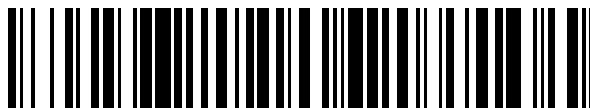


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 592**

21 Número de solicitud: 201531874

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

F24C 3/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.12.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.08.2017

Fecha de la concesión:

07.05.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.05.2018

73 Titular/es:

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

Avda. de la Industria, 49

50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

INOGÉS BLASCO, Alejandro;

LLORENTE GIL, Sergio;

LÓPEZ NICOLÁS, Gonzalo;

MONTIJANO MUÑOZ, Eduardo;

PALACIOS GASÓS, José Manuel y

SAGÜES BLÁZQUIZ, Carlos

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de aparato doméstico**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico (10) con una unidad sensora (12), la cual está prevista para detectar en al menos un estado de funcionamiento al menos un gesto de mando del usuario, y con una unidad de control (14), la cual está prevista para ejecutar y/o iniciar al menos una acción en el estado de funcionamiento basándose en el gesto de mando detectado por la unidad sensora (12). Con el fin de proporcionar un dispositivo de aparato doméstico genérico con mejores propiedades en cuanto a una gran comodidad de uso, se propone que la unidad de control (14) esté prevista para adoptar en el estado de funcionamiento al menos una preselección en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación.

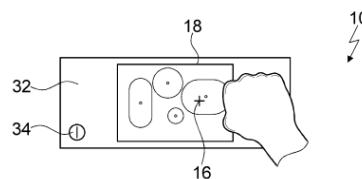


Fig. 8

ES 2 628 592 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 A través de la solicitud de patente alemana DE 2012 216 936 A1, ya se conoce un dispositivo de aparato doméstico configurado como dispositivo de campo de cocción, en el cual se proponen diferentes gestos de mando. Para seleccionar una zona de calentamiento, se propone un gesto de mando en forma de movimiento de una parte del cuerpo del usuario en dirección de la zona de calentamiento que el usuario quiera
10 seleccionar. Otro gesto de mando propuesto sirve para modificar la potencia de calentamiento, y es un movimiento giratorio de la parte del cuerpo.

A través de la solicitud de patente europea con el número de solicitud EP 15 18 48 70.2, no publicada hasta ahora, se conoce un dispositivo de aparato doméstico con una unidad sensora, la cual está dispuesta en la posición de instalación
15 debajo de una placa de campo de cocción y detecta en un estado de funcionamiento un gesto de mando del usuario. En el estado de funcionamiento, una unidad de control ejecuta o inicia una acción basándose en el gesto de mando detectado por la unidad sensora.

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de aparato
20 doméstico genérico con mejores propiedades en lo referente a una gran comodidad de uso. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, 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
25 dispositivo de campo de cocción y, de manera ventajosa, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con una unidad sensora, la cual está prevista para detectar en al menos un estado de funcionamiento al menos un gesto de mando del usuario, y con una unidad de control, la cual está prevista para ejecutar y/o iniciar al menos una acción en el estado de funcionamiento basándose en el gesto de mando detectado por
30 la unidad sensora, donde la unidad de control esté prevista para adoptar en el estado de funcionamiento al menos una preselección en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación. El término “dispositivo de aparato doméstico” incluye el

concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un aparato doméstico, en concreto, de un campo de cocción y, de manera ventajosa, de un campo de cocción por inducción. El dispositivo de aparato doméstico puede comprender también el aparato doméstico entero, en concreto, el campo de cocción entero y, de manera ventajosa, el campo de cocción por inducción entero. Un aparato doméstico que presente el dispositivo de aparato doméstico se denomina de línea blanca, y está previsto de manera ventajosa para facilitar y/o eliminar para el usuario, al menos en parte, una tarea doméstica. De manera ventajosa, el aparato doméstico está realizado de manera diferente con respecto a los aparatos de entretenimiento, denominados de línea marrón, donde el aparato doméstico es una campana extractora de humos, de manera ventajosa, un aparato de limpieza, de manera más ventajosa, un aparato para el tratamiento de ropa y, de manera preferida, un aparato de cocina. El término "unidad sensora" incluye el concepto de una unidad que presente al menos un sensor para la detección del gesto de mando, y la cual transforme el gesto de mando detectado por el sensor en señales eléctricas y, de manera ventajosa, las emita a la unidad de control. A modo de ejemplo, el sensor podría estar previsto para detectar el gesto de mando mediante fluctuaciones de la presión y/o fluctuaciones de la densidad, en particular, mediante ultrasonidos. De manera alternativa o adicional, el sensor podría estar previsto para detectar el gesto de mando mediante ondas electromagnéticas como, por ejemplo, la luz visible y/o la radiación ultravioleta y/o la radiación infrarroja y/o la radiación de microondas. De manera ventajosa, el sensor podría ser en concreto un sensor óptico, y estar previsto para detectar el gesto de mando mediante la captación de imágenes y/o mediante una cámara y/o mediante la proyección de franjas. De manera alternativa o adicional, la unidad sensora podría estar prevista para detectar el gesto de mando mediante un sistema estereoscópico, el cual podría estar definido por al menos dos sensores y, de manera ventajosa, por al menos dos sensores ópticos. También de manera alternativa o adicional, la unidad sensora podría estar prevista para detectar el gesto de mando mediante al menos una cámara estereoscópica. La unidad sensora podría presentar al menos una cámara RGB y/o al menos una cámara estereoscópica y/o al menos una cámara monocromática y/o al menos un sensor de tiempo de vuelo y/o al menos un sensor RGB-D. En la posición de instalación, la unidad sensora podría estar dispuesta, por ejemplo, sobre un lado de un panel del aparato doméstico y/o de una placa del aparato doméstico dirigido hacia el usuario. En el caso de una placa de aparato doméstico realizada como placa de campo de cocción, la unidad sensora podría estar dispuesta encima, en concreto, directamente encima, de la placa de aparato doméstico, por ejemplo, en una carcasa montada junto a la placa de aparato doméstico. Del mismo

modo, se concibe una disposición de la unidad sensora en una campana extractora de humos. A modo de ejemplo, la unidad sensora podría estar montada junto a la carcasa exterior de un aparato doméstico, por ejemplo, en el caso de un aparato doméstico configurado como aparato refrigerador y/o como aparato de tratamiento de ropa y/o como aparato de limpieza. En la posición de instalación, la unidad sensora está dispuesta preferiblemente sobre un lado de una placa de aparato doméstico opuesto al usuario, donde la unidad sensora está dispuesta dentro de un espacio hueco envuelto por una carcasa exterior. El dispositivo de aparato doméstico presenta al menos una placa de aparato doméstico que conforma una carcasa exterior parcialmente o por completo, y la cual está realizada como placa de campo de cocción. El término “gesto de mando” incluye el concepto de un movimiento de una parte del cuerpo del usuario que sea realizado por el usuario para introducir parámetros de funcionamiento de manera intencionada, en concreto, de manera dirigida por el objetivo y, de manera ventajosa, con una progresión del movimiento predefinida al menos en gran medida, para garantizar que la unidad sensora efectúe una detección correcta y/o que la unidad de control lleve a cabo una evaluación correcta, y el cual sea realizado por el usuario sin contacto, en concreto, evitando que se produzca un contacto y/o la puesta en contacto con una superficie de mando. La parte del cuerpo del usuario podría ser, por ejemplo, un brazo, de manera particularmente ventajosa, una mano y/o, de manera ventajosa, al menos un dedo, del usuario. La unidad de control está prevista en el estado de funcionamiento para contar la cantidad de dedos y/o para tener en cuenta la posición de los dedos y, en particular, para compararlas con gestos de mando predefinidos, almacenados en una unidad de almacenamiento de la unidad de control. Asimismo, la unidad de control está prevista en el estado de funcionamiento para reconocer y, de manera ventajosa, tener en cuenta los gestos de mando predefinidos en dependencia de la cantidad de dedos contados y/o en dependencia de la posición de los dedos detectados. La unidad de control podría estar prevista para contar la cantidad de dedos del gesto de mando, y para tener en cuenta el gesto de mando exclusivamente en dependencia de la coincidencia entre la cantidad de dedos contados y la cantidad de dedos almacenada en la unidad de almacenamiento de al menos un gesto de mando, el cual podría estar predefinido y, de manera ventajosa, ser parte de un grupo de gestos de mando predefinidos. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría estar prevista para determinar la posición de los dedos del gesto de mando, y tener en cuenta el gesto de mando exclusivamente en dependencia de la coincidencia entre la posición determinada de los dedos del gesto de mando y las posiciones de los dedos almacenadas en la unidad de almacenamiento de al menos un gesto de mando, el cual podría estar predefinido y, de

manera ventajosa, ser parte de un grupo de gestos de mando predefinidos. La superficie de mando podría ser, por ejemplo, la superficie de una placa de aparato doméstico, en concreto, la superficie de una placa de aparato doméstico realizada como placa de campo de cocción, y/o la superficie de una interfaz de usuario y/o la superficie de un visualizador sensible al contacto. El gesto de mando está previsto para transmitir instrucciones de mando a la unidad de control sin que haya contacto. El dispositivo de aparato doméstico presenta al menos una interfaz de usuario que está prevista para introducir y/o para seleccionar los parámetros de funcionamiento. El término “predefinido” incluye el concepto de definido y/o fijado y/o almacenado en una unidad de almacenamiento de la unidad de control con anterioridad en el tiempo de manera no modificable. El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que preferiblemente esté integrada, al menos en parte, en una unidad de control y/o reguladora de un aparato doméstico, y la cual esté prevista de manera ventajosa para dirigir y/o regular al menos los componentes electrónicos del aparato doméstico, de manera preferida para ejecutar y/o iniciar al menos una acción basándose en el gesto de mando detectado por la unidad sensora. De manera preferida, la unidad de control comprende una unidad de cálculo y, adicionalmente a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella, el cual esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. La unidad de control evalúa el gesto de mando detectado por la unidad sensora, comparando el gesto de mando detectado con los gestos de mando almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, y asociándolo de manera ventajosa a una acción que la unidad de control ejecuta y/o inicia a continuación. La expresión consistente en que la unidad de control “inicie” una acción incluye el concepto relativo a que la unidad de control transmita una o varias señales, como una orden y/o una orden de ejecución, por ejemplo a través de un sistema de bus, a otra unidad, la cual ejecute la acción a continuación. A modo de ejemplo, la unidad de control podría transmitir la señal a una unidad de salida para que ésta sea emitida al usuario. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría transmitir la señal a una unidad de alimentación del dispositivo de aparato doméstico y/o del aparato doméstico para conseguir la activación de una unidad eléctrica, por ejemplo, de una unidad de calentamiento y/o de un motor y/o de un compresor. De manera ventajosa, la unidad de control transmite la señal en el estado de funcionamiento a una interfaz de usuario y/o a al menos la superficie indicadora. El término “gesto de mando de confirmación” incluye el concepto de un gesto de mando que esté previsto para confirmar la preselección, y en dependencia del cual la unidad de control ejecute y/o inicie una acción asociada a la preselección. A modo de

ejemplo, el gesto de mando de confirmación podría presentar al menos una conformación predefinida, asociada a la adopción de la preselección, de la parte del cuerpo del usuario. De manera alternativa o adicional, el gesto de mando de confirmación podría presentar una dirección del movimiento y/o un tipo de movimiento y/o una forma de movimiento predefinidos de la parte del cuerpo del usuario asociados a la adopción de la preselección. A modo de ejemplo, el gesto de mando de confirmación podría estar realizado en una parte y estar compuesto por una única parte del gesto de mando de confirmación y/o por una única forma y/o conformación de la parte del cuerpo. De manera alternativa o adicional, el gesto de mando de confirmación podría estar realizado al menos en dos partes y, en particular, en varias partes, y estar compuesto por al menos dos partes diferentes del gesto de mando de confirmación y/o por al menos dos formas y/o conformaciones diferentes de la parte del cuerpo. El gesto de mando de confirmación podría estar previsto para confirmar la preselección de una zona de calentamiento y/o la preselección de una intensidad de calentamiento y/o la preselección del ajuste de un temporizador y/o la preselección de la activación de una alarma y/o la preselección de la desactivación de una alarma. El término "previsto/a" incluye los conceptos 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.

Mediante la forma de realización según la invención, se consigue una gran comodidad de mando, proporcionándose al usuario la posibilidad de que él mismo decida acerca del momento de la confirmación de la preselección y, por ello, acerca de la ejecución de una acción asociada a la preselección, de modo que se consigue un grado de comodidad particularmente elevado. En particular, se puede evitar que una acción asociada a la preselección sea ejecutada de manera prematura, por ejemplo, si el usuario cambiara de opinión, consiguiéndose una gran aceptación por parte del usuario.

Además, se propone la unidad de control esté prevista para adoptar en el estado de funcionamiento la preselección exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos. En concreto, la unidad de control está prevista para comparar en el estado de funcionamiento al menos un gesto de mando detectado con los gestos de mando de confirmación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, y para adoptar la preselección exclusivamente si se da una coincidencia suficiente entre el gesto de mando detectado y los gestos de mando de

confirmación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. Asimismo, la unidad de control está prevista para dejar sin tener en cuenta y/o ignorar en el estado de funcionamiento al menos un gesto de mando detectado que se diferencie de los gestos de mando de confirmación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, y no ejecutar una acción asociada al gesto de mando de confirmación. Así, se garantiza una gran seguridad y/o se impide que el usuario se contraría como consecuencia de acciones ejecutadas erróneamente.

La unidad de control está prevista para iniciar en el estado de funcionamiento un lapso de tiempo de confirmación predefinido en dependencia de la primera detección de un gesto de mando de confirmación, en concreto, de la primera parte de un gesto de mando de confirmación. De manera preferida, la unidad de control está prevista para adoptar la preselección en el estado de funcionamiento exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y efectuados durante un lapso de tiempo de confirmación predefinido. Asimismo, la unidad de control está prevista para rechazar la preselección en el estado de funcionamiento en el caso de que no se produzca el gesto de mando de confirmación dentro del intervalo de tiempo de confirmación, y regresar al estado original. Además, la unidad de control está prevista para rechazar en el estado de funcionamiento la preselección en el caso de que el gesto de mando de confirmación se realice de manera incompleta dentro del intervalo de tiempo de confirmación, y regresar al estado original. En el estado original, la unidad de control está prevista para esperar a la detección de un gesto de mando de verificación. El término "lapso de tiempo de confirmación" incluye el concepto de un lapso de tiempo que esté dispuesto temporalmente tras la realización de una preselección, y durante el cual la unidad de control espere a la confirmación, en concreto mediante la realización de al menos un gesto de mando de confirmación, de la preselección y/o durante el cual sea realizable y/o se pueda realizar un gesto de mando de confirmación. El lapso de tiempo de confirmación presenta una duración de 0,1 s como mínimo, preferiblemente, de 0,2 s como mínimo, de manera ventajosa, de 0,3 s como mínimo y, de manera preferida, de 0,4 s como mínimo, y de 3 s como máximo, preferiblemente, de 1,5 s como máximo, de manera ventajosa, de 1 s como máximo y, de manera preferida, de 0,7 s como máximo. A modo de ejemplo, la duración del lapso de tiempo de confirmación podría estar predefinida. De manera alternativa o adicional, la duración del lapso de tiempo de confirmación podría ser modificable manualmente, por ejemplo, efectuándose una entrada de mando mediante una interfaz de usuario. De esta forma, se consigue una seguridad elevada.

De manera preferida, la unidad de control está prevista para mover en el estado de funcionamiento al menos una marcación a través de al menos una superficie indicadora en dependencia de al menos un gesto de mando para el movimiento de la marcación. La expresión “gesto de mando para el movimiento de la marcación” incluye el concepto de un gesto de mando que esté previsto para mover al menos una marcación a través de al menos una superficie indicadora, y el cual esté asociado de manera específica al movimiento de la marcación. A modo de ejemplo, el gesto de mando para el movimiento de la marcación podría presentar al menos una conformación predefinida, asociada al movimiento de la marcación, de la parte del cuerpo del usuario. De manera alternativa o adicional, el gesto de mando para el movimiento de la marcación podría presentar una dirección del movimiento y/o un tipo de movimiento y/o una forma de movimiento predefinidos de la parte del cuerpo del usuario asociados al movimiento de la marcación. El término “marcación” incluye el concepto de un elemento indicado sobre una superficie indicadora, el cual esté previsto para indicar y/o señalar y/o resaltar una posición y/o un área en el estado de funcionamiento. La marcación está prevista en particular para resaltar y/o indicar la posición de la parte del cuerpo del usuario. La unidad de control está prevista para seguir en el estado de funcionamiento el gesto de mando, en concreto, el movimiento de la parte del cuerpo, mediante la marcación, y para mover la marcación a través de la superficie indicadora. La marcación podría adoptar, por ejemplo, la conformación de un óvalo y/o de un círculo y/o de una cruz y/o de un rectángulo y/o de una flecha y/o de un cursor y/o de una barra y/o de una columna y/o de un corchete. De manera alternativa o adicional, la marcación podría ser un área de mayor luminancia y/o un área resaltada mediante su coloración y/o un área parpadeante. También de manera alternativa o adicional, la marcación podría ser información, en concreto, información proporcionada mediante la luminancia y/o información cromática. A modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para mover en el estado de funcionamiento al menos dos, preferiblemente, al menos tres, de manera ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, más marcaciones a través de la superficie indicadora en dependencia del gesto de mando. En particular, la unidad de control está prevista para mover exactamente una marcación a través de la superficie indicadora en el estado de funcionamiento en dependencia del gesto de mando. El término “superficie indicadora” incluye el concepto de una superficie prevista para efectuar indicaciones, debajo de la cual esté dispuesta al menos una fuente de luz en la posición de instalación. La fuente de luz podría ser, por ejemplo, un LED (diodo emisor de luz) y/o un visualizador y/o un visualizador LCD (de cristal líquido) y/o una pantalla de cristal líquido y/o un OLED (diodo orgánico emisor de luz) y/o un láser. A modo de ejemplo, la superficie

indicadora podría ser al menos parcialmente la superficie de una interfaz de usuario. De manera alternativa o adicional, la superficie indicadora podría ser una superficie transparente parcialmente o por completo, por ejemplo, la superficie de una placa de aparato doméstico, en concreto, de una placa de aparato doméstico realizada como placa de campo de cocción. La unidad de control podría estar prevista para activar la fuente de luz en el estado de funcionamiento, y para mover la marcación a través de la superficie indicadora mediante la activación consecutiva en el tiempo de diferentes puntos adyacentes de la superficie indicadora. De esta forma, se consigue una gran comodidad de uso. En concreto, es posible que el usuario reciba retroalimentación acerca del gesto de mando efectuado, de modo que se simplifica el aprendizaje del manejo del aparato doméstico mediante gestos de mando. Asimismo, se hace posible el aprendizaje autodidacta del manejo del aparato doméstico. En particular, el usuario puede identificar y, de manera ventajosa, corregir, errores en el manejo del aparato doméstico gracias a la marcación. Además, es posible prever y/o definir ventajosamente una gran diversidad de gestos de mando gracias a la posibilidad de aprender con facilidad múltiples gestos de mando a través de la retroalimentación al menos en forma de marcación.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para efectuar en el estado de funcionamiento al menos una rutina de verificación para reducir la posibilidad de una operación errónea. El término "rutina de verificación" incluye el concepto de al menos una operación llevada a cabo por la unidad de control mediante la cual la unidad de control analice una detección efectuada por la unidad sensora y la subdivida en al menos dos categorías de verificación. Una primera categoría de verificación podría estar prevista, por ejemplo, para un gesto de mando válido, y una segunda categoría de verificación podría estar prevista, por ejemplo, para una operación errónea. La unidad de control podría estar prevista para adoptar en el estado de funcionamiento durante la rutina de verificación exclusivamente los gestos de mando almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control y/o los gestos de mando definidos de manera unívoca antes del estado de funcionamiento, de modo que se proporcione una rutina de verificación particularmente estricta y/o una seguridad elevada. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría estar prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento durante la rutina de verificación el tamaño y/o la forma de la parte del cuerpo del usuario con el fin de reconocer un gesto de mando realizado por una persona no autorizada y de ignorar y/o dejar sin tener en cuenta el gesto de mando realizado por dicha persona no autorizada. En concreto, la unidad de control podría estar prevista

para diferenciar las personas adultas de los niños en el estado de funcionamiento durante la rutina de verificación, y para reconocer como gesto de mando inválido un gesto de mando realizado por un niño e ignorarlo. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría estar prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento durante la rutina de verificación exclusivamente las partes del cuerpo de usuarios registradas y/o almacenadas en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. Para el registro de una parte del cuerpo de un usuario podría estar previsto, por ejemplo, el escaneado de la parte del cuerpo, por ejemplo, de al menos la palma de una mano y/o de al menos un dedo. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría estar prevista para analizar en el estado de funcionamiento, en concreto, en un proceso de aprendizaje, la realización y/o la ejecución de un movimiento de la parte del cuerpo del usuario, y para reconocer al usuario por medio de la realización y/o ejecución de dicho movimiento. El término “operación errónea” incluye el concepto de la detección de un gesto que difiera de un gesto de mando válido y/o la detección de un objeto y/o la detección de un gesto de mando inválido, el cual podría ser realizado por una persona no autorizada y/o sin permiso. El gesto que difiere del gesto de mando válido podría ser, por ejemplo, un movimiento del usuario, en concreto, de una parte del cuerpo del usuario, que sirva para manejar objetos y/o para procesar alimentos. De manera alternativa o adicional, el gesto que difiere del gesto de mando válido podría ser un movimiento cotidiano del usuario como, por ejemplo, un movimiento realizado durante una conversación. El objeto podría ser, por ejemplo, una pieza de vajilla y/o un cubierto y/o una batería de cocción y/o un alimento y/o una prenda de ropa. El gesto de mando inválido podría ser, por ejemplo, un gesto de mando realizado por una persona no autorizada. La persona no autorizada podría ser un niño y/o un extraño. La persona no autorizada podría diferenciarse de una persona autorizada, la cual estaría registrada y, de manera ventajosa, almacenada como persona registrada en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. De esta forma, se pueden cumplir estándares de seguridad particularmente estrictos y/o evitar de manera eficaz que se produzca una operación errónea. En particular, es posible diferenciar los gestos erróneos y/o inválidos y/o los objetos de los gestos de mando válidos, con lo que se hace posible un control de los gestos de funcionamiento óptimo y/o sólido y/o estable.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para mover en el estado de funcionamiento la marcación a través de la superficie indicadora exclusivamente en dependencia de gestos de mando predefinidos para el movimiento de la marcación. En concreto, la unidad de control está prevista para comparar en el estado de

funcionamiento al menos un gesto de mando detectado con los gestos de mando para el movimiento de la marcación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, y para mover la marcación a través de la superficie indicadora exclusivamente si se da una coincidencia suficiente entre el gesto de mando detectado y los gestos de mando para el movimiento de la marcación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. Además, la unidad de control está prevista para dejar sin tener en cuenta y/o ignorar en el estado de funcionamiento al menos un gesto de mando detectado que se diferencie de los gestos de mando para el movimiento de la marcación almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, y para no mover la marcación a través de la superficie indicadora. Así, se garantiza una seguridad elevada y/o se impide que el usuario se contraría como consecuencia de gestos asociados erróneamente.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento exclusivamente los gestos de mando efectuados en un área de mando. En concreto, la unidad de control está prevista para dejar sin tener en cuenta y/o ignorar en el estado de funcionamiento los gestos de mando efectuados fuera del área de mando, en concreto, en el caso de que se detecte al menos uno de los gestos de mando efectuados fuera del área de mando. El término "área de mando" incluye el concepto de un área espacial que presente al menos una superficie base y al menos una altura orientada perpendicularmente a la superficie base, y la cual esté prevista para efectuar y/o llevar a cabo al menos un gesto de mando válido. El área de mando presenta un tamaño que está definido al menos por la superficie base y la altura. La superficie base está dispuesta en un plano orientado aproximada o exactamente en paralelo a la superficie indicadora. El área de mando podría ser, por ejemplo, una columna y definir un área espacial que se extienda en la dirección vertical de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a un límite lateral de la superficie base. Como alternativa, el área de mando podría presentar al menos un ángulo de apertura y hacerse mayor en dependencia de la altura. Una superficie delimitadora lateral que tiende el área de mando podría estar orientada, por ejemplo, oblicuamente con respecto a la superficie base. La superficie base presenta una extensión longitudinal de 50 mm como mínimo, preferiblemente, de 70 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 80 mm como mínimo, de manera más ventajosa, de 90 mm como mínimo y, de manera preferida, de 100 mm como mínimo, y de 600 mm como máximo, preferiblemente, de 500 mm como máximo, de manera ventajosa, de 400 mm como máximo, de manera más ventajosa, de 300 mm como máximo y, de manera preferida, de 200 mm como máximo. Además, la superficie base presenta una

extensión transversal de 100 mm como mínimo, preferiblemente, de 130 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 160 como mínimo, de manera más ventajosa, de 180 mm como mínimo y, de manera preferida, de 200 mm como mínimo, y de 700 mm como máximo, preferiblemente, de 600 mm como máximo, de manera ventajosa, de 500 mm como máximo, de manera más ventajosa, de 400 mm como máximo y, de manera preferida, de 300 mm como máximo. La extensión transversal de la superficie base es mayor que la extensión longitudinal de la superficie base. La altura del área de mando se extiende desde la superficie base en la dirección vertical. A modo de ejemplo, el tamaño del área de mando podría estar predefinido. De manera alternativa o adicional, el tamaño del área de mando podría ser modificable manualmente, por ejemplo, efectuándose una entrada de mando mediante una interfaz de usuario. También de manera alternativa o adicional, el tamaño del área de mando podría depender del tamaño de la superficie indicadora y/o del tamaño de una placa de aparato doméstico, en concreto, de una placa de aparato doméstico realizada como placa de campo de cocción, y/o de particularidades correspondientes de un aparato doméstico, en concreto, de un campo de cocción y, de manera ventajosa, de un campo de cocción por inducción. De esta forma, el usuario puede actuar sin reparos en un área que difiera del área de mando. El área de detección de la unidad sensora puede quedar limitada al área de mando, de modo que se puede conseguir que los costes sean bajos.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad. El término “gesto de mando de verificación” incluye el concepto de un gesto de mando que se diferencie de una operación errónea, y el cual esté previsto para indicar una intención de mando y, en dependencia del cual, la unidad de control introduzca y/o inicie un modo de mando. El modo de mando es un modo en el que la unidad de control ejecute y/o inicie al menos una acción en dependencia de al menos un gesto de mando válido. A modo de ejemplo, el gesto de mando de verificación podría presentar al menos una conformación predefinida, asociada a la verificación, de la parte del cuerpo del usuario. De manera alternativa o adicional, el gesto de mando de verificación podría presentar una dirección del movimiento y/o un tipo de movimiento y/o una forma de movimiento predefinidos de la parte del cuerpo del usuario asociados al movimiento de la verificación. La detección y/o el reconocimiento del gesto de mando de verificación se producen en el tiempo antes de la detección y/o del reconocimiento del gesto de mando. El gesto de mando de verificación podría adoptar la conformación de una

mano abierta. Así, se consigue un sistema de mando de los gestos particularmente seguro.

La unidad de control está prevista para iniciar en el estado de funcionamiento un lapso de tiempo de verificación predefinido en dependencia de la primera detección de un gesto de mando, en concreto, de un gesto de mando de verificación. De manera preferida, la unidad de control está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad y mantenido durante un lapso de tiempo de verificación predefinido. En concreto, la unidad de control está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación realizado de manera al menos esencialmente constante durante al menos el 80%, preferiblemente, durante al menos el 85%, de manera ventajosa, durante al menos el 90% y, de manera preferida, durante al menos el 95% del lapso de tiempo de verificación. La unidad de control está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento las tolerancias en relación al mantenimiento del gesto de mando de verificación. Una tolerancia en el mantenimiento del gesto de mando de verificación podría ser, por ejemplo, un ligero movimiento tembloroso, por ejemplo, en el caso de que el usuario esté nervioso y/o enfermo. El término "lapso de tiempo de verificación" incluye el concepto de un lapso de tiempo que se encuentre con anterioridad temporalmente con respecto a un manejo efectuado mediante el gesto de mando, y durante el cual la unidad de control ejecute la rutina de verificación. El lapso de tiempo de verificación presenta una duración de 0,2 s como mínimo, preferiblemente, de 0,3 s como mínimo, de manera ventajosa, de 0,4 s como mínimo y, de manera preferida, de 0,5 s como mínimo, y de 5 s como máximo, preferiblemente, de 3 s como máximo, de manera ventajosa, de 2 s como máximo y, de manera preferida, de 1,5 s como máximo. De esta forma, se pueden crear requisitos particularmente estrictos para que los gestos de mando sean tenidos en cuenta, de modo que se hace posible una gran comodidad para el usuario gracias a que se da una pequeña cantidad de operaciones erróneas.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para efectuar una preselección en el estado de funcionamiento en dependencia de la posición de la marcación y, en concreto, para esperar a la confirmación de la preselección efectuada mediante al menos un gesto de mando de confirmación. El término "preselección" de un objeto y/o de una acción incluye el concepto de la marcación del objeto y/o de la acción de entre un grupo de objetos y/o acciones con el objeto de seleccionar el objeto marcado y/o la acción marcada. La preselección del objeto y/o de la acción es una

posición preferida del objeto preseleccionado y/o de la acción preseleccionada con respecto a objetos y/o acciones similares. La unidad de control está prevista para señalar en el estado de funcionamiento la preselección para su posterior confirmación. A modo de ejemplo, la superficie indicadora podría estar prevista para indicar un
5 menú, y la unidad de control podría estar prevista para mover en el estado de funcionamiento la marcación a través de la superficie indicadora sobre una opción determinada del menú, que podría presentar al menos dos opciones de menú. La preselección podría ser la opción determinada del menú marcada por el usuario de entre las opciones del menú. De esta forma, se consigue una gran comodidad de uso
10 y/o que la preselección se efectúe con rapidez en el caso de que sea confirmada.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para modificar en el estado de funcionamiento la conformación y/o el color de la marcación con el fin de indicar al menos un dato informativo al usuario. En concreto, la unidad de control está prevista para modificar en el estado de funcionamiento la conformación de la
15 marcación en dependencia de la conformación de la parte del cuerpo, en concreto, de la mano, del usuario. A modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para modificar en el estado de funcionamiento la conformación de la marcación en dependencia de la conformación de la parte del cuerpo del usuario. También a modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para indicar y/o utilizar en el
20 estado de funcionamiento una primera conformación de la marcación en dependencia de una mano cerrada formando un puño, y una segunda conformación de la marcación en dependencia de una mano abierta. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría modificar en el estado de funcionamiento la conformación de la marcación en dependencia de la dirección del movimiento de la parte del cuerpo del
25 usuario. A modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para indicar y/o utilizar en el estado de funcionamiento una primera conformación, por ejemplo, en forma de cruz, en dependencia de un movimiento de mando realizado aproximada o exactamente en paralelo a la superficie indicadora. Además, la unidad de control podría estar prevista, por ejemplo, para indicar y/o utilizar en el estado de
30 funcionamiento una primera conformación, por ejemplo, en forma de flecha hacia arriba en dependencia de un movimiento de mando opuesto a la superficie indicadora con respecto a la dirección vertical, y/o una segunda conformación, por ejemplo, en forma de flecha hacia abajo en dependencia de un movimiento de mando dirigido hacia la superficie indicadora con respecto a la dirección vertical. Asimismo, la unidad
35 de control podría estar prevista a modo de ejemplo para indicar y/o utilizar en el estado de funcionamiento una segunda marcación en forma de cruz rodeada por un círculo en

dependencia de un parámetro de funcionamiento máximo y/o mínimo alcanzado como, por ejemplo, la intensidad de calentamiento. La unidad de control también podría estar prevista, por ejemplo, para modificar en el estado de funcionamiento el color de la marcación en dependencia de un gesto de mando realizado. A modo de ejemplo, la

5 unidad de control podría estar prevista para indicar y/o utilizar en el estado de funcionamiento un primer color, por ejemplo, el negro, en dependencia del gesto de mando para el movimiento de la marcación, y/o un segundo color, que se diferencie del primer color, por ejemplo, el verde, en dependencia del gesto de mando de confirmación. Además, la unidad de control podría estar prevista, por ejemplo, para

10 indicar y/o utilizar en el estado de funcionamiento otro color, por ejemplo, el rojo, en dependencia de un gesto de mando inválido y/o realizado de manera incompleta. El término mano “abierta” incluye el concepto de una mano con los dedos dispuestos separados entre sí, los cuales estén dispuestos de manera relativa entre sí sin contacto y/o distanciados, en particular, distanciados al máximo. El término mano

15 “cerrada” incluye el concepto de una mano con los dedos juntos entre sí, los cuales estén dispuestos de manera relativa entre sí en contacto directo y/o sin que haya distancia entre ellos. De esta forma, se consigue una gran flexibilidad y/o que se puedan proporcionar al usuario múltiples retroalimentaciones posibles, con lo que se proporciona una comodidad de uso particularmente elevada.

20 Se puede conseguir una comodidad de uso particularmente elevada mediante un aparato doméstico, en particular, mediante un campo de cocción y, de manera ventajosa, mediante un campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de aparato doméstico según la invención, en particular, con un dispositivo de campo de cocción según la invención y, de manera ventajosa, con un dispositivo de campo de

25 cocción por inducción según la invención.

Es posible aumentar en mayor medida la comodidad de uso mediante un procedimiento con un dispositivo de aparato doméstico según la invención, en particular, con un dispositivo de campo de cocción según la invención y, de manera ventajosa, con un dispositivo de campo de cocción por inducción según la invención,

30 en el que, en al menos un estado de funcionamiento, se detecte al menos un gesto de mando del usuario y, en el estado de funcionamiento, se ejecute y/o inicie al menos una acción basándose en el gesto de mando detectado. En el estado de funcionamiento, al menos una preselección es adoptada en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación.

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 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 un estado desactivado, en una representación esquemática en perspectiva,
- Fig. 2 una sección aumentada de la figura 1, en vista superior esquemática,
- Fig. 3 una interfaz de usuario del dispositivo de aparato doméstