

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 843**

51 Int. Cl.:

A47J 27/12	(2006.01)
A47J 27/62	(2006.01)
F24C 7/08	(2006.01)
G06Q 50/00	(2012.01)
G05B 15/02	(2006.01)
A47J 27/00	(2006.01)
H04L 29/08	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.04.2013 PCT/SE2013/050435**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **12.12.2013 WO13184058**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.04.2013 E 13800198 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2018 EP 2861107**

54 Título: **Un dispositivo de cocción de alimentos, una biblioteca electrónica y métodos relacionados con estos**

30 Prioridad:

04.06.2012 SE 1250577

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.04.2018

73 Titular/es:

**BBBL INNOVATION AB (100.0%)
Munkbron 11
111 28 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

LAGERLÖF, JOHAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 664 843 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

Un dispositivo de cocción de alimentos, una biblioteca electrónica y métodos relacionados con estos

5 Campo de la invención

La presente invención en un primer aspecto se refiere a un dispositivo de cocción de alimentos que tiene una pluralidad de fuentes de calor para calentar un artículo alimenticio respectivo y medios de control dispuestos para controlar individualmente el suministro de energía a cada uno de los medios de calentamiento.

10 En un segundo aspecto, la invención se refiere a una biblioteca electrónica con una pluralidad de unidades de información que están dispuestas para ser descargadas por un usuario externo.

15 La invención también se refiere a un sistema de cocción de alimentos.

En un tercer aspecto, la invención se refiere a un método para cocinar alimentos en un dispositivo de cocción que tiene una pluralidad de medios de calentamiento para calentar un artículo alimenticio respectivo y medios de control dispuestos para controlar el suministro de energía a cada uno de los medios de calentamiento.

20 En un cuarto aspecto, la invención se refiere a métodos para proporcionar soporte de cocción de alimentos.

Antecedentes de la invención

25 Cuando se prepara una comida, es habitual que la comida consista en una pluralidad de alimentos que deben cocinarse simultánea o parcialmente simultáneamente en diferentes fuentes de calor en un dispositivo de cocción, como una estufa que tiene una pluralidad de placas de estufa, quemadores de gas y calentadores de microondas, etc. Las fuentes de calor también pueden ser del tipo que tiene un elemento de calentamiento eléctrico en contacto directo con un artículo alimenticio en una olla de cocción.

30 Preparar una comida de esta manera requiere tradicionalmente mucho trabajo manual. Para cada artículo alimenticio cocido en una de las fuentes de calentamiento respectivas, el suministro de calor debe regularse, lo que podría incluir varios períodos de diferentes tasas de suministro de calor a diversas duraciones de tiempo, y que están relacionados con la cantidad del artículo alimenticio. A menudo es necesario sincronizar la cocción en cada fuente de calefacción entre sí ya sea en paralelo entre sí o secuencialmente, pero en muchos casos ambos. La persona que cocina la comida usa recetas que tienen instrucciones para los parámetros de cocción o usa su propio conocimiento o una combinación de estos. Las recetas pueden tomarse de libros, revistas, medios electrónicos o descargarse a un ordenador.

40 Por lo tanto, una preparación tradicional de una comida es muy circunstancial, requiere mucho tiempo y depende en gran medida de la habilidad y experiencia de la persona en cuestión.

45 El documento US 2007/015835 A1 divulga una interfaz gráfica de usuario para permitir que un usuario dirija y controle un aparato de cocción. La interfaz gráfica de usuario generalmente permite una pluralidad de operaciones de aparatos de cocción a través de capas de pantallas asociadas, tales como una operación de refrigeración, una operación de cocción ahora, una operación posterior de cocción, etc., y una pluralidad de configuraciones de cocción, tales como un ajuste de horneado, un ajuste de asado, un ajuste de ebullición, un ajuste calentamiento, un ajuste de horneado por convección, un ajuste de asado por convección, un ajuste de ebullición por convección, un ajuste de descongelamiento por convección, etc.

50 El documento JP 2000 310424 divulga el uso de una comunicación entre varios hornos microondas usando un terminal portátil.

55 El documento JP 2002 039536 divulga un sistema de comunicación por Internet que contiene un botón de comando de transferencia operado para transferir datos del menú de cocción a un dispositivo de procesamiento de información a través de Internet.

60 El documento JP 2002 349865 divulga un sistema para convertir información en una base de datos como información de cocción de calentamiento correspondiente a diversas circunstancias de cocción de calentamiento descargando la forma fija de manuscrito para introducir una receta desde un ordenador central.

Resumen de la invención

65 El objeto de la presente invención es racionalizar el trabajo implicado en la preparación de una comida de modo que se reduzca el tiempo de enganche para la persona que cocina y/o el requisito de la habilidad y experiencia de la persona que cocina.

Este objeto en el primer aspecto de la invención se consigue porque un dispositivo de cocción de alimentos del tipo especificado en la introducción de la descripción incluye los rasgos característicos especificados en la parte de caracterización de la reivindicación 1. El dispositivo de cocción de alimentos incluye así un microprocesador con medios de descarga dispuestos para descargar un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos, y los medios de control están dispuestos para controlar el suministro de energía en respuesta al grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos.

De este modo, la cocción de una comida se simplifica radicalmente y depende menos de la habilidad y la experiencia de la persona que prepara la comida. La persona que cocina solo tiene que descargar los datos, colocar una olla de cocción con un artículo alimenticio conectado a algunas de las fuentes de calor y dar un comando de inicio. En principio, la comida puede prepararse automáticamente y estar lista para servir al final del proceso sin ninguna interferencia manual.

El dispositivo de cocción de alimentos incluye un microprocesador en el sentido de que el microprocesador puede formar parte de la entidad física que constituye el dispositivo de cocción o puede ser una unidad separada que está conectada al dispositivo de cocción. Por lo tanto, en la presente solicitud debe entenderse que una estufa conectable a un microprocesador con la funcionalidad reivindicada puede formar un dispositivo de cocción como se reivindica.

Una de las fuentes de calor del dispositivo de cocción de alimentos puede ser un horno.

De acuerdo con una realización preferida del dispositivo de cocción de alimentos inventado, el microprocesador incluye medios de búsqueda para buscar entre una pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción de alimentos y medios de selección para seleccionar uno de los grupos.

Al integrar estas funciones en el microprocesador del dispositivo de cocción, será fácil obtener un determinado grupo para descargar.

De acuerdo con una realización preferida adicional, un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos incluye una o más instrucciones de cocción de artículos alimenticios, cada instrucción de cocción de artículos alimenticios incluye datos que definen un artículo alimenticio y al menos un grupo de parámetros de operación, cuyo grupo incluye datos de suministro de energía y datos de duración de tiempo para uno de los medios de calentamiento.

Este contenido de un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos proporciona un grupo óptimo con respecto a lograr la automatización del proceso de cocción. Aunque la invención puede aplicarse solo a una instrucción de cocción de artículos alimenticios, los beneficios de la invención se obtienen principalmente cuando hay una pluralidad de artículos alimenticios implicados y que requiere una pluralidad de tales instrucciones de cocción de artículos alimenticios.

El grupo descargado de datos del proceso de cocción también puede incluir diversa información adicional, como texto y/o figuras legibles manualmente que se pueden mostrar en la pantalla. El grupo descargado también puede incluir la selección de un cierto medio de calentamiento para un determinado alimento e instrucciones sobre qué tipo de alimento y cuánto debe usarse en cada fuente de calor.

De acuerdo con una realización preferida adicional, el microprocesador incluye medios de procesamiento dispuestos para procesar los parámetros de operación que se adaptarán al tipo particular de medios de cocción.

Los datos de suministro de energía, como el suministro de energía y el tiempo de duración en el grupo descargado de los datos del proceso de cocción de alimentos, pueden ser válidos para cierto tipo de dispositivo de cocción de acuerdo con un cierto estándar. Sin embargo, los datos reales para los parámetros de cocción pueden ser diferentes para diferentes tipos de aparatos de cocción dependiendo de entre otras cosas en el tipo de medio de calentamiento; placas de estufa, quemadores de gas, calefacción eléctrica directa, etc. El medio de procesamiento tiene información sobre el estándar determinado en el que se basan los datos descargados y la información de concordancia sobre a qué corresponden estos datos estandarizados para el dispositivo de cocción al que está relacionado. De este modo, la fuente desde donde se descarga la información no necesariamente tiene que tener un grupo diferente de datos de cocción de alimentos para diferentes tipos de dispositivos de cocción. El dispositivo de cocción se vuelve más flexible con respecto a los requisitos en la fuente de información.

De acuerdo con una realización preferida adicional, el microprocesador incluye medios de procesamiento dispuestos para procesar los parámetros de operación para adaptarse al tamaño del artículo alimenticio respectivo.

Esto también proporciona flexibilidad similar a la anterior. Si el grupo descargado de datos del proceso de cocción se basa en un cierto tamaño estándar de la comida, y la necesidad real se desvía de la misma, esta función proporciona una adaptación.

De acuerdo con una realización preferida adicional, el dispositivo de cocción de alimentos incluye un medio de interfaz manual relacionado con el microprocesador, cuyo medio de interfaz incluye un dispositivo de presentación de información y/o un dispositivo de ajuste.

5 Esto de una manera simple proporciona a la persona que prepara una comida con las instalaciones para estar informado sobre todos los datos relacionados con el proceso de cocción y también para interferir en el proceso con el fin de afectarlo. El dispositivo de presentación de información puede ser visual, por ejemplo, una pantalla y/o acústico. El dispositivo de configuración puede ser botones táctiles en la pantalla o un teclado.

