

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 042**

21 Número de solicitud: 201831132

51 Int. Cl.:

H05B 33/08 (2006.01)

H05B 47/10 (2010.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.05.2020

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(50.0%)

Avda. de la Industria, 49

50016 Zaragoza ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

DOMINGUEZ INSA, Juan;

GIL CABREJAS, Javier;

MENA RAMIREZ, Jorge y

OSTA LOMBARDO, Marta

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de aparato doméstico**

57 Resumen:

Dispositivo de aparato doméstico.

La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico (10a), en particular, a un dispositivo de campo de cocción, con al menos una fuente de luz (12a) y con al menos una unidad de control (14a) que acciona la fuente de luz (12a) en al menos un estado de funcionamiento.

Con el fin de perfeccionar de manera ventajosa un dispositivo de aparato doméstico genérico, se propone que la unidad de control (14a) al menos reduzca en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz (12a) mediante el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un segundo intervalo de tiempo (18a) distinto del primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una segunda potencia que sea menor que la primera potencia.

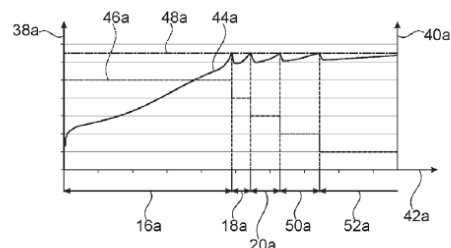


Fig. 3

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO

La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 13.

A través del estado de la técnica, ya se conocen los dispositivos de aparato doméstico realizados como dispositivos de campo de cocción. El dispositivo de aparato doméstico presenta una fuente de luz y una unidad de control que acciona la fuente de luz en un estado de funcionamiento. La unidad de control acciona adicionalmente una unidad de calentamiento para calentar una batería de cocción en el estado de funcionamiento, por lo que la fuente de luz que está dispuesta cerca de la unidad de calentamiento se calienta. Para reducir el calentamiento de la fuente de luz, la unidad de control reduce la potencia suministrada a la unidad de calentamiento para calentar y, con ello, reduce también la potencia suministrada a la batería de cocción.

La presente invención resuelve el problema técnico de perfeccionar de manera ventajosa un dispositivo de aparato doméstico genérico. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 13, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico, en particular, a un dispositivo de aparato de cocción, de manera ventajosa, a un dispositivo de campo de cocción, de manera particularmente ventajosa, a un dispositivo de aparato de cocción por inducción y, de manera preferida, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una fuente de luz, que está prevista para iluminar uno o varios objetos que se han de iluminar y/o una o varias zonas de calentamiento, y con al menos una unidad de control que acciona la fuente de luz en al menos un estado de funcionamiento, donde la unidad de control al menos reduzca en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz mediante el accionamiento de la fuente de luz en al menos un primer intervalo de tiempo con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz en al menos un segundo intervalo de tiempo distinto del primer intervalo de tiempo con al menos una segunda potencia que sea menor que la primera potencia y/o al menos lo posponga en el tiempo en comparación con un accionamiento de la fuente de luz en los intervalos de tiempo, en

concreto, en el primer intervalo de tiempo y en el segundo intervalo de tiempo y en al menos un tercer intervalo de tiempo, con la primera potencia.

Mediante la realización según la invención, se puede perfeccionar de manera ventajosa un dispositivo de aparato doméstico genérico en cuanto a la reducción del calentamiento de la fuente de luz a la vez que las baterías de cocción son calentadas y/o los alimentos dispuestos en las baterías de cocción son cocinados de manera óptima y/o sin verse influenciados. El calentamiento de la fuente de luz puede ser reducido con facilidad y/o eficiencia y/o sin complicaciones de manera particularmente ventajosa. Asimismo, se puede evitar que se ejerza influencia sobre los resultados de cocción y/o que éstos empeoren. También es posible prescindir de unidades constructivas adicionales para enfriar la fuente de luz como, por ejemplo, un ventilador de enfriamiento, por lo que se puede conseguir que los costes sean bajos y/o que haya poca diversidad de componentes y/o un almacenamiento reducido y/o una realización compacta.

El término “dispositivo de aparato doméstico”, en particular, “dispositivo de aparato de cocción”, de manera ventajosa, “dispositivo de campo de cocción”, de manera particularmente ventajosa, “dispositivo de aparato de cocción por inducción” y, de manera preferida, “dispositivo de campo de cocción por inducción” incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un aparato doméstico, en particular, de un aparato de cocción, de manera ventajosa, de un campo de cocción, de manera particularmente ventajosa, de un aparato de cocción por inducción y, de manera preferida, de un campo de cocción por inducción. A modo de ejemplo, el aparato doméstico que presenta el dispositivo de aparato doméstico podría ser un arcón refrigerador y, de manera ventajosa, un armario frigorífico y/o congelador.

De manera alternativa o adicional, el aparato doméstico que presenta el dispositivo de aparato doméstico podría ser un aparato de limpieza como, por ejemplo, una máquina lavavajillas y/o una máquina lavadora y/o una secadora de ropa. De manera ventajosa, el aparato doméstico que presenta el dispositivo de aparato doméstico es un aparato de cocción. El aparato doméstico realizado como aparato de cocción podría ser, por ejemplo, un horno de cocción y/o un aparato microondas y/o un aparato de grill y/o un aparato de cocción a vapor. De manera ventajosa, el aparato doméstico realizado como aparato de cocción es un campo de cocción y, preferiblemente, un campo de cocción por inducción.

El término “fuente de luz” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento emita y/o proporcione radiación electromagnética. La fuente de luz podría presentar, por ejemplo, uno o más LED (diodos emisores de luz) y/o uno

o más láseres y/o uno o más elementos luminosos. En al menos un estado de funcionamiento, la fuente de luz podría, por ejemplo, emitir y/o proporcionar al menos radiación infrarroja como radiación electromagnética. En al menos un estado de funcionamiento, la fuente de luz emite al menos luz visible como radiación electromagnética y/o proporciona al menos luz visible como radiación electromagnética. El término “radiación infrarroja” incluye el concepto de la radiación electromagnética de un rango de longitudes de onda de entre 750 nm y 0,3 mm. El término “luz visible” incluye el concepto de la radiación electromagnética de un rango de longitudes de onda de entre 380 nm y 750 nm.

El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que en al menos un estado de funcionamiento dirija y/o regule una o más funciones del aparato doméstico y/o una o más funciones principales del aparato doméstico, en particular, el calentamiento de las baterías de cocción y/o el accionamiento de las unidades de calentamiento y/o el accionamiento de la fuente de luz. La unidad de control presenta al menos una unidad de cálculo y, adicionalmente a la unidad de cálculo, al menos una unidad de almacenamiento en la que están almacenados uno o varios programas de control y/o de regulación que están previstos para ser ejecutados por la unidad de cálculo. La unidad de control está prevista en particular para dirigir y/o regular al menos un objeto de aparato doméstico eléctrico y/o electrónico, distinto de la unidad de control. Al menos un objeto de aparato doméstico eléctrico y/o electrónico podría ser, por ejemplo, al menos una interfaz de usuario y/o al menos una unidad de calentamiento y/o al menos un inversor y/o al menos una unidad extractora y/o al menos una electrónica de aparato doméstico y/o la fuente de luz.

La expresión consistente en que la unidad de control “accione” la fuente de luz en al menos un estado de funcionamiento incluye el concepto relativo a que la unidad de control active y/o regule al menos una unidad de alimentación en al menos un estado de funcionamiento y suministre energía a la fuente de luz mediante dicha unidad de alimentación, tras lo cual la fuente de luz proporcione y/o emita radiación electromagnética. El dispositivo de aparato doméstico presenta al menos una unidad de alimentación que en al menos un estado de funcionamiento suministra energía, en concreto, energía eléctrica, a la fuente de luz. La unidad de alimentación podría presentar, por ejemplo, al menos un inversor que en al menos un estado de funcionamiento podría proporcionar una corriente alterna de alta frecuencia para suministrar energía a la fuente de luz. De manera alternativa o adicional, la unidad de alimentación podría presentar al menos una fuente de energía que en al menos un

estado de funcionamiento podría proporcionar energía para suministrarle energía a la fuente de luz.

El término “estado de funcionamiento” incluye el concepto de un estado en el que la unidad de control esté activa y esté prevista para ejecutar una o más acciones y/u operaciones de cálculo y que, con ello, esté conectada a al menos una fuente principal de energía y ésta le suministre energía. La fuente principal de energía podría ser una red eléctrica doméstica.

La expresión consistente en que la unidad de control “al menos reduzca” en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz mediante el accionamiento de la fuente de luz en al menos un primer intervalo de tiempo con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz en al menos un segundo intervalo de tiempo distinto del primer intervalo de tiempo con al menos una segunda potencia que sea menor que la primera potencia incluye el concepto relativo a que la unidad de control reduzca y/o posponga en el tiempo y/o impida el calentamiento de la fuente de luz mediante el accionamiento de la fuente de luz en al menos un primer intervalo de tiempo con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz en al menos un segundo intervalo de tiempo distinto del primer intervalo de tiempo con al menos una segunda potencia que sea menor que la primera potencia.

Desde el punto de vista temporal, el primer intervalo de tiempo está dispuesto antes del segundo intervalo de tiempo y el segundo intervalo de tiempo sigue tras el primer intervalo de tiempo. El término “potencia” incluye el concepto del valor de la potencia y denota la cantidad de energía proporcionada por unidad de tiempo. Con el fin de al menos reducir el calentamiento de la fuente de luz, la unidad de control acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz en intervalos de tiempo consecutivos en el tiempo con una potencia decreciente por intervalo de tiempo y/o con cada intervalo de tiempo. En el estado de funcionamiento, la unidad de control reduce el calentamiento de la fuente de luz de manera dirigida mediante el accionamiento de la fuente de luz en el primer intervalo de tiempo con la primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz en el segundo intervalo de tiempo distinto del primer intervalo de tiempo con la segunda potencia, que es menor que la primera potencia.

El término “previsto/a” incluye el concepto de programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

Asimismo, se propone que la unidad de control al menos reduzca en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz mediante el accionamiento de la fuente de luz en al menos un tercer intervalo de tiempo con al menos una tercera potencia que sea menor que la segunda potencia. Desde el punto de vista temporal, el segundo intervalo de tiempo está dispuesto antes del tercer intervalo de tiempo y el tercer intervalo de tiempo sigue tras el segundo intervalo de tiempo. Para al menos reducir el calentamiento de la fuente de luz, la unidad de control podría, por ejemplo, accionar en el estado de funcionamiento la fuente de luz en al menos un cuarto intervalo de tiempo, que podría estar pospuesto en el tiempo al tercer intervalo de tiempo, con al menos una cuarta potencia que sea menor que la tercera potencia. De manera ventajosa, para al menos reducir el calentamiento de la fuente de luz, la unidad de control podría accionar la fuente de luz en el estado de funcionamiento en al menos un intervalo de tiempo n -ésimo, que podría estar pospuesto en el tiempo a al menos un intervalo de tiempo $(n-1)$ -ésimo, con al menos una potencia n -ésima, que podría ser menor que la potencia $(n-1)$ -ésima. La variable " n " es un número entero mayor que uno. De esta forma, se puede al menos reducir y, de manera ventajosa, evitar el calentamiento de la fuente de luz durante un estado de funcionamiento de larga duración y/o durante un calentamiento de larga duración de una o más baterías de cocción.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control podría, por ejemplo, reducir la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz de manera al menos esencialmente continua al menos para la reducción del calentamiento de la fuente de luz. Una potencia determinada podría disminuir de manera al menos esencialmente continua en un intervalo de tiempo determinado, donde el valor medio de la potencia determinada podría ser mayor en el intervalo de tiempo determinado que el valor medio de otra potencia determinada en otro intervalo de tiempo determinado que esté pospuesto en el tiempo al intervalo de tiempo determinado. Sin embargo, se prefiere que la unidad de control reduzca gradualmente en el estado de funcionamiento la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz al menos para la reducción del calentamiento de la fuente de luz. En el estado de funcionamiento, la unidad de control mantiene al menos esencialmente y, de manera ventajosa, totalmente constante la potencia para accionar la fuente de luz en un intervalo de tiempo cualquiera y modifica y/o reduce la potencia para accionar la fuente de luz con y/o durante la transición de un intervalo de tiempo cualquiera a al menos un intervalo de tiempo directamente pospuesto en el tiempo al intervalo de tiempo cualquiera. La expresión "potencia para accionar la fuente de luz" y la expresión "potencia proporcionada para accionar la fuente de luz" han de entenderse aquí y a continuación como sinónimas. De este

modo, se puede conseguir un control sencillo y/o una realización sin complicaciones, por lo que no se necesita una programación compleja y/o los costes pueden ser bajos.

Además, se propone que la unidad de control accione la fuente de luz en el estado de funcionamiento mediante la modulación de la duración de los impulsos. Con el fin de al menos reducir el calentamiento de la fuente de luz, la unidad de control ajusta en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz mediante la adaptación del ciclo de servicio en al menos un intervalo de tiempo cualquiera. Así, la flexibilidad puede ser elevada y/o se proporciona una posibilidad de activación sencilla.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control podría, por ejemplo, reducir la potencia para accionar la fuente de luz en la transición de un intervalo de tiempo cualquiera al siguiente intervalo de tiempo en una magnitud, en concreto, un porcentaje del ciclo de servicio, cualquiera y/o ajustable teniéndose en consideración la temperatura de la fuente de luz, esto es, en función del caso. Sin embargo, se prefiere que, en el estado de funcionamiento, la unidad de control reduzca en una magnitud predefinida, en concreto, en un porcentaje predefinido del ciclo de servicio, la potencia para accionar la fuente de luz en la transición de un intervalo de tiempo cualquiera al siguiente intervalo de tiempo. La unidad de control presenta al menos una unidad de almacenamiento en la que podría estar almacenada la magnitud predefinida y, de manera ventajosa, un catálogo de magnitudes predefinidas. A modo de ejemplo, la unidad de control podría determinar y/o fijar en el estado de funcionamiento la magnitud predefinida teniendo en cuenta la temperatura de la fuente de luz y/o teniendo en cuenta la temperatura límite máxima de la fuente de luz. De esta forma, se puede conseguir una posibilidad de activación sencilla.

La magnitud predefinida podría ascender, por ejemplo, al 3% como mínimo, de manera preferida, al 5% como mínimo, de manera ventajosa, al 7% como mínimo, de manera particularmente ventajosa, al 10% como mínimo, preferiblemente, al 12% como mínimo y, de manera particularmente preferida, al 15% como mínimo de la potencia máxima para accionar la fuente de luz, y podría ascender, por ejemplo, al 50% como máximo, de manera preferida, al 40% como máximo, de manera ventajosa, al 35% como máximo, de manera particularmente ventajosa, al 30% como máximo, preferiblemente, al 27% como máximo y, de manera particularmente preferida, al 25% como máximo de la potencia máxima para accionar la fuente de luz. De manera preferida, la magnitud predefinida asciende a aproximada o exactamente el 20% de la potencia máxima para accionar la fuente de luz. La expresión "aproximada o exactamente" incluye aquí el concepto relativo a que la desviación con respecto a un valor predeterminado ascienda al 25% como máximo, de manera preferida, al 10%

como máximo y, de manera particularmente preferida, al 5% como máximo del valor predeterminado. La expresión “potencia máxima para accionar la fuente de luz” incluye el concepto de la mayor potencia de todas las potencias mediante las cuales la unidad de control accione la fuente de luz en el estado de funcionamiento. La potencia máxima para accionar la fuente de luz adopta un valor que adopta como máximo el valor de la potencia límite máxima de la fuente de luz y/o que es menor que o de igual magnitud que la potencia límite máxima de la fuente de luz. El término “potencia límite máxima” de la fuente de luz incluye el concepto de la potencia máxima mediante la cual la fuente de luz sea accionable en el estado de funcionamiento de manera permanente y, de manera ventajosa, sin que se produzca un fallo de la fuente de luz al aproximarse a la temperatura límite máxima de la fuente de luz y/o la cual sea suministrable de manera permanente a la fuente de luz en el estado de funcionamiento de conformidad con las instrucciones del fabricante y, de manera ventajosa, sin que se produzca un fallo de la fuente de luz. El término “temperatura límite máxima” de la fuente de luz incluye el concepto de la temperatura máxima que adopte y/o pueda adoptar la fuente de luz en el estado de funcionamiento de manera permanente y, de manera ventajosa, sin que se produzca un fallo de la fuente de luz y/o hasta la cual la fuente de luz sea accionable de manera permanente de conformidad con las instrucciones del fabricante y, de manera ventajosa, sin que se produzca un fallo de la fuente de luz. El calentamiento de la fuente de luz puede reducirse así de manera eficiente y/o específica.

Asimismo, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente al menos una unidad sensora que esté prevista para detectar uno o varios parámetros de la temperatura de la fuente de luz. El término “unidad sensora” incluye el concepto de una unidad que presente al menos un detector para detectar al menos un parámetro de sensor y la cual esté prevista para emitir un valor que caracterice al parámetro de sensor, donde el parámetro de sensor sea ventajosamente una magnitud física y/o química. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad sensora podría, por ejemplo, detectar el parámetro de sensor activamente como, por ejemplo, generando y emitiendo una señal de medición, en concreto, una señal de medición eléctrica y/u óptica. De manera alternativa o adicional, la unidad sensora podría detectar en al menos un estado de funcionamiento el parámetro de sensor pasivamente, como detectando la modificación de al menos una propiedad de uno o más componentes sensores y/o del detector. El valor que caracteriza al parámetro de sensor presenta al menos el parámetro de la temperatura. El parámetro de sensor presenta al menos la temperatura de la fuente de luz. En el estado de funcionamiento, la unidad sensora detecta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz. Así, es posible controlar el

calentamiento de la fuente de luz de manera específica y/o es posible reconocer tempranamente un sobrecalentamiento de la fuente de luz y, con ello, evitarlo de manera dirigida, por lo que se puede conseguir una realización duradera.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control podría, por ejemplo, reducir la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz con independencia del parámetro de la temperatura en espacios temporales determinados, los cuales podrían tener una duración aproximada o exactamente idéntica. De manera preferida, en el estado de funcionamiento, la unidad de control determina en dependencia del parámetro de la temperatura la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz.

Así, se hace posible una reducción dirigida del calentamiento de la fuente de luz. En concreto, la reducción de la potencia para accionar la fuente de luz puede circunscribirse a aquellos casos en los que dicha reducción de la potencia para accionar la fuente de luz sea necesaria para reducir el calentamiento de la fuente de luz, por lo que se hace posible una gran comodidad de uso.

Asimismo, se propone que, en el estado de funcionamiento, la unidad de control determine la temperatura actual de la fuente de luz teniendo en cuenta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz y que reduzca la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz en la magnitud predeterminada si la temperatura actual de la fuente de luz alcanza un valor límite de la temperatura predefinido. El valor límite de la temperatura predefinido podría, por ejemplo, estar almacenado en la unidad de almacenamiento de la unidad de control y el valor límite de la temperatura podría estar predeterminado de manera característica para la fuente de luz y/o por las instrucciones del fabricante. De esta forma, se puede impedir que la temperatura de la fuente de luz supere el valor límite de la temperatura predefinido, pudiendo conseguirse así que la realización sea duradera.

Además, se propone que el valor límite de la temperatura predefinido ascienda a al menos el 70%, de manera preferida, a al menos el 73%, de manera ventajosa, a al menos el 77%, de manera particularmente ventajosa, a al menos el 80%, preferiblemente, a al menos el 83% y, de manera particularmente preferida, a al menos el 85% de la temperatura límite máxima de la fuente de luz, hasta la cual la fuente de luz es accionable de manera permanente de conformidad con las instrucciones del fabricante. El valor límite de la temperatura predefinido asciende al 99,5% como máximo, de manera preferida, al 99% como máximo, de manera ventajosa, al 98% como máximo, de manera particularmente ventajosa, al 97% como máximo, preferiblemente, al 96% como máximo y, de manera particularmente preferida, al 95% como máximo de la temperatura límite máxima de la fuente de luz.

De manera particularmente ventajosa, el valor límite de la temperatura predefinido asciende a aproximada o exactamente el 90% de la temperatura límite máxima. Así, la fuente de luz puede ser accionada durante mucho tiempo con la mayor potencia posible, con lo que se puede conseguir una gran comodidad de uso y/o se puede evitar que se ejerza una influencia negativa sobre el funcionamiento del aparato doméstico.

A modo de ejemplo, la unidad de control podría detectar en el estado de funcionamiento la temperatura de al menos una batería de cocción mediante la radiación electromagnética proporcionada por la fuente de luz. La fuente de luz podría ser parte de al menos una unidad sensora de la temperatura, la cual podría estar prevista para detectar la temperatura de una o más baterías de cocción. Además, la fuente de luz podría proporcionar al menos radiación infrarroja para detectar la temperatura de la batería de cocción. De manera preferida, la fuente de luz está prevista en el estado de funcionamiento para iluminar al menos una zona de calentamiento. De esta forma, se puede conseguir un nivel de comodidad de uso particularmente elevado. Gracias a que al menos se reduzca el calentamiento de la fuente de luz, se puede conseguir una realización duradera y/o se puede garantizar la iluminación de la zona de calentamiento con independencia del tiempo que tenga la fuente de luz y/o del número de horas de funcionamiento de la misma, de modo que se puede conseguir una gran funcionabilidad y/o una realización funcional.

Asimismo, se puede conseguir una realización duradera mediante un aparato doméstico, en particular, mediante un aparato de cocción, de manera ventajosa, mediante un campo de cocción, de manera particularmente ventajosa, mediante un aparato de cocción por inducción y, de manera preferida, mediante un campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de aparato doméstico según la invención.

Además, la realización puede ser particularmente duradera mediante un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato doméstico con al menos una fuente de luz que es accionada en al menos un estado de funcionamiento, donde el calentamiento de la fuente de luz sea al menos reducido en el estado de funcionamiento mediante el accionamiento de la fuente de luz en al menos un primer intervalo de tiempo con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz en al menos un segundo intervalo de tiempo distinto del primer intervalo de tiempo con al menos una segunda potencia que sea menor que la primera potencia.

El dispositivo de aparato doméstico que se describe no está limitado a la aplicación ni a la forma de realización anteriormente expuestas, pudiendo en particular presentar una cantidad de elementos, componentes, y unidades particulares que difiera de la cantidad que se menciona en el presente documento, siempre y cuando se persiga el fin de cumplir la funcionalidad aquí descrita.

Otras ventajas de la invención se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

Fig. 1 un aparato doméstico con un dispositivo de aparato doméstico, en vista superior esquemática,

Fig. 2 una sección del aparato doméstico con el dispositivo de aparato doméstico y de una batería de cocción, en una representación esquemática de sección parcial,

Fig. 3 una gráfica en la que el ciclo de servicio y la temperatura aparecen trazados con respecto al tiempo, en una representación esquemática,

Fig. 4 un diagrama de un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de aparato doméstico, en una representación esquemática, y

Fig. 5 otro diagrama del procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de aparato doméstico, en una representación esquemática.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 26a con un dispositivo de aparato doméstico 10a. En este ejemplo de realización, el aparato doméstico 26a está realizado como aparato de cocción, de manera ventajosa, como aparato de cocción por inducción. El aparato doméstico 26a podría estar realizado, por ejemplo, como horno de cocción, en particular, como horno de cocción por inducción, y/o como cocina, en particular, como cocina de inducción, y/o como horno de cocina, en particular, como horno de cocina de inducción. El aparato doméstico 26a está realizado como campo de cocción, de manera ventajosa, como campo de cocción por inducción.

De manera alternativa a un aparato doméstico 26a realizado como aparato de cocción, el aparato doméstico 26a podría estar realizado, por ejemplo, como aparato de frío, a modo de ejemplo, como aparato refrigerador y/o como aparato congelador y/o como

aparato combinado, o como aparato de limpieza, a modo de ejemplo, como máquina lavadora y/o como máquina lavavajillas y/o como secadora de ropa.

En este ejemplo de realización, el dispositivo de aparato doméstico 10a está realizado como dispositivo de aparato de cocción, de manera ventajosa, como dispositivo de aparato de cocción por inducción. El dispositivo de aparato doméstico 10a está realizado como dispositivo de campo de cocción, de manera ventajosa, como dispositivo de campo de cocción por inducción.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta al menos una placa de aparato doméstico 30a. En el estado montado, la placa de aparato doméstico 30a conforma una parte de la carcasa exterior del aparato doméstico 26a. En la posición de instalación, la placa de aparato doméstico 30a conforma una parte de la carcasa exterior de aparato dirigida hacia el usuario. La placa de aparato doméstico 30a podría estar realizada, por ejemplo, como placa frontal y/o placa de cubierta de la carcasa exterior de aparato de un aparato doméstico 26a realizado como horno de cocción y/o como cocina y/o como horno de cocina y/o como aparato refrigerador y/o como máquina lavadora. En este ejemplo de realización, la placa de aparato doméstico 30a está realizada como placa de apoyo para apoyar encima la batería de cocción 28a (véase también la figura 2). En el estado montado, la placa de aparato doméstico 30a está prevista para apoyar encima la batería de cocción 28a.

Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta al menos una interfaz de usuario 32a para la introducción y/o selección de parámetros de funcionamiento, por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento 24a. Asimismo, la interfaz de usuario 32a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. A modo de ejemplo, la interfaz de usuario 32a podría emitir al usuario el valor del parámetro de funcionamiento óptica y/o acústicamente.

Además, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad de control 14a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 32a.

El dispositivo de aparato doméstico 10a también presenta al menos una unidad de calentamiento 36a. En este ejemplo de realización, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta varias unidades de calentamiento 36a, en concreto, múltiples unidades de calentamiento 36a. Como alternativa, el dispositivo de aparato doméstico 10a podría presentar, por ejemplo, una menor cantidad de unidades de calentamiento 36a como, por ejemplo, exactamente una unidad de calentamiento 36 y/o al menos dos, de

manera preferida, al menos cuatro, de manera ventajosa, al menos ocho, de manera particularmente ventajosa, al menos doce y, de manera preferida, más unidades de calentamiento 36a. Las unidades de calentamiento 36a podrían estar dispuestas, por ejemplo, en forma de matriz. A continuación, únicamente se describe una de las unidades de calentamiento 36a.

En la posición de instalación, la unidad de calentamiento 36a está dispuesta a un lado de la placa de aparato doméstico 30a opuesto al usuario y debajo de la placa de aparato doméstico 30a. La unidad de calentamiento 36a está prevista para calentar al menos una batería de cocción 28a apoyada sobre la placa de aparato doméstico 30a encima de la unidad de calentamiento 36a. La unidad de calentamiento 36a está realizada como unidad de calentamiento por inducción.

En un estado de funcionamiento, la unidad de calentamiento 36a suministra energía a la batería de cocción 28a apoyada encima. La unidad de control 14a regula el suministro de energía a la unidad de calentamiento 36a en el estado de funcionamiento.

En este ejemplo de realización, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta múltiples fuentes de luz 12a. En las figuras, únicamente aparecen representadas dos de las fuentes de luz 12a, y a continuación se describe únicamente una de las fuentes de luz 12a.

En la posición de instalación, la fuente de luz 12a está dispuesta a un lado de la placa de aparato doméstico 30a opuesto al usuario y debajo de la placa de aparato doméstico 30a. En el estado de funcionamiento, la fuente de luz 12a está dispuesta en un área próxima a la unidad de calentamiento 36a y está prevista para iluminar al menos una zona de calentamiento 24a. La zona de calentamiento 24a está definida parcialmente o por completo, de manera ventajosa, en gran parte o por completo y, de manera preferida, por completo, por la unidad de calentamiento 36a. En el estado de funcionamiento, la fuente de luz 12a ilumina la zona de calentamiento 24a para indicarla y/o marcarla para el usuario.

La unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce el calentamiento de la fuente de luz 12a y controla la temperatura actual de la fuente de luz 12a. La unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el estado de funcionamiento en dependencia de la temperatura actual de la fuente de luz 12a.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a mediante la modulación de la duración de los impulsos. La unidad de control 14a ajusta en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a mediante el ajuste del ciclo de servicio, el cual denota la potencia para accionar la fuente de luz 12a y/o fija y/o define el valor de la potencia para accionar la fuente de luz 12a.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad sensora 22a para controlar la temperatura actual de la fuente de luz 12a (véase la figura 2). La unidad sensora 22a está prevista para detectar uno o varios parámetros de la temperatura de la fuente de luz 12a. En el estado de funcionamiento, la unidad sensora 22a detecta al menos un parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a y lo transmite a la unidad de control 14a. La unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el estado de funcionamiento en dependencia del parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a determina la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz 12a en dependencia del parámetro de la temperatura y la temperatura actual de la fuente de luz 12a teniendo en cuenta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a.

Para reducir el calentamiento de la fuente de luz 12a, la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en diferentes intervalos de tiempo 16a, 18a, 20a con diferentes potencias (véase la figura 3). En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce el calentamiento de la fuente de luz 12a mediante el accionamiento de la fuente de luz 12a en un primer intervalo de tiempo 16a con una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz 12a en un segundo intervalo de tiempo 18a distinto del primer intervalo de tiempo 16a con una segunda potencia que es menor que la primera potencia (véase la figura 3).

La figura 3 muestra una gráfica en la que aparecen trazados con respecto al tiempo el ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a y la temperatura actual de la fuente de luz 12a, que es determinada por la unidad de control 14a teniendo en cuenta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a. El ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a está trazado en el primer y/o izquierdo eje de ordenadas 38a en porcentajes. La temperatura actual de la fuente de luz 12a está trazada en el segundo y/o derecho eje de ordenadas 40a en la unidad grados Celsius. El tiempo está trazado en el eje de abscisas 42a.

La evolución de la temperatura 44a, que indica la evolución de la temperatura actual de la fuente de luz 12a, está representada mediante una línea continua. La evolución del ciclo de servicio 46a, que indica el ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a y, con ello, ventajosamente la potencia para accionar la fuente de luz 12a, está representada en línea discontinua.

En el presente ejemplo de realización, la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en el primer intervalo de tiempo 16a con la potencia máxima para accionar la fuente de luz 12a. La primera potencia es al menos aproximadamente y, de manera ventajosa, exactamente idéntica a la potencia máxima para accionar la fuente de luz 12a. La potencia máxima para accionar la fuente de luz 12a es menor que la potencia límite máxima de la fuente de luz 12a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el primer intervalo de tiempo 16a con la primera potencia, que adopta un ciclo de servicio de aproximada o exactamente el 100%.

La segunda potencia mediante la cual la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en el segundo intervalo de tiempo 18a es menor que la primera potencia en una magnitud predefinida del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a. La segunda potencia asciende a aproximada o exactamente el 80% de la primera potencia. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el segundo intervalo de tiempo 18 con la segunda potencia, que adopta un ciclo de servicio de aproximada o exactamente el 80%.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce el calentamiento de la fuente de luz 12a mediante el accionamiento de la fuente de luz 12a en un tercer intervalo de tiempo 20a con una tercera potencia que es menor que la segunda potencia. La tercera potencia mediante la cual la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en el tercer intervalo de tiempo 20a es menor que la segunda potencia en una magnitud predefinida del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a. La tercera potencia asciende a aproximada o exactamente el 60% de la primera potencia. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el tercer intervalo de tiempo 20a con la tercera potencia, que adopta un ciclo de servicio de aproximada o exactamente el 60%.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce el calentamiento de la fuente de luz 12a mediante el accionamiento de la fuente de luz 12a en un cuarto

intervalo de tiempo 50a con una cuarta potencia que es menor que la tercera potencia. La cuarta potencia mediante la cual la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en el cuarto intervalo de tiempo 50a es menor que la tercera potencia en una magnitud predefinida del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a. La cuarta potencia asciende a aproximada o exactamente el 40% de la primera potencia. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el cuarto intervalo de tiempo 50a con la cuarta potencia, que adopta un ciclo de servicio de aproximada o exactamente el 40%.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce el calentamiento de la fuente de luz 12a mediante el accionamiento de la fuente de luz 12a en un quinto intervalo de tiempo 52a con una quinta potencia que es menor que la cuarta potencia. La quinta potencia mediante la cual la unidad de control 14a acciona en el estado de funcionamiento la fuente de luz 12a en el quinto intervalo de tiempo 52a es menor que la cuarta potencia en una magnitud predefinida del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a. La quinta potencia asciende a aproximada o exactamente el 20% de la primera potencia. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el quinto intervalo de tiempo 52a con la quinta potencia, que adopta un ciclo de servicio de aproximada o exactamente el 20%.

A partir de la figura 3, se puede extraer que la unidad de control 14a reduce gradualmente la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz 12a en el estado de funcionamiento, con el fin de al menos reducir el calentamiento de la fuente de luz 12a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la transición de un intervalo de tiempo 16a, 18a, 20a, 50a cualquiera al siguiente intervalo de tiempo 18a, 20a, 50a, 52a.

La unidad de control 14a reduce la potencia para accionar la fuente de luz 12a en una magnitud predefinida del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce en la magnitud predefinida la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la transición de un intervalo de tiempo 16a, 18a, 20a, 50a cualquiera al siguiente intervalo de tiempo 18a, 20a, 50a, 52a. En este ejemplo de realización, la magnitud predefinida asciende a aproximada o exactamente el 20% de la potencia máxima para accionar la fuente de luz 12a y/o del ciclo de servicio de la potencia para accionar la fuente de luz 12a.

A partir de la figura 3, se puede observar por medio de la evolución de la temperatura 44a que la temperatura de la fuente de luz 12a aumenta monótonamente y/o de manera continua en el primer intervalo de tiempo 16a. En el estado de funcionamiento,

la unidad de control 14a compara la temperatura actual de la fuente de luz 12a, que es determinada por la unidad de control 14a teniendo en consideración el parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a, con al menos un valor límite de la temperatura 48a predefinido de la fuente de luz 12a. El valor límite de la temperatura 48a predefinido de la fuente de luz 12a aparece representado en la figura 3 en línea de trazos y puntos.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a reduce la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz 12a en el caso de que la temperatura actual de la fuente de luz 12a alcance el valor límite de la temperatura 48a predefinido. El valor límite de la temperatura 48a predefinido de la fuente de luz 12a es menor que la temperatura límite máxima de la fuente de luz 12a. En este ejemplo de realización, el valor límite de la temperatura 48a predefinido de la fuente de luz 12a asciende a aproximada o exactamente el 90% de la temperatura límite máxima de la fuente de luz 12a.

En un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato doméstico 10a, la fuente de luz 12a es accionada por la unidad de control 14a en el estado de funcionamiento. La unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a en el estado de funcionamiento con la primera potencia en el primer intervalo de tiempo 16a en un primer paso de funcionamiento 54a (véase la figura 4). Al final del primer intervalo de tiempo 16a, la unidad de control 14a reduce en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la magnitud predefinida en un primer paso de reducción 56a.

En el procedimiento, el calentamiento de la fuente de luz 12a es al menos reducido por la unidad de control 14a en el estado de funcionamiento mediante el accionamiento de la fuente de luz 12a en el primer intervalo de tiempo 16a con la primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz 12a en el segundo intervalo de tiempo 18a distinto del primer intervalo de tiempo 16a con la segunda potencia, que es menor que la primera potencia.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a con la segunda potencia en el segundo intervalo de tiempo 18a en un segundo paso de funcionamiento 58a. Al final del segundo intervalo de tiempo 18a, la unidad de control 14a reduce en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la magnitud predefinida en un segundo paso de reducción 60a.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a con la tercera potencia en el tercer intervalo de tiempo 20a en un tercer paso de

funcionamiento 62a. Al final del tercer intervalo de tiempo 20a, la unidad de control 14a reduce en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la magnitud predefinida en un tercer paso de reducción 64.

5 En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a con la cuarta potencia en el cuarto intervalo de tiempo 50a en un cuarto paso de funcionamiento 66a. Al final del cuarto intervalo de tiempo 50a, la unidad de control 14a reduce en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a en la magnitud predefinida en un cuarto paso de reducción 68a.

10 En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14a acciona la fuente de luz 12a con la quinta potencia en el quinto intervalo de tiempo 52a en un quinto paso de funcionamiento 70a. El final del quinto intervalo de tiempo 52a no está representado en la figura 4.

15 La figura 5 muestra otro diagrama del procedimiento descrito para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato doméstico 10a. El otro diagrama según la figura 5 es más general que el diagrama según la figura 4.

20 En un paso de comparación 72a, la unidad de control 14a compara en el estado de funcionamiento la temperatura actual de la fuente de luz 12a con el valor límite de la temperatura 48a de la fuente de luz 12a. En un paso de ajuste 74a, la unidad de control 14a ajusta en el estado de funcionamiento la potencia para accionar la fuente de luz 12a teniendo en cuenta la temperatura actual de la fuente de luz 12a y el valor límite de la temperatura 48a de la fuente de luz 12a, de manera ventajosa, teniendo en cuenta la comparación de la temperatura actual de la fuente de luz 12a con el valor límite de la temperatura 48a de la fuente de luz 12a.

25 En un paso de detección 76a, la unidad sensora 22a detecta en el estado de funcionamiento el parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a. En un paso de determinación de la temperatura 78a, la unidad de control 14a determina la temperatura actual de la fuente de luz 12a teniendo en cuenta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz 12a. A continuación, la unidad de control 14a pasa al paso de comparación 72a.

30

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de aparato doméstico
12	Fuente de luz
14	Unidad de control
16	Primer intervalo de tiempo
18	Segundo intervalo de tiempo
20	Tercer intervalo de tiempo
22	Unidad sensora
24	Zona de calentamiento
26	Aparato doméstico
28	Batería de cocción
30	Placa de aparato doméstico
32	Interfaz de usuario
36	Unidad de calentamiento
38	Eje de ordenadas
40	Eje de ordenadas
42	Eje de abscisas
44	Evolución de la temperatura
46	Evolución del ciclo de servicio
48	Valor límite de la temperatura
50	Cuarto intervalo de tiempo
52	Quinto intervalo de tiempo
54	Primer paso de funcionamiento
56	Primer paso de reducción
58	Segundo paso de funcionamiento
60	Segundo paso de reducción
62	Tercer paso de funcionamiento
64	Tercer paso de reducción
66	Cuarto paso de funcionamiento
68	Cuarto paso de reducción
70	Quinto paso de funcionamiento
72	Paso de comparación
74	Paso de ajuste
76	Paso de detección
78	Paso de determinación de la temperatura

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aparato doméstico, en particular, dispositivo de campo de cocción, con al menos una fuente de luz (12a) y con al menos una unidad de control (14a) que acciona la fuente de luz (12a) en al menos un estado de funcionamiento, **caracterizado porque** la unidad de control (14a) al menos reduce en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz (12a) mediante el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un segundo intervalo de tiempo (18a) distinto del primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una segunda potencia que es menor que la primera potencia.
2. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (14a) al menos reduce en el estado de funcionamiento el calentamiento de la fuente de luz (12a) mediante el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un tercer intervalo de tiempo (20a) con al menos una tercera potencia que es menor que la segunda potencia.
3. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unidad de control (14a) reduce gradualmente en el estado de funcionamiento la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz (12a) al menos para la reducción del calentamiento de la fuente de luz (12a).
4. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de control (14a) acciona la fuente de luz (12a) en el estado de funcionamiento mediante la modulación de la duración de los impulsos.
5. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, en el estado de funcionamiento, la unidad de control (14a) reduce en una magnitud predefinida la potencia para accionar la fuente de luz (12a) en la transición de un intervalo de tiempo (16a, 18a, 20a, 50a) cualquiera al siguiente intervalo de tiempo (18a, 20a, 50a, 52a).

6. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la magnitud predefinida asciende a aproximada o exactamente el 20% de la potencia máxima para accionar la fuente de luz (12a).
- 5 7. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos una unidad sensora (22a) que está prevista para detectar uno o varios parámetros de la temperatura de la fuente de luz (12a).
- 10 8. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 7, **caracterizado porque**, en el estado de funcionamiento, la unidad de control (14a) determina en dependencia del parámetro de la temperatura la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz (12a).
- 15 9. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque**, en el estado de funcionamiento, la unidad de control (14a) determina la temperatura actual de la fuente de luz (12a) teniendo en cuenta el parámetro de la temperatura de la fuente de luz (12a) y reduce la potencia proporcionada para accionar la fuente de luz (12a) si la temperatura actual de la fuente de luz
20 (12a) alcanza un valor límite de la temperatura (48a) predefinido.
10. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el valor límite de la temperatura (48a) predefinido asciende a al menos el 70% de la temperatura límite máxima de la fuente de luz (12a).
25
11. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la fuente de luz (12a) está prevista en el estado de funcionamiento para iluminar al menos una zona de calentamiento (24a).
30
12. Aparato doméstico, en particular, campo de cocción, con al menos un dispositivo de aparato doméstico (10a) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
- 35 13. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de aparato doméstico (10a) según una de las reivindicaciones 1 a 11, con al menos una fuente de luz (12a) que es accionada en al menos un estado de funcionamiento, **caracterizado porque** el calentamiento de la fuente de luz

5 (12a) es al menos reducido en el estado de funcionamiento mediante el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una primera potencia y el accionamiento de la fuente de luz (12a) en al menos un segundo intervalo de tiempo (18a) distinto del primer intervalo de tiempo (16a) con al menos una segunda potencia que es menor que la primera potencia.

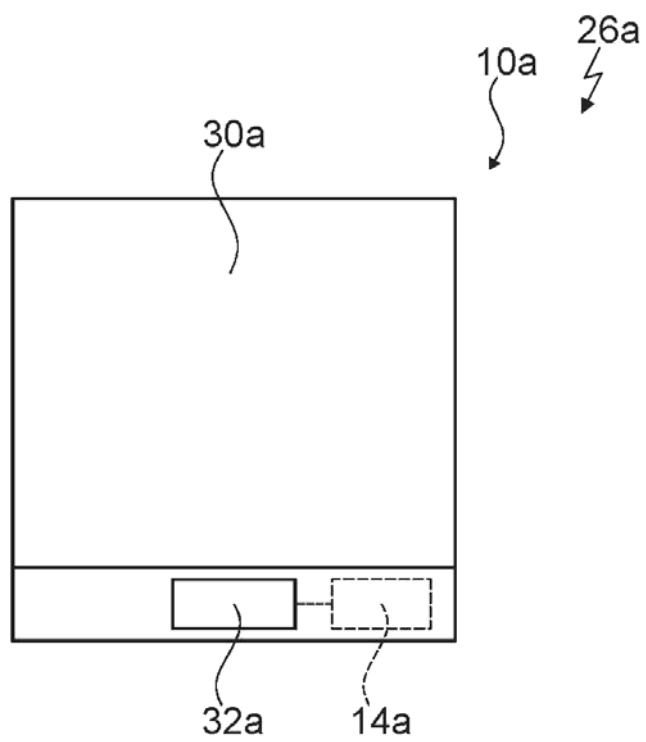


Fig. 1

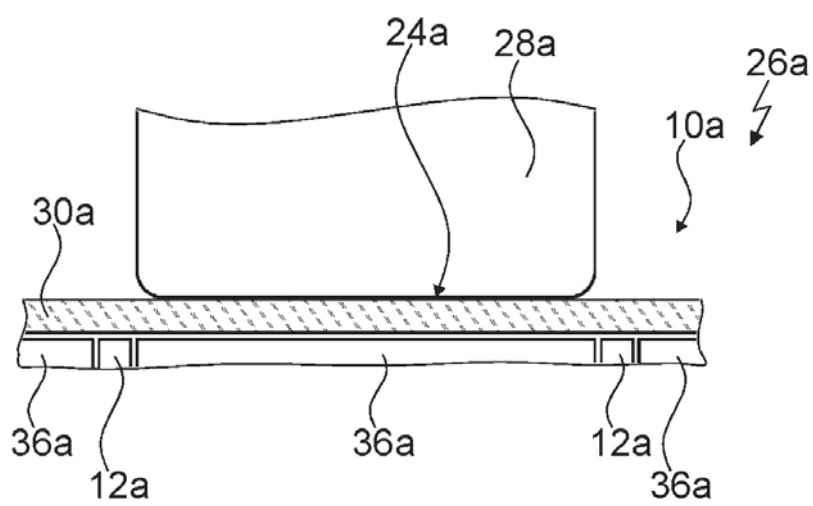


Fig. 2

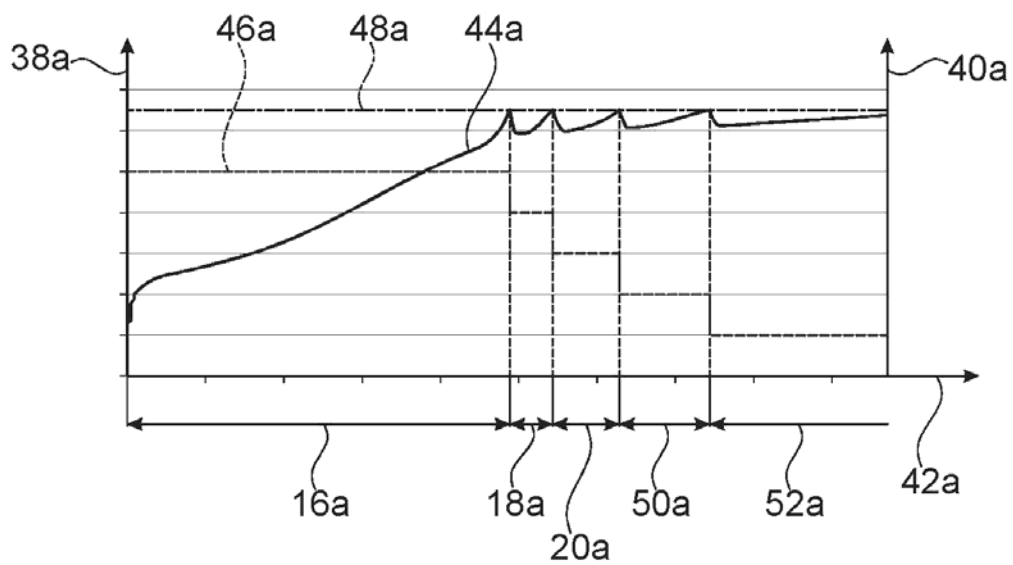


Fig. 3

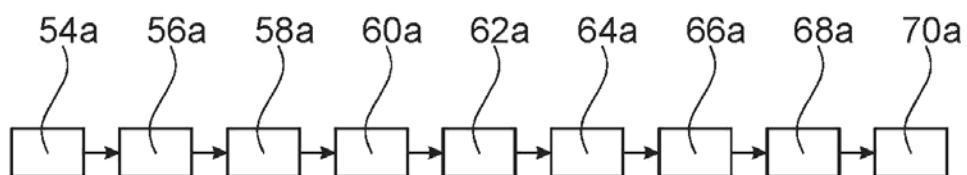


Fig. 4

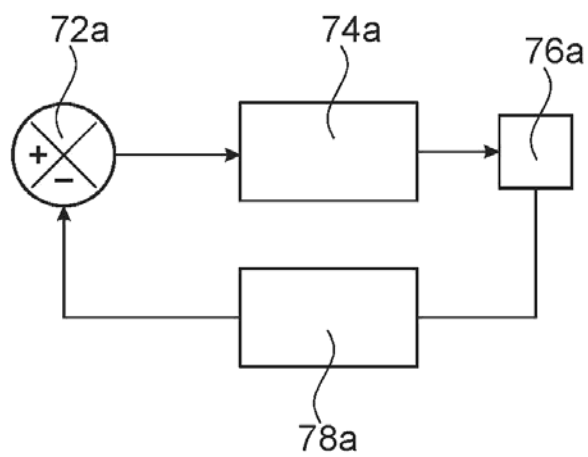


Fig. 5



- ②① N.º solicitud: 201831132
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.11.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2010295688 A1 (WU SHANG-HSUANG et al.) 25/11/2010, Párrafos [0012 - 0018]; párrafo [0034]; párrafo [0041]; figuras 1 - 3.	1-13
X	US 2014167643 A1 (MOTABAR PAYAM et al.) 19/06/2014, párrafos [0006 - 0007]; párrafo [0018]; párrafos [0028 - 0030]; párrafo [0035]; párrafos [0038 - 0040]; párrafo [0045]; figuras.	1-13

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
04.06.2019

Examinadora
Elena Pina Martínez

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B33/08 (2006.01)

H05B37/02 (2006.01)

H05B6/12 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI