado en la figura 2 se pueden configurar también de forma diferente, por ejemplo con diferente secuencia de las etapas. La comunicación entre el dispositivo de funcionamiento y el aparato de preparación de alimentos se puede realizar también bidireccional, por ejemplo por medio de transmisores correspondientes.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|----|-----------------------------------|
| | 1 | Consumidor |
| 10 | 2 | Cuerpo de base |
| | 3 | Unidad secundaria |
| | 4 | Campo de mando |
| | 5 | Placa de trabajo |
| | 6 | Dispositivo de funcionamiento |
| 15 | 7 | Unidad de transmisión de energía |
| | 8 | Carcasa |
| | 9 | Elemento de activación |
| | 10 | Unidad primaria |
| | 11 | Medios de generación de campo |
| 20 | 12 | Unidad de generación de corriente |
| | 13 | Zona de transmisión de energía |
| | 14 | Medio de recepción de campo |
| | 15 | Línea |
| | 16 | Sensor de temperatura |
| 25 | 17 | Emisor |
| | 18 | Receptor de radio |

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para el funcionamiento de un aparato de preparación de alimentos (1) en un dispositivo de funcionamiento (6), en el que el procedimiento presenta las siguientes etapas:

- 5 (a) dejar funcionar un proceso automático de identificación para la identificación de al menos una característica de funcionamiento del aparato de preparación de alimentos (1) por medio del dispositivo de funcionamiento (6);
- (b) preparar varios tipos de funcionamiento adaptados al menos a un aparato de preparación de alimentos (1) por medio del dispositivo de funcionamiento (6) sobre la base del proceso automático de identificación y oferta, por medio de la guía del usuario, de una selección entre los tipos de funcionamiento, en el que
 - 10 - para el ajuste de parámetros de funcionamiento del tipo de funcionamiento seleccionado se prepara una guía del usuario, adaptada a las características de funcionamiento, en el dispositivo de funcionamiento (6),
 - la pluralidad de tipos de funcionamiento presentan al menos una regulación de la temperatura,
 - 15 - para la preparación de la regulación de la temperatura ha sido identificada previamente una presencia de al menos un sensor de temperatura como una característica de funcionamiento del aparato de preparación de alimentos, y
 - por medio de la guía del usuario se preparan fases de la temperatura, que dependen de al menos una característica de funcionamiento identificada.

20 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aparato de preparación de alimentos (1) es un aparato de preparación de alimentos (1) accionado eléctricamente, que presenta un medio de recepción de campo (14) para su funcionamiento.

3.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de tipos de funcionamiento presenta, además:

- 25 - un control de potencia y/o
- un ciclo del programa

4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque durante el control de potencia por medio de la guía del usuario se preparan fases de potencia, que dependen de al menos una característica de funcionamiento identificada.

30 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el aparato de preparación de alimentos es una vajilla de cocción (1) y el ciclo del programa presenta un programa de cocción.

6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un aparato de preparación de alimentos es un aparato electrodoméstico pequeño y que presenta un tipo de funcionamiento:

- mando del aparato electrodoméstico pequeño.

35 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, en el caso de que en la etapa (a) el aparato de preparación de alimentos no sea reconocido adecuado para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento (6), el dispositivo de funcionamiento (6) rechaza un funcionamiento de aparato de preparación de alimentos.

40 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el caso de que en la etapa (a) el aparato de preparación de alimentos sea reconocido adecuado para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento (6), pero no ha podido ser identificado para una guía del usuario, la guía de usuario prepara un control de potencia preparado.

45 9.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el caso de que en la etapa (a) el aparato de preparación de alimentos sea reconocido adecuado para el funcionamiento en el dispositivo de funcionamiento, pero no ha podido identificarse ninguna característica de funcionamiento relevante para una guía del usuario, se prepara una potencia predeterminada para el aparato de preparación de alimentos.

10.- Dispositivo de funcionamiento (6) para el funcionamiento de un aparato de preparación de alimentos (1) con al menos una zona de transmisión de energía (13), **caracterizado** porque el dispositivo de funcionamiento (6) está instalado para hacer ejecutar un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

11.- Dispositivo de funcionamiento (6) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el procedimiento

se puede realizar en cada una de las zonas de transmisión de energía (13).

12.- Dispositivo de funcionamiento (6) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado** porque al menos una de las zonas de transmisión de energía (13) está equipada para la transmisión inductiva de energía magnética.

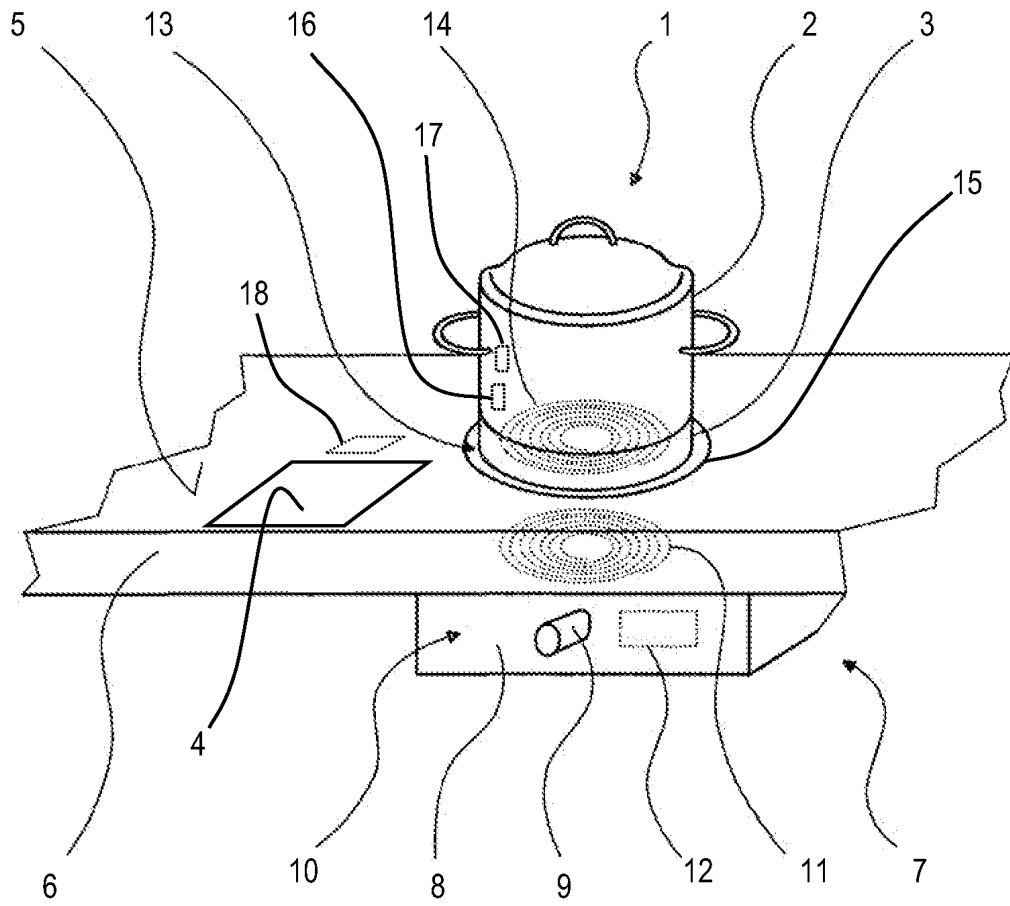


FIG 1

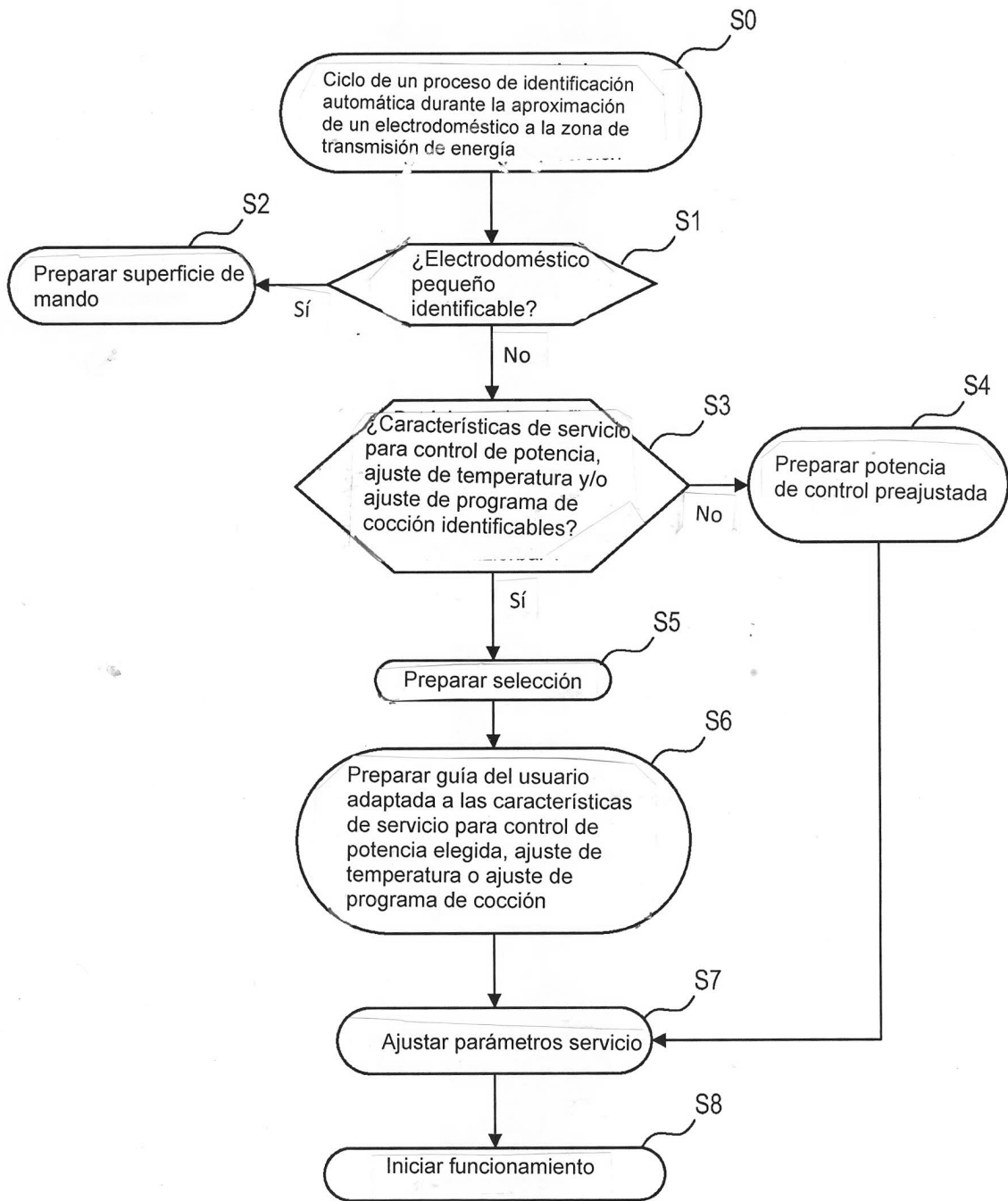


FIG 2

FIG 3A

ATENCIÓN: ningún aparato
del sistema



FIG 3B

Aparato general del sistema

- ▶ Operación con tensión de la red
0
- ▶ Operación con fases de potencia



FIG 3C

Olla de cocción PMZ-3002

- ▶ Fases de potencia
- ▶ Temperatura
- ▶ Libro de cocina