10 De acuerdo con una realización preferida adicional, el dispositivo de ajuste está dispuesto de modo que el grupo descargado de datos de proceso de cocción puede modificarse y porque los medios de control están dispuestos para funcionar en respuesta al grupo modificado de datos de proceso de cocción.

15 Esto proporciona una alternativa a la adaptación automática que se puede obtener con los medios de procesamiento descritos anteriormente. Es una alternativa más simple con respecto al dispositivo como tal, pero requiere un mayor compromiso de la persona que prepara la comida. La configuración manual para modificar los datos también tiene la ventaja de que le permite a la persona una libertad para desviarse de la instrucción de cocción prescrita, si así lo desea. La configuración manual puede incluir el ajuste de un tamaño determinado de la comida, donde el tamaño puede ser el número de personas, el peso, el volumen o la cantidad de piezas del alimento en cuestión. El ajuste del tamaño se compara en el microprocesador con un tamaño estándar en el que se basan los datos descargados y la comparación se procesa para convertir los datos en datos relevantes para el tamaño en cuestión, una conversión que no necesariamente es lineal. Esta función reduce la necesidad de que la fuente de los datos descargados tenga una función de conversión correspondiente. Generalmente, esta realización ofrece una flexibilidad para adaptar la instrucción de cocción en consideración de diversas condiciones de influencia que no están previstas en la instrucción descargada.

20

25

De acuerdo con una realización preferida adicional, el microprocesador incluye medios de temporizador y el dispositivo de ajuste está dispuesto para establecer los medios de temporizador.

30 De este modo, se proporciona la posibilidad de establecer un tiempo de inicio o un tiempo de finalización para el proceso de cocción completo. Esto le permite a la persona que prepara la comida hacer todos los preparativos por adelantado, y no necesita estar presente cuando comience el proceso de cocción. La hora de inicio o finalización puede establecerse, por ejemplo, de modo que todos los componentes de la comida estén listos para servir en el momento en que la persona llegue a casa del trabajo. El grupo descargado de datos del proceso de cocción puede incluir ventajosamente una temporización relativa para las diferentes fuentes de calor. Sin embargo, si ese no es el caso, el dispositivo de configuración también puede establecer el tiempo relativo. En caso de que haya un momento relativo inherente en el grupo descargado de los datos del proceso de cocción, esto puede cambiarse si así lo desea por algún motivo.

35

40 De acuerdo con una realización preferida adicional, el dispositivo de cocción de alimentos es de un tipo en el que los medios de control incluyen una unidad de control con un conductor dispuesto para conectarse a un suministro de energía, dicha unidad de control está provista de una pluralidad de medios de conexión eléctrica, cada uno El medio de conexión está dispuesto para ser conectado a una olla de cocción para suministrar energía eléctrica a una olla de cocción respectiva y porque la unidad de control está dispuesta para permitir el suministro simultáneo de energía eléctrica a través de dicha pluralidad de medios de conexión, y por lo que la unidad de control está dispuesta para gobernar los medios de conmutación relacionados con cada medio de conexión.

45

Un dispositivo de cocción de este tipo tiene muchas ventajas sobre los dispositivos de cocción tradicionales. Tal dispositivo de cocción está particularmente bien adaptado para una automatización del proceso de cocción con un mínimo de interferencia manual. El calentamiento directo de los alimentos y el control directo del suministro de energía lo hace muy adecuado para ser regulado por un grupo descargado de datos del proceso de cocción. Otras ventajas adicionales de dicho dispositivo de cocción se describen a continuación, y se describen diversas realizaciones preferibles de este dispositivo de cocción.

50

55 Los medios de conmutación pueden proporcionarse ventajosamente en la unidad de control y formar un componente de esta. Alternativamente, pueden proporcionarse medios de conmutación en cada medio de conexión eléctrica o estar relacionados con cada olla de cocción.

De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, el microprocesador está provisto de medios de carga para cargar información de cocción de alimentos a un receptor.

60

Esta comunicación bidireccional crea más ventajas. La información de cocción de alimentos puede ser un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos del mismo formato que el especificado para la descarga. De ese modo, el dispositivo de cocción puede agregar unidades de información a una biblioteca electrónica externa de manera que se pueda descargar desde allí. La información de cocción de alimentos cargada también puede ser como retroalimentación sobre un grupo descargado de datos del proceso de cocción de alimentos, de modo que el grupo

65

puede modificarse si es deseable, generalmente modificado o solo para el dispositivo de cocción desde donde se entrega la retroalimentación.

5 De acuerdo con el segundo aspecto de la invención, el objetivo se logra porque una biblioteca electrónica del tipo especificado en la introducción de la divulgación incluye los rasgos específicos caracterizados en la parte de caracterización de la reivindicación 11. La biblioteca electrónica es tal que cada unidad de información incluye un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos que incluye al menos dos instrucciones de cocción de artículos alimenticios, que incluye cada instrucción de cocción de artículos alimenticios datos que definen un artículo alimenticio y al menos un grupo de parámetros de operación, dicho grupo de parámetros de operación incluyen
10 datos de suministro de potencia y datos de duración de tiempo relacionados para un medio de calentamiento en un dispositivo de cocción.

15 Con la biblioteca electrónica inventada, los dispositivos de cocción con funciones de descarga de acuerdo con la presente invención pueden proporcionarse con la entrada necesaria para preparar una comida de una manera eficiente. La biblioteca electrónica por lo tanto contribuye a alcanzar las ventajas relacionadas con dichos dispositivos de cocción como se describió anteriormente.

20 Una unidad de información puede, por supuesto, incluir varios tipos adicionales de información. Puede, por ejemplo, incluir la prescripción de información sobre cuál de los medios de calentamiento debe cocinarse un artículo alimenticio particular. La unidad de información también puede incluir texto y/o imágenes legibles manualmente que se pueden mostrar en una pantalla en el dispositivo de cocción que descarga la unidad de información.

25 De acuerdo con una realización preferida de la biblioteca electrónica, cada unidad de información incluye una pluralidad de variantes alternativas del grupo de datos de proceso de cocción, cada variante se relaciona con un tipo determinado de dispositivo de cocción con respecto al tipo de medio de calentamiento.

30 Esta realización hace que la biblioteca electrónica pueda usarse generalmente para descargar a diversos tipos de dispositivos de cocción independientemente si tienen placas de estufa, quemadores de gas o elementos de calentamiento eléctrico directo. Elimina la necesidad de tener medios de procesamiento de conversión en los aparatos de cocción en cuestión para el propósito correspondiente. Las variantes pueden incluir, por supuesto, muchas subvariantes relacionadas con diversas características del dispositivo de cocción en cuestión. El grupo de datos del proceso de cocción puede tener ventajosamente variantes en dependencia del tamaño de la comida. También esto elimina la necesidad de medios de procesamiento de conversión relacionados con el tamaño en los
35 dispositivos de cocción.

De acuerdo con una realización preferida adicional, la biblioteca electrónica está provista de medios de identificación dispuestos para identificar a un usuario externo que ha descargado una unidad de información.

40 Dicha identificación es valiosa para fines de facturación, en caso de que la economía de la biblioteca electrónica se base total o parcialmente en las tarifas por su uso. La facturación puede basarse en la suscripción, al incluir este servicio cuando se compra un dispositivo de cocción con función de descarga de acuerdo con la presente invención, o al cobrar una tarifa por cada descarga o una combinación de estos. Incluso en el caso de que el servicio se brinde de manera gratuita, es conveniente mantener un registro de las unidades de información que se descargan, por ejemplo, cuando se adquieren anunciantes a la biblioteca electrónica, si eso es de interés.
45

De acuerdo con una realización preferida adicional, la biblioteca electrónica incluye medios de descarga para descargar información de cocción de alimentos.

50 Por lo tanto, la biblioteca puede cargarse con unidades de información adicionales suministradas desde fuentes externas, por ejemplo, dispositivos de cocción que tienen medios de carga. La biblioteca también puede recibir información de retroalimentación de los dispositivos de cocción que han descargado los datos del proceso de cocción de alimentos de la biblioteca. Con base en tal retroalimentación, la biblioteca puede utilizar la información de retroalimentación para modificar una determinada unidad de información, de forma general o selectiva.

55 De acuerdo con otras realizaciones preferidas, la biblioteca electrónica incluye un medio legible por ordenador que almacena las unidades de información, preferiblemente el medio legible por ordenador es un dispositivo de almacenamiento no volátil.

60 Un sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la invención incluye una pluralidad de dispositivos de cocción de alimentos de acuerdo con la presente invención, en particular a cualquiera de sus realizaciones preferidas y una biblioteca electrónica de acuerdo con la presente invención, en particular a cualquiera de las realizaciones preferidas de la misma, por lo que cada dispositivo de cocción está dispuesto para poder descargar un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos de la biblioteca electrónica.
65

De acuerdo con el tercer aspecto de la invención, el objetivo se logra porque un método para cocinar del tipo especificado en la introducción de la divulgación incluye las medidas particulares especificadas en la parte de caracterización de la reivindicación 18. El método incluye así las etapas de utilizar un dispositivo de cocción que tiene un microprocesador con medios de descarga, descargar un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos y controlar el suministro de energía en respuesta al grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos.

De acuerdo con las realizaciones preferidas del método inventado para cocinar, se realiza con un dispositivo de cocción de acuerdo con la presente invención, en particular de acuerdo con cualquiera de las realizaciones preferidas de la misma, o con un sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la presente invención.

De acuerdo con el cuarto aspecto de la invención, el objetivo se logra porque los métodos para proporcionar soporte de cocción de alimentos incluyen las medidas particulares especificadas en la parte de caracterización de la reivindicación 21 y/o incluyen las medidas particulares especificadas en la parte de caracterización de la reivindicación 22. El método incluye así los pasos de almacenar electrónicamente una pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción de alimentos, organizar los grupos de datos de proceso de cocción de alimentos para descargar de usuarios externos y/o entregar un grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos en un formato que incluye a al menos dos instrucciones de artículos alimenticios, incluyendo datos que definen un artículo alimenticio y al menos un grupo de parámetros de operación, dicho grupo de parámetros de operación incluye datos de suministro de energía y datos de duración de tiempo para un medio de calentamiento en un dispositivo de cocción.

De acuerdo con las realizaciones preferidas del método para proporcionar soporte de cocción de alimentos, se realiza con una biblioteca electrónica de acuerdo con la presente invención, en particular con cualquiera de las realizaciones preferidas de la misma, o con un sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la presente invención.

El sistema de cocción de alimentos inventado, el método inventado para cocinar alimentos y el método inventado para proporcionar soporte de cocción de alimentos y sus realizaciones preferidas tienen ventajas similares a las del dispositivo de cocción inventado y la biblioteca electrónica inventada, cuyas ventajas se han descrito anteriormente.

Las realizaciones preferidas descritas anteriormente de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes. Debe entenderse que las realizaciones preferidas adicionales por supuesto pueden estar constituidas por cualquier combinación posible de las realizaciones preferidas anteriores y por cualquier combinación posible de estas y características mencionadas en la divulgación de ejemplos a continuación.

La realización particular con una unidad de control que controla el calentamiento directo de las ollas de cocción permite una cocción muy eficiente desde el punto de vista energético ya que la energía eléctrica se suministra directamente a las ollas de cocción a las que se puede conectar la unidad de control. La pluralidad de medios de conexión permite además que la cocción en las diferentes ollas de cocción se pueda hacer simultáneamente, lo que da como resultado un tiempo de cocción corto para proporcionar una comida con diversos ingredientes. Dado que la cocción tiene lugar en ollas de cocción separadas del aparato de cocción, el uso del aparato de cocción es muy flexible. El aparato de cocción como tal no tiene cámaras de cocción o similares que impliquen restricciones con respecto al número, tamaño y carácter de los espacios en los que se preparan los diferentes artículos alimenticios.

El número de ollas de cocción que está conectado al aparato de cocción se puede seleccionar de acuerdo con lo que realmente se requiere para una determinada cocción. Cada olla de cocción que se va a conectar al aparato de enfriamiento se puede seleccionar de acuerdo con las necesidades del artículo alimenticio que se va a preparar en el mismo con respecto al volumen, las proporciones y el diseño y con respecto al tipo de cocción, por ejemplo, hervir o freír. Esta flexibilidad también contribuye a la operación de ahorro de energía ya que pueden evitarse ollas no óptimas sobredimensionadas o, en otros aspectos, no óptimas para los diversos alimentos.

Dicha cocción tiene muchas ventajas sobre una estufa convencional para cocinar. El consumo de energía será mucho más bajo, típicamente en el rango de 40 a 50% más bajo, debido al calentamiento directo. El tiempo de cocción se reducirá hasta en un 75% en comparación con la cocción convencional. Se requiere una cantidad de grasa mucho menor cuando se fríe. El aparato también es particularmente seguro para los niños ya que no hay fuentes de calor abiertas expuestas. A través del aparato además se puede lograr un alto grado de automatización y también se logra un mejor control del proceso de cocción que a través de una estufa convencional.

Además de ser muy adecuado para ser operado utilizando un grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos, este tipo de aparato de cocción puede proporcionarse ventajosamente con diversas funciones adicionales y varias fuentes de entrada adicionales para gobernar el proceso de cocción como se describe a continuación.

El término medios de conmutación en la presente invención incluye la conmutación de ENCENDIDO/APAGADO así como la conmutación de regulación, es decir, el cambio del nivel de potencia de forma continua o discontinua.

- 5 Preferiblemente, los medios de conmutación incluyen un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO para al menos uno de los medios de conexión. De este modo, el suministro de energía a la olla en cuestión se puede controlar de una manera muy simple. Elimina la necesidad de conectar/desconectar la olla de cocción para ese fin o de proporcionar la olla de cocción con un interruptor correspondiente. Preferiblemente, los medios de conmutación en el aparato de cocción incluyen un interruptor de ENCENDIDO/APAGADO individual para cada uno de los medios de conexión.
- 10 Preferiblemente, los medios de conmutación incluyen medios de regulación para regular el nivel de potencia de la energía suministrada a través de al menos uno de los medios de conexión. De este modo, se puede aplicar un programa de cocción específico a la olla de cocción en cuestión, por ejemplo, reduciendo el nivel de potencia cuando se alcanza cierta temperatura o después de un cierto tiempo. Para proporcionar esta funcionalidad presente en el aparato de cocción tiene además ventajas similares a las descritas anteriormente para el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO. También aquí se prefiere que los medios de regulación del nivel de potencia del aparato de cocción estén dispuestos para regular la energía suministrada a través de cada medio de conexión.
- 15 Preferiblemente, los medios de conmutación incluyen medios de conmutación individuales para cada medio de conexión. De este modo, el proceso de cocción en la olla de cocción respectiva se puede regular por separado con respecto a la regulación ENCENDIDO/APAGADO y/o la regulación de potencia. Dado que el proceso de cocción requerido en el recipiente respectivo normalmente será diferente el uno del otro, esta posibilidad de regulación satisface esta necesidad. De este modo, los procesos de cocción se pueden optimizar individualmente y se puede lograr un tiempo adecuado. Los medios de conmutación individuales pueden operar completamente independientemente el uno del otro. Alternativamente, una funcionalidad de dependencia puede estar presente. Por ejemplo, uno de los medios de conmutación individuales puede disponerse para funcionar en respuesta a otro de los medios de conmutación individuales con respecto a la temporización o a algún otro parámetro.
- 20
- 25 Preferiblemente, la unidad de control incluye medios de recepción de información, y al menos uno de los medios de conexión incluye medios de transmisión de información dispuestos para transmitir información a los medios receptores de información. De ese modo, la unidad de control puede recibir retroalimentación desde la olla de cocción conectada a ese medio de conexión. Dicha información de retroalimentación puede ser útil para actualizar el funcionamiento de los medios de conmutación. La información puede ser la temperatura del artículo alimenticio. La información puede, por ejemplo, presentarse en una pantalla en la unidad de control y/o disparar una señal de sonido o luz en la unidad de control. El ajuste de la operación se puede hacer de forma manual o automática. Preferiblemente, todos los medios de conexión incluyen dichos medios de transmisión de información.
- 30
- 35 Preferiblemente, los medios de conmutación están dispuestos para funcionar en respuesta a la información recibida por los medios de recepción de información a través de los medios de transmisión de información. De este modo, se puede lograr un funcionamiento automático del proceso de cocción, en particular cuando todos los medios de conexión tienen un medio de transmisión de información y un medio de conmutación individual. Esto reduce la necesidad de interferencia manual durante la cocción.
- 40
- 45 Preferiblemente, cada medio de conexión incluye un cable flexible. De este modo, la flexibilidad del funcionamiento del aparato de cocción se incrementa adicionalmente porque la ubicación de las ollas de cocción puede elegirse libremente dentro de las longitudes de los cordones y así facilitar el manejo del proceso de cocción. También eliminará la necesidad de proporcionar cables a las ollas de cocción, lo que sería menos conveniente.
- 50
- 55 Esta programación de la unidad de control reduce aún más la necesidad de supervisión manual del proceso de cocción. El programa puede procesarse mediante un microprocesador dispuesto en la unidad de control o acoplado al mismo para proporcionar comandos a los medios de conmutación de acuerdo con el programa que está preajustado. La entrada para configurar el preajuste puede ser de varios tipos, por ejemplo, un panel de control operado manualmente o un lector que lee, por ejemplo, un código EAN o un chip de una tarjeta inteligente. De este modo, la unidad de control puede estar provista de dicho panel de control o lector, respectivamente. El microprocesador puede estar provisto de medios de almacenamiento para almacenar una biblioteca de programas, por lo que la entrada simplemente necesita ser un cierto número, identificando un determinado programa en la biblioteca. La entrada en ese caso también puede incluir un código que representa el tamaño de la olla de cocción conectada a los medios de conexión y/o la cantidad del artículo alimenticio en el mismo de manera que un programa almacenado puede adaptarse a los mismos. Por supuesto, la entrada puede incluir información relacionada con el tiempo, que estipule el tiempo de inicio, el tiempo de finalización o similar. La unidad de control puede tener una pantalla interactiva que puede mostrar órdenes establecidas, información de retroalimentación de las ollas de cocción, etc. y a través de la cual se pueden buscar los programas almacenados. Preferiblemente, los medios de control de programa son tales que permiten el control descrito de cada medio de conexión.
- 60
- 65

Preferiblemente, el cierto programa incluye una secuencia de una pluralidad de dichos periodos, cada uno de los cuales se preajusta individualmente con respecto al nivel de potencia y la duración del tiempo. De este modo, se puede adaptar un proceso de cocción completo para la cocción del artículo alimenticio en la olla en cuestión de una manera simple y flexible.

5 Preferiblemente, los medios de control están dispuestos para permitir un preajuste individual para cada medio de conexión independientemente uno del otro. Esto representa la última posibilidad de adaptar el proceso de cocción en el recipiente respectivo a lo que se requiere individualmente y sincronizar estos procesos entre sí de manera que los momentos de inicio y los momentos finales se seleccionen para tener la comida completa lista en un momento determinado.

10 Preferiblemente, el cierto programa de conmutación para los medios de conexión a una olla de cocción es ajustable en respuesta a la información recibida en los medios receptores de información. De este modo, se combinan las ventajas de utilizar la información de retroalimentación de las ollas de cocción y las ventajas de aplicar un determinado programa para el proceso de cocción. De este modo, la cocción puede optimizarse con respecto a minimizar la necesidad de operación manual, maximizar la precisión y de una manera simple tener un alto grado de flexibilidad.

15 La invención se explicará adicionalmente a través de la siguiente descripción detallada de los ejemplos de esta y con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve divulgación de los dibujos

20 La figura 1 es un diagrama que ilustra el principio de la invención.

25 La figura 2 es un diagrama que ilustra una biblioteca electrónica de acuerdo con la invención.

30 La figura 3 es una representación esquemática en una vista en perspectiva de un dispositivo de cocción de acuerdo con un primer ejemplo de la invención.

35 La figura 4 es una vista lateral simplificada de una unidad de control en un dispositivo de cocción de acuerdo con el primer ejemplo.

40 La figura 5 es un diagrama que ilustra la cooperación de los componentes de la unidad de control en la figura 4.

45 La figura 6 es una representación esquemática en una perspectiva de una olla de cocción para un dispositivo de cocción de acuerdo con el primer ejemplo.

50 La figura 7 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de cocción de acuerdo con un segundo ejemplo de la invención.

55 La figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de cocción de acuerdo con un tercer ejemplo de la invención.

Descripción de ejemplos

60 La figura 1 en un diagrama ilustra el principio básico de la invención. Una biblioteca 600 electrónica almacena una pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción de alimentos. Un dispositivo 300 de cocción tiene instalaciones para seleccionar y descargar algunos de los datos del proceso de cocción de alimentos almacenados en la biblioteca 600 electrónica. El grupo descargado de datos del proceso de cocción se utiliza para realizar el proceso de cocción en el dispositivo 300 de cocción.

65 El dispositivo de cocción tiene cuatro fuentes 301a-301d de calor. Cada fuente 301a-301d de calor está dispuesta para calentar un determinado artículo alimenticio en una olla de cocción. Las fuentes de calor pueden ser de cualquier tipo, y en relación con las figuras 3-8 dispositivos de cocción que tienen diferentes tipos de medios de calentamiento se ejemplifican.

El dispositivo 300 de cocción está provisto de medios 402a-402d de control que controlan el suministro de energía a los medios 301a-301d de calentamiento, por lo que cada medio 302a-302d de control controla individualmente un medio 301a-301d de calentamiento respectivo.

65 Cada grupo descargado de datos del proceso de cocción de alimentos está en un formato determinado al que se adapta el dispositivo de cocción. Un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos tiene de una a cuatro instrucciones de cocción de artículos comestibles, una para cada fuente 301a-301d de calentamiento que se requiere para cocinar una comida completa, donde un artículo alimenticio es cocinado por un medio de calentamiento relacionado. Cada instrucción de artículo de alimento define el artículo alimenticio y contiene uno o

más grupos de parámetros de operación. Cada grupo de parámetros de operación incluye datos de suministro de potencia y datos de duración de tiempo para los medios 301a-301d de calentamiento en cuestión.

5 El dispositivo de cocción tiene un microprocesador 303 que regula los medios 302a-302d de control. El microprocesador tiene una pantalla 307 con botones táctiles a través de los cuales el microprocesador puede buscar fuentes de información y comunicarse con una fuente seleccionada, por ejemplo, como la biblioteca 600 electrónica.

10 Alternativamente, puede haber un teclado presente. La pantalla 307 con botones táctiles (o alternativamente un teclado) funciona, así como un medio de interfaz entre el usuario y el dispositivo, e incluye las funciones de ser medios de búsqueda, medios de selección, medios de presentación de información y dispositivo de configuración.

Además de los parámetros de cocción, el grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos también puede contener texto y/o imágenes legibles manualmente que se pueden presentar en la pantalla 307.

15 El grupo descargado de datos de proceso de cocción también puede incluir información sobre en cuál de los medios de calentamiento debe cocinarse un artículo alimenticio respectivo, y el proceso de cocción de alimentos se rige, por consiguiente.

20 El microprocesador puede tener una conexión en espera continua a la biblioteca electrónica de manera que simplemente presionar un comando de encendido establece comunicación con el mismo. Alternativamente, la conexión a la biblioteca 600 electrónica puede establecerse a través de una dirección web. La comunicación se puede realizar a través de internet, intranet, SMS o cualquier cosa similar. Un requisito adicional de proporcionar un código de acceso o una identificación de usuario también puede estar presente para permitir la conexión a la biblioteca 600 electrónica.

25 El dispositivo de cocción puede, por supuesto, ser conectable a varias fuentes de información que proporcionan información similar a la de la biblioteca 600 electrónica. También puede buscar información descargable similar en Internet o similar, siempre que la información tenga un grupo de datos del proceso de cocción de alimentos en un formato que sea compatible con el dispositivo de cocción. Esto se puede hacer incluso entre fuentes que no son una biblioteca, pero que solo contienen un único grupo de datos de proceso de cocción de alimentos.

30 Cuando se conecta, el usuario puede buscar dentro de la biblioteca 600 electrónica un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos utilizando los botones táctiles. El microprocesador tiene medios 304 de descarga a través de los cuales se puede descargar un grupo seleccionado de datos del proceso de cocción de alimentos. El microprocesador 303 también tiene medios 305 de procesamiento y medios 306 de temporizador.

35 A través de los medios 305 de procesamiento, el grupo descargado de datos del proceso de cocción de alimentos puede modificarse si es necesario por algún motivo. Una razón podría ser que el grupo de datos del proceso de cocción de alimentos se basa en un dispositivo de cocción generalmente estandarizado. Los medios 305 de procesamiento pueden comparar este dispositivo de cocción estandarizado con el dispositivo de cocción al cual está relacionado y por algoritmos adecuados adaptar los datos del proceso de cocción de alimentos en consecuencia.

40 Los medios 305 de procesamiento también pueden incluir un registro de historial de eventos que incluye registros de qué tan bien funcionó un grupo descargado anteriormente con respecto al resultado de cocción. Cuando se descarga un grupo de datos del proceso de alimentos, los medios de procesamiento pueden entonces buscar si este conjunto se ha descargado antes. Si ese es el caso, el grupo descargado podría necesitar ser modificado debido a un resultado anterior insatisfecho.

45 El medio 306 de temporizador regula la duración de tiempo para el proceso de cocción a un cierto nivel de potencia en cada fuente 301a-301d de calentamiento a través de los respectivos medios 302a-302d de control. El medio 306 de temporizador también regula la relación de temporización entre los diferentes medios de calentamiento, por ejemplo, con el objetivo de que los diferentes alimentos estén listos para servir simultáneamente o en una cierta secuencia.

50 En muchos casos, el artículo alimenticio que se va a cocinar con uno de los medios 301a-301d de calentamiento solo requiere un grupo de datos de operación, por ejemplo, un nivel de potencia de 800 W durante 15 minutos. En otros casos, sin embargo, puede requerirse una pluralidad de tales grupos de datos de operación. Una instrucción de cocción para un determinado alimento puede tener, por ejemplo, una secuencia de dichos grupos prescribiendo a) 1000 W durante 5 minutos, b) potencia cero durante 2 minutos y luego c) 500 W durante 20 minutos.

55 Después de descargar el grupo de datos del proceso de cocción, la cocción puede iniciarse inmediatamente mediante un comando de ENCENDIDO o alternativamente retrasarse por los medios 306 de temporizador.

60 Los botones táctiles no solo se usan para buscar y seleccionar, sino que también pueden ser una herramienta para afectar manualmente el proceso de cocción. El tiempo de inicio para el proceso de cocción de alimentos o el tiempo de finalización de este se puede establecer mediante los botones táctiles. A través de estos también puede

establecerse un tamaño, es decir, número de personas, peso, volumen, etc. de la comida y enviarse a los medios 305 de procesamiento para ajustar los parámetros de funcionamiento descargados al tamaño real. Si el formato de los datos de instrucción de cocción de alimentos descargados está estandarizado para cuatro personas y la comida se prepara para diez personas, los medios 305 de procesamiento proporcionan una salida a los medios 302a-302d de control con parámetros de funcionamiento adaptados a diez personas.

El principio de la biblioteca electrónica puede ser como se ilustra en la figura 2. La biblioteca electrónica contiene una pluralidad de unidades 601 de información. Un ejemplo del contenido de una unidad 601 de información se muestra en el lado derecho de la figura. La unidad de información puede tener una parte 602 de direccionamiento y una parte 603 de instrucción. Cuando un usuario externo está conectado a la biblioteca electrónica, se puede seleccionar un determinado proceso de cocción de alimentos mediante los datos de identificación. El usuario también puede ingresar información sobre el tipo de dispositivo de calentamiento, su subtipo y un modelo específico para acceder a una variante del proceso de cocción de alimentos que se adapta a sus propias instalaciones. También se puede ingresar el tamaño de la comida, por ejemplo, en forma de número de personas para las que se pretende cocinar. La biblioteca electrónica luego proporciona al usuario un grupo de instrucciones de cocción de alimentos como se muestra en la parte de instrucciones.

La unidad 601 de información por supuesto puede incluir información adicional a la ejemplificada en la figura 2. Por ejemplo, se puede incluir información en texto y/o imágenes legibles manualmente. Otro ejemplo es información con respecto a cuál de los medios de calentamiento en un dispositivo de cocción de alimentos los alimentos respectivos deben cocinarse.

La biblioteca puede construirse de manera que cada unidad 601 de información exista en una gran pluralidad de subunidades que cubran todo tipo de tipos y modelos de dispositivos de calentamiento y también diferentes tamaños. Alternativamente, la unidad 601 de información puede existir solo en una versión base. La biblioteca electrónica en ese caso puede incluir algoritmos para procesar y convertir la versión base para adaptarla a la entrada de la parte 602 de direccionamiento.

En una versión menos sofisticada de la biblioteca 600 electrónica, la parte de direccionamiento solo puede contener los datos de identificación del proceso de cocción de alimentos o los datos y tamaños de identificación. Esto supone que el dispositivo de cocción de alimentos del usuario es de un cierto tipo predeterminado para el cual las unidades 601 de información en la biblioteca 600 están hechas a medida o que la funcionalidad modificadora correspondiente está presente en el dispositivo de cocción de alimentos del usuario como se describió anteriormente en relación con la figura 1.

Independientemente de cómo esté dispuesto el proceso de direccionamiento, se transmitirá una cierta parte 603 de instrucción desde la biblioteca 600 al dispositivo de cocción de alimentos del usuario. La parte 603 de instrucción contiene un grupo de instrucciones de cocción de alimentos; una instrucción para cada elemento a cocinar en una fuente de calefacción respectiva. Cada instrucción incluye uno o más ciclos de cocción y cada ciclo consta de uno o más períodos. Cada período contiene orden para una hora de inicio, una hora de finalización y un nivel de suministro de energía.

Debe entenderse que la parte 602 de direccionamiento, así como la parte de instrucción pueden incluir más piezas de información o ser más sofisticadas que las ejemplificadas en la figura 2. La parte de instrucción puede incluir instrucciones basadas en retroalimentación del dispositivo del usuario, tales como los parámetros relacionados con el proceso de cocción de uno de los artículos alimenticios. Por ejemplo, el tiempo de inicio y/o el tiempo de finalización pueden estar regulados por el alcance de un umbral de temperatura predeterminado del artículo alimenticio en cuestión o incluso por un umbral correspondiente de otro artículo alimenticio que está incluido en el mismo proceso de cocción de alimentos. Dicha instrucción basada en retroalimentación requiere, por supuesto, que el dispositivo del usuario esté equipado con dispositivos de detección, por ejemplo, sensores de temperatura para proporcionar la retroalimentación.

La parte 602 de direccionamiento de la unidad de información puede incluir una posibilidad de informar a la biblioteca si el dispositivo del usuario tiene o no esta posibilidad de retroalimentación, y proporcionar diferentes versiones de la parte 603 de instrucción en dependencia de si ese es el caso o no. Esta información puede proporcionarse a la biblioteca como una determinada unidad de información de direccionamiento o ser una consecuencia del subtipo y modelo seleccionado.

Las figuras 3 a 6 ilustran un dispositivo de cocción de alimentos de un tipo que es muy diferente de la cocción tradicional en estufas, pero es particularmente adecuado para uso en relación con la presente invención.

El dispositivo de cocción ilustrado en la figura 3 se muestra en una mesa. Puede ser cualquier mesa, placa o tablero en una cocina o en otro lugar. Para armonizar con el diseño de cocina y cocina convencional, la placa puede ubicarse encima de una unidad similar a una estufa, con un horno, pero sin otras instalaciones de cocción en la parte superior.

Cuatro ollas 4a, 4b, 4c, 4d de cocción se colocan en el dispositivo de cocción. El dispositivo de cocción tiene una unidad 1 de control, un cable 7 con un enchufe 8 para la conexión a un enchufe de pared. Adicionalmente tiene un medio 2a, 2b, 2c, 2d de conexión que conecta la unidad 1 de control a cada una de las ollas 4a, 4b, 4c, 4d, de cocción donde cada medio de conexión en este ejemplo es un cordón 2a, 2b, 2c, 2d.

Cada olla 4a, 4b, 4c, 4d de cocción tiene un medio 3a, 3b, 3c, 3d de calentamiento respectivo para calentar un artículo 5a, 5b, 5c alimenticio respectivo. Cada medio 3a, 3b, 3c, 3d de calentamiento tiene un enchufe 9a, 9b, 9c, 9d que establece una unidad 9a, 9b, 9c, 9d de conexión que se puede conectar a un receptáculo respectivo en los extremos de los cables 2a, 2b, 2c, 2d.

Alternativamente, la unidad de conexión de cada olla de cocción puede incluir un cable. En ese caso, cada medio de conexión del aparato de cocción puede consistir simplemente en un enchufe conectado a la unidad de control.

Todas las ollas de cocción pueden ser similares entre sí. Sin embargo, para fines ilustrativos, la figura muestra diferentes tipos de ollas de cocción. Las ollas 5a y 5d de cocción son simplemente ollas que contienen un alimento líquido, por ejemplo, sopa o salsa y los respectivos medios 3a, 3d de calentamiento están en contacto directo con la misma.

La olla 4b de cocción contiene agua y un producto 5b alimenticio tal como patatas situadas en una cesta 6 de metal dentro de la olla y sumergidas en el agua. El elemento 3b de calentamiento calienta el agua por contacto directo con la misma y por lo tanto cocina los alimentos.

El artículo 5c alimenticio en la olla 4c de cocción es una pieza de carne que descansa sobre los medios 3c de calentamiento para freír sobre la misma.

Debe entenderse que pueden usarse otros tipos de ollas de cocción en el dispositivo de cocción. Las ollas de cocción pueden estar hechas de material transparente tal como vidrio o por material no transparente tal como acero. Pueden estar abiertos o tener una cubierta, pueden ser rectangulares o circulares, etc.

Los procesos de cocción en las diferentes ollas 4a, 4b, 4c, 4d están regulados individualmente por la unidad 1 de control y pueden producirse simultáneamente, parcialmente de forma simultánea o en secuencia dependiendo de la necesidad. La unidad 1 de control y, por lo tanto, el suministro de calentamiento eléctrico a las ollas 4a, 4b, 4c, 4d de cocción pueden ser operadas manual, semi-manualmente o automáticamente.

Las figuras 4 y 5 más en detalle describen el funcionamiento de la unidad 1 de control. La unidad de control tiene medios de conmutación 11 con interruptores individuales para cada medio de conexión. Por lo tanto, hay cuatro pares de conmutadores 12a, 13a, 12b, 13b, 12c, 13c, 12d, 13d, de ENCENDIDO/APAGADO cada par relacionado con los respectivos medios 2a, 2b, 2c, 2d de conexión. También hay cuatro medios 14a, 14b, 14c, 14d de regulación a través de los cuales se puede regular el nivel de potencia del suministro de energía a los respectivos medios 2a, 2b, 2c, 2d de conexión. La figura está destinada a describir la funcionalidad de la unidad de control en lugar de ilustrar cómo están dispuestos los interruptores. Por lo tanto, debe entenderse que en la práctica los interruptores de ENCENDIDO/APAGADO pueden ser un solo botón o ser una parte integral de los medios 14a, 14b, 14c, 14d de regulación de forma que la función de apagado se logra al girar los medios de regulación a nivel cero. Se ilustran medios de conmutación que tienen interruptores accionados manualmente. Este puede ser el caso en realizaciones simples de la invención. Como se comprenderá más adelante, el funcionamiento de los conmutadores puede ser totalmente automático, por lo que los conmutadores accionados manualmente son redundantes. Alternativamente, las funciones de conmutación se pueden realizar mediante una combinación de comandos manuales y automáticos o seleccionando cualquiera de estos modos. La presencia de interruptores operados manualmente tal como se ilustra en la figura, por lo tanto, es opcional en función del grado de sofisticación del aparato de cocción.

La unidad 1 de control ilustrada también tiene una pantalla 15 en la que pueden mostrarse diversas informaciones relacionadas con los procesos de cocción individuales, tales como la temperatura real, la temperatura final deseada, el tiempo de inicio, el tiempo de acabado, el nivel de potencia, etc. Además, hay un teclado 16 en el que se pueden hacer comandos manuales, por ejemplo, cambiar el programa de cocción para una determinada olla de cocción en respuesta a la información en la pantalla o por otros motivos. Por supuesto, la pantalla puede ser una pantalla táctil tal que un teclado separado es superfluo.

Un altavoz 17 está dispuesto para proporcionar señales de sonido desde las ollas de cocción de acuerdo con ciertos criterios tales como el tiempo o la temperatura relacionados. Las lámparas 18a, 18b, 18c, 18d de señal están dispuestas para proporcionar información visual correspondiente.

La unidad 1 de control también tiene una ranura 19 para recibir y leer una tarjeta inteligente para proporcionar entrada al proceso de cocción. Dicha tarjeta inteligente puede tener órdenes de control para una determinada comida completa y así controlar la conmutación y el suministro de energía a las diferentes ollas de cocción. La tarjeta inteligente funciona, así como una "receta" que puede elegirse de una colección de tales tarjetas.

El dispositivo de control 1 también está provisto de un receptor 30 para recibir de forma inalámbrica instrucciones de cocción de alimentos a través de Internet o similares desde una fuente externa como se describe en relación con la figura 1.

5 Como es evidente a partir de lo anterior, la unidad de control del aparato de cocción puede incluir solo algunas de las entradas mencionadas anteriormente y ninguna o solo uno de los indicadores de salida. Por otro lado, podría incluir todos los dispositivos descritos anteriormente. Por lo tanto, la unidad de control se puede realizar en varios grados de sofisticación, desde un manual puro hasta una unidad automática completa. Para una unidad de control que tenga ajustes manuales y varios ajustes automáticos del programa, la unidad puede tener un selector de modo para elegir la alternativa deseada. Como también debería ser evidente, una combinación de control automático y manual y/o relacionado con la retroalimentación también puede ser posible permitiendo la interferencia en un programa preestablecido manualmente o en respuesta a información de retroalimentación.

15 La figura 5 en un diagrama representa la lógica de la unidad de control descrita anteriormente. También la figura 5 ilustra una unidad de control con un alto grado de funcionalidad y debe entenderse que partes de esta pueden omitirse para aplicaciones más simples. La parte del núcleo es el medio 11 de conmutación que tiene interruptores de ENCENDIDO/APAGADO y/o reguladores del nivel de potencia para las diferentes ollas de cocción conectadas a la unidad de control. Los medios de conmutación son accionados por los medios de control 22 de programa o manualmente M o combinados. En el caso de que los medios de conmutación estén dispuestos para ser operados únicamente por los medios 22 de control del programa botones externos o similares, como se muestra en la figura 2 puede ser omitido.

20 Los medios de control 22 de programa reciben señales de un microprocesador 21 para ejecutar la conmutación. Una unidad 210 de procesamiento del microprocesador 21 recibe información de entrada de diversas fuentes, de las cuales algunas pueden ser opcionales. Una fuente de entrada es el medio 20 de recepción de información, que recibe información de estado, por ejemplo, la temperatura de cada uno de los recipientes 4a, 4b, 4c, 4d de cocción conectados a la unidad de control a través de un medio 23a, 23b, 23c, 23d de transmisión de información respectivo.

30 Otra fuente de entrada puede ser el teclado 16 en la unidad 1 de control. Otro más puede ser el lector en la ranura 19 para tarjeta inteligente. El microprocesador 21 también puede tener una unidad 211 de almacenamiento para el almacenamiento de diversos programas de conmutación que forman una biblioteca de recetas. La biblioteca puede estar preinstalada, y la unidad 211 de almacenamiento puede disponerse para actualizarse descargando otros programas.

35 En la aplicación que permite también la conmutación manual a través de botones, el microprocesador 21 también recibe información del estado de conmutación como se ilustra por la flecha N.

40 La información recibida en el microprocesador 21 se procesa en su unidad 210 de procesamiento para proporcionar las órdenes requeridas a los medios 22 de control del programa. El microprocesador 21 también proporciona información de salida a la pantalla 15, al altavoz 17 y a las lámparas 18 de señal, en la medida en que estas funciones estén presentes.

45 La figura 6 ilustra la olla 4a de cocción en la figura 2. El elemento de calentamiento 3a tiene un sensor 24a de temperatura que detecta la temperatura del artículo alimenticio en la olla de cocción. Mediante un medio 123a de entrega de información conectado a la unidad 9a de conexión, la información de la temperatura detectada se transmite al microprocesador 21 de la unidad de control a través de los medios 23a de transmisión de información en los medios 2a de conexión. En este ejemplo, el sensor de temperatura se ilustra como integrado con la unidad 3a de calentamiento. Alternativamente, el sensor de temperatura puede estar ubicado en otro lugar en la olla de cocción.

50 Se puede proporcionar una pluralidad de sensores de temperatura. También pueden estar presentes otros tipos de sensores, como el sensor de viscosidad o un detector de humo.

55 La unidad 3a de calentamiento se ilustra situada en el fondo de la olla, pero debe entenderse que alternativamente puede estar dispuesta más arriba en la olla.

60 En la figura 7, el dispositivo de cocción es una estufa 400 eléctrica que tiene medios de descarga de acuerdo con la invención, pero puede ser, en todos los demás aspectos, de tipo convencional. De este modo, la estufa 400 tiene cuatro placas 401a-401d de estufa o, alternativamente, zonas de calentamiento de una placa de inducción. Cada placa 401a-401b de estufa está controlada por un medio 402a-402d de control respectivo. Los medios 402a-402d de control controlan el tiempo y el suministro de potencia eléctrica a las placas de la estufa y están regulados por un microprocesador con medios de descarga como se describe en relación con la figura 1.

65 En la figura 8 el dispositivo de cocción es la caldera 500 de gas que tiene medios de descarga de acuerdo con la invención, pero puede ser, en todos los demás aspectos, de cualquier tipo convencional. La caldera de gas tiene cuatro quemadores 501a-501d que están controlados por un medio 502a-502d de control respectivo. Los medios

ES 2 664 843 T3

502a-502d de control controlan el tiempo y el suministro de gas a los quemadores y están regulados por un microprocesador con medios de descarga como se describe en relación con la figura 1.

5 Debe entenderse que la invención se puede aplicar a cualquier otro tipo adecuado de estufa o dispositivo de cocción que los ejemplificados anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (300) de cocción de alimentos que incluye una pluralidad de medios (301a-301d) de calentamiento para calentar un artículo alimenticio respectivo y medios (302) de control dispuestos para controlar individualmente el suministro de energía a cada uno de los medios (301a-301d) de calentamiento en el que el dispositivo (300) de cocción de alimentos incluye un microprocesador (303) con medios (304) de descarga dispuestos para descargar un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos, y porque los medios (302) de control están dispuestos para controlar el suministro de energía a una pluralidad de los medios de calentamiento en respuesta a dicho grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos, caracterizado porque el microprocesador (303) incluye medios de búsqueda para buscar entre una pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción y medios de selección para seleccionar uno de dicha pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción de alimentos para descargar.
2. Dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho grupo de datos de proceso de cocción de alimentos incluye una o más instrucciones de cocción de artículos alimenticios, cada instrucción de cocción de artículos alimenticios incluye datos que definen un artículo alimenticio y al menos un grupo de parámetros de funcionamiento, dicho grupo de parámetros de operación incluyen datos de suministro de potencia y datos de duración de tiempo para uno de dichos medios (301a-301d) de calentamiento.
3. Dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque dicho microprocesador (303) incluye medios (305) de procesamiento dispuestos para procesar los parámetros de funcionamiento a adaptar al tipo particular de los medios (301a-301d) de calentamiento.
4. El dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dicho microprocesador (303) incluye medios (305) de procesamiento dispuestos para procesar los parámetros de operación a adaptar al tamaño del artículo alimenticio respectivo.
5. El dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el dispositivo (300) de cocción de alimentos incluye un medio (307) de interfaz manual relacionado con el microprocesador (303), que incluye un dispositivo (307) de presentación de información y/o un dispositivo (307) de ajuste.
6. Dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el dispositivo (307) de ajuste está dispuesto de modo que el grupo descargado de datos de proceso de cocción puede modificarse, y porque los medios (302a-302d) de control están dispuestos para funcionar en respuesta al grupo modificado de datos del proceso de cocción.
7. El dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizado porque el microprocesador (303) incluye un medio (306) de temporizador y porque el dispositivo de ajuste está dispuesto para establecer los medios (306) de temporizador.
8. Dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado porque los medios (302) de control incluyen una unidad (1) de control con un conductor (7) dispuesto para conectarse a un suministro de energía, cuya unidad (1) de control está provista de una pluralidad de medios (2a-2d) de conexión eléctrica, cada medio (2a-2d) de conexión está dispuesto para ser conectado a una olla (4a-4d) de cocción para el suministro de energía eléctrica a una olla de cocción respectiva y porque la unidad (1) de control está dispuesta para permitir el suministro simultáneo de energía eléctrica a través de dicha pluralidad de medios (2a-2d) de conexión y porque la unidad (1) de control está dispuesta para gobernar los medios (11) de conmutación relacionados con cada medios (2a-2d) de conexión.
9. El dispositivo de cocción de alimentos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque el microprocesador incluye medios de carga dispuestos para cargar información de cocción de alimentos a un receptor externo.
10. Un sistema de cocción de alimentos, caracterizado porque el sistema incluye una pluralidad de dispositivos de cocción de alimentos (300) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9 y al menos una biblioteca (600) electrónica que incluye una pluralidad de unidades (601) de información que están dispuestas para ser descargadas de usuarios externos, en el que cada unidad (601) de información incluye un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos que incluye al menos dos instrucciones de cocción de artículos comestibles, cada instrucción de cocción de artículos alimenticios incluye datos que definen un artículo alimenticio y al menos un grupo de parámetros de operación, dicho grupo de parámetros de operación incluyen datos de suministro de energía y datos de duración de tiempo relacionados para un medio de calentamiento en un dispositivo de cocción, y porque cada dispositivo (300) de cocción de alimentos está dispuesto para poder descargar un grupo de datos de proceso de cocción de alimentos desde dicha al menos una biblioteca (600) electrónica.

- 5 11. Sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque cada unidad (601) de información incluye una pluralidad de variantes alternativas de dicho grupo de datos de proceso de cocción, estando cada variante relacionada con un tipo determinado de dispositivo de cocción con respecto a la clase de medios de calentamiento.
12. El sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque la biblioteca (600) está provista de medios de identificación para identificar a un usuario externo que descarga una unidad de información.
- 10 13. El sistema de cocción de alimentos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-12, caracterizado porque la biblioteca (600) incluye medios de descarga para descargar información de cocción de alimentos.
- 15 14. El sistema de cocción de alimentos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 10-13, caracterizado porque la biblioteca (600) incluye un medio legible por ordenador que almacena dichas unidades (601) de información.
- 20 15. El sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque dicho medio legible por ordenador es un dispositivo de almacenamiento no volátil.
- 25 16. Un método para cocinar alimentos en un dispositivo (300) de cocción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9,
- utilizar un dispositivo (300) de cocción que tiene un microprocesador (303) con medios (304) de descarga
- 30 - descargar un grupo de alimentos datos de proceso de cocción,
- controlar el suministro de energía a una pluralidad de medios de calentamiento en respuesta al grupo descargado de datos de proceso de cocción de alimentos, caracterizado por
- 35 - utilizar el dispositivo (300) de cocción que tiene un microprocesador (303) con medios de búsqueda y medios de selección,
- buscar entre una pluralidad de grupos de datos del proceso de cocción, y
- seleccionar uno de dicha pluralidad de grupos de datos de proceso de cocción de alimentos para descargar.
17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado por realizar el método con un sistema de cocción de alimentos de acuerdo con la reivindicación 10.

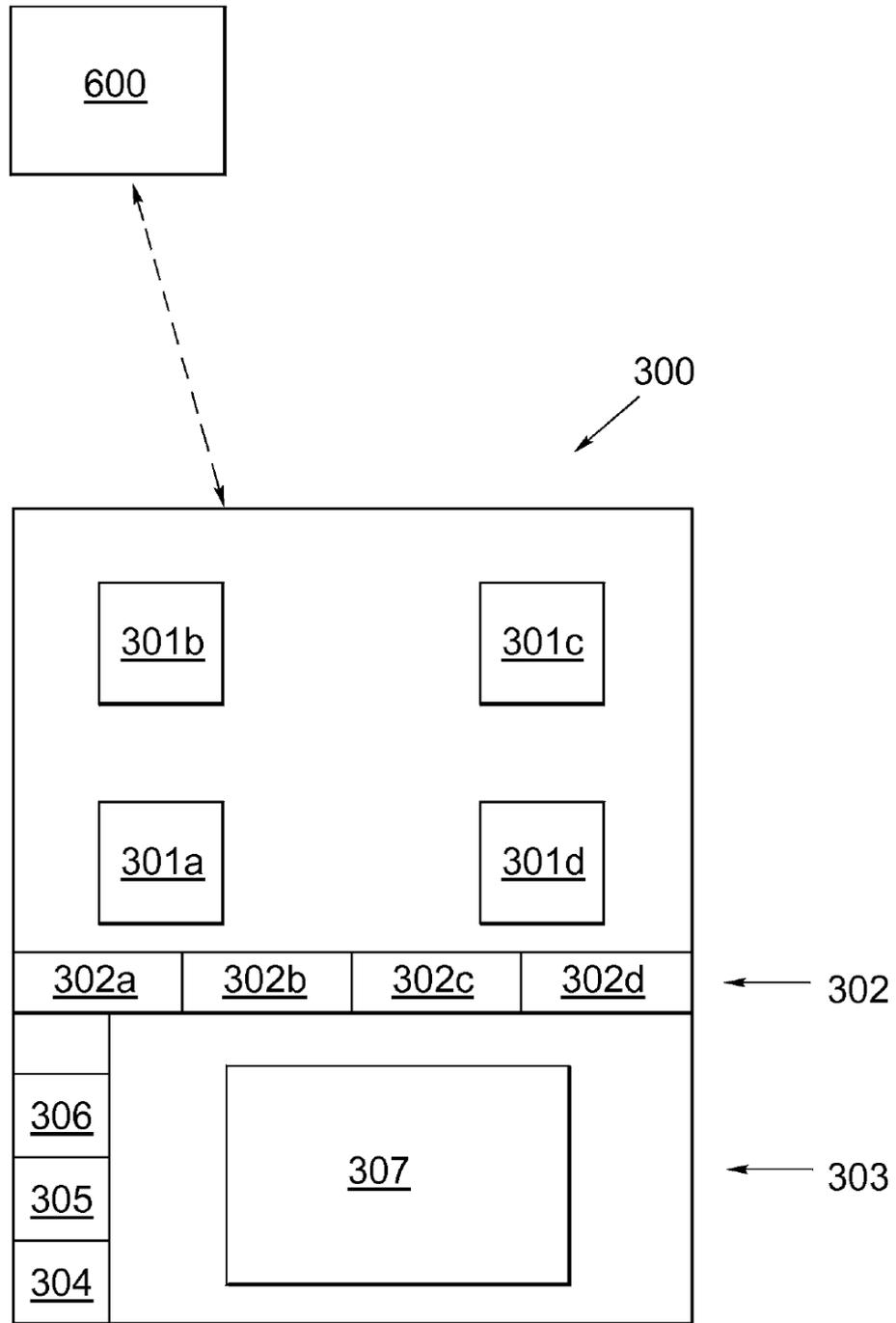


Fig. 1

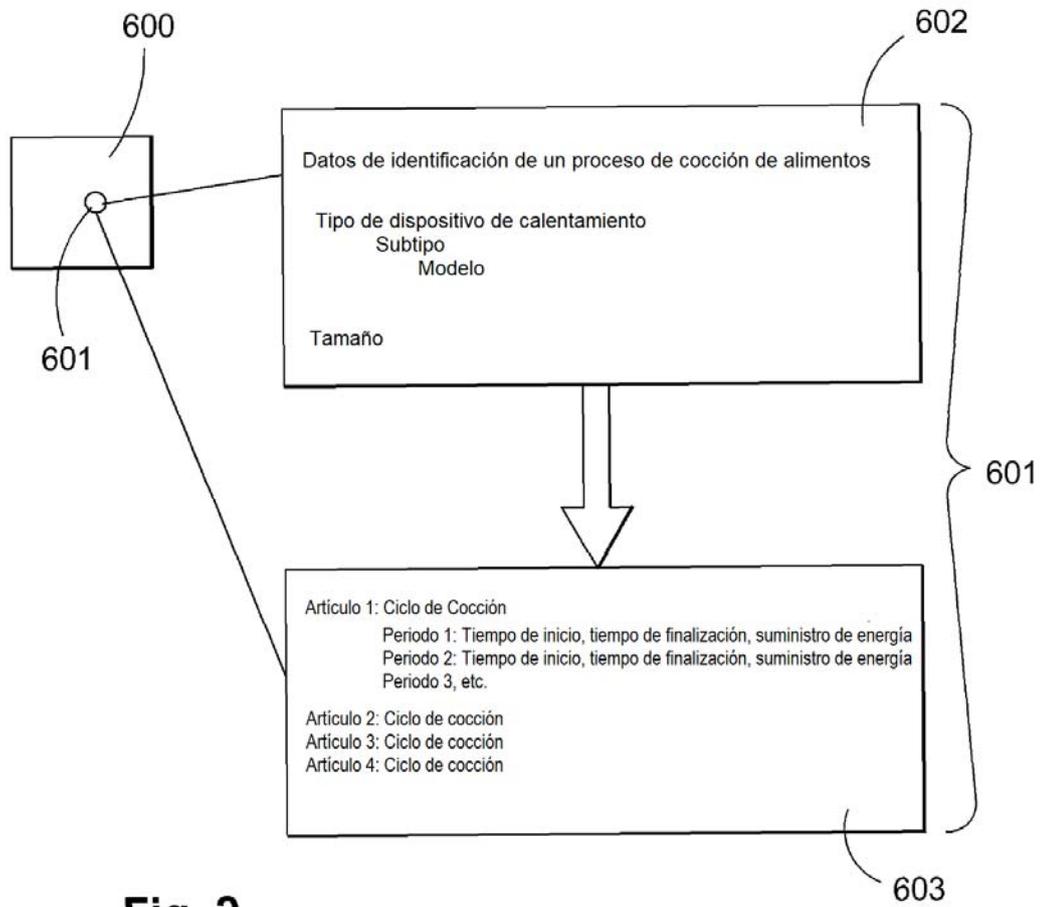


Fig. 2

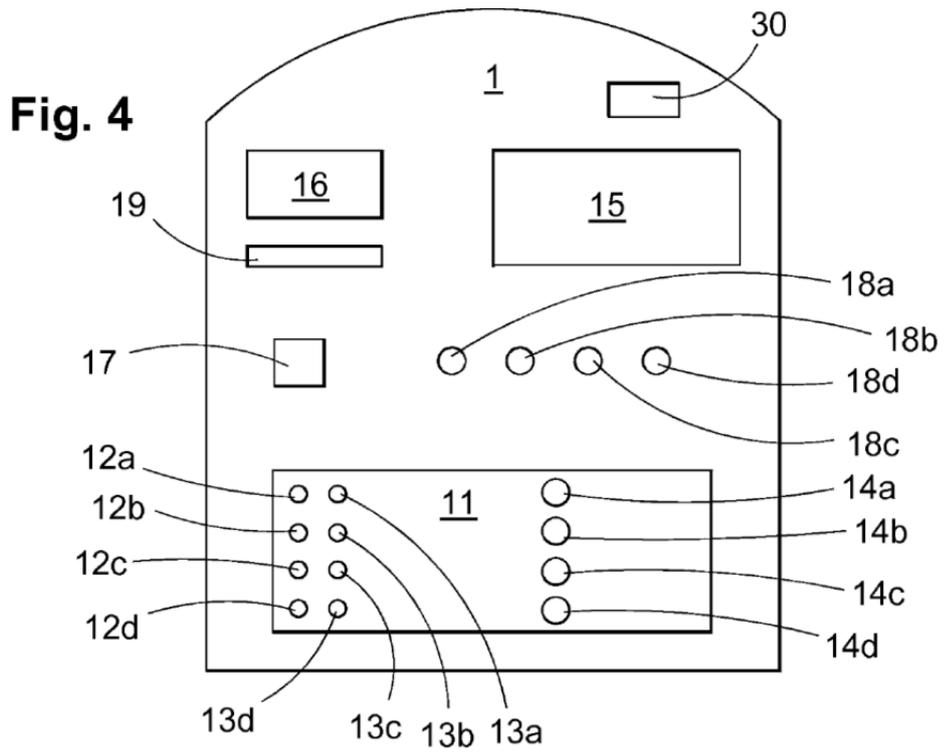
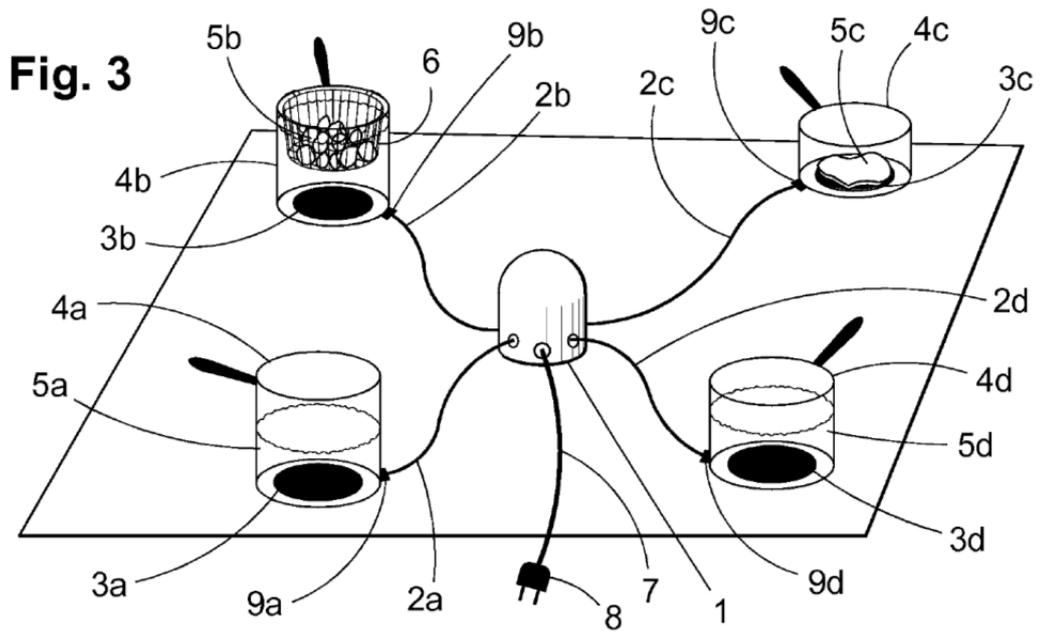


Fig. 5

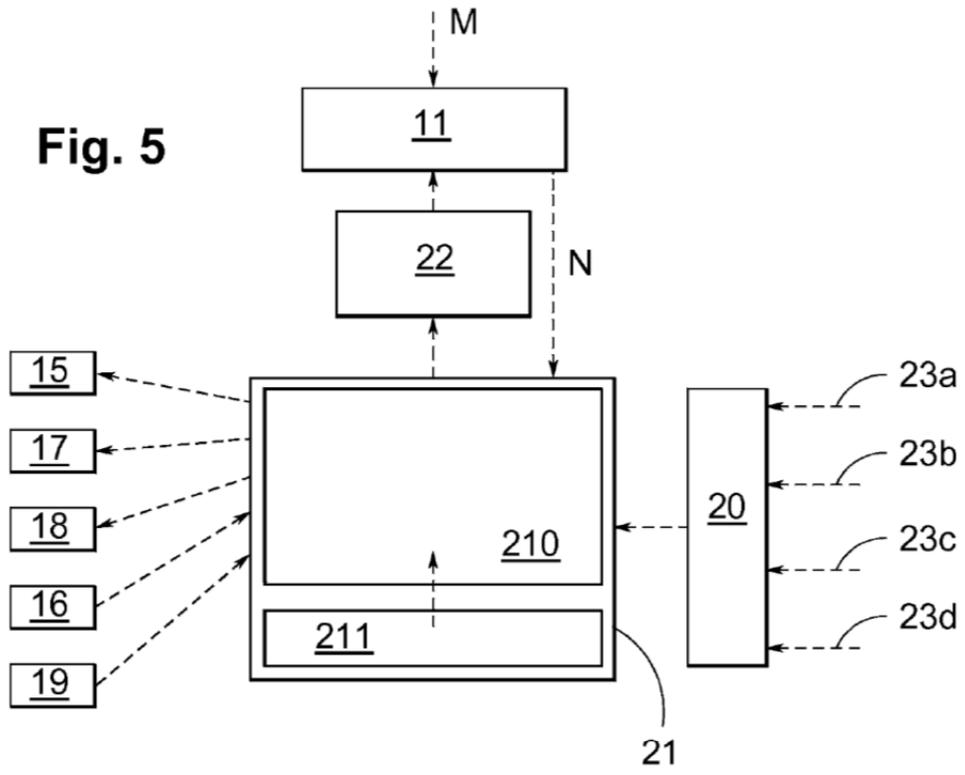
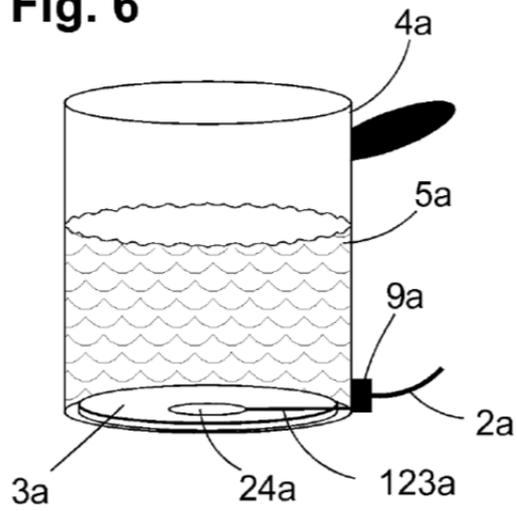


Fig. 6



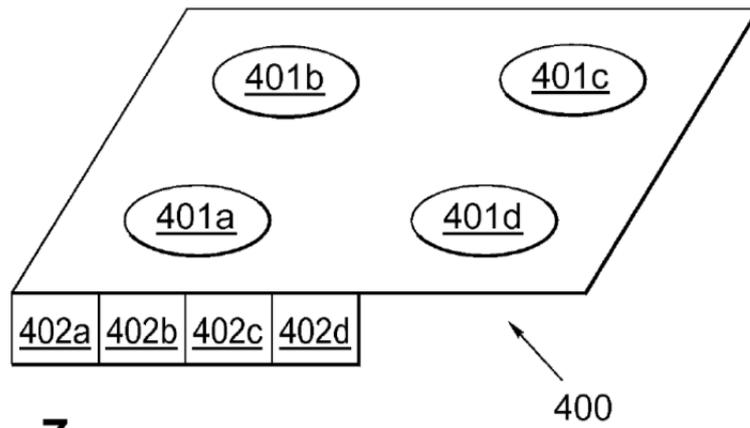


Fig. 7

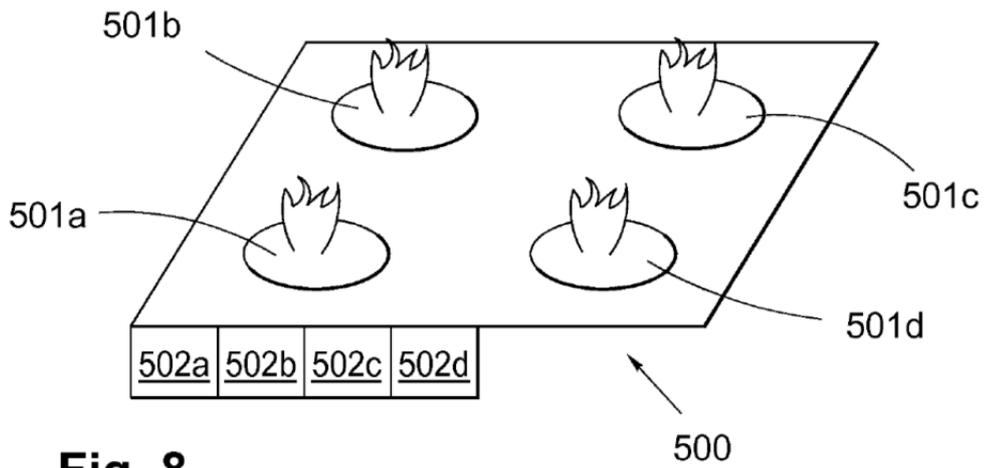


Fig. 8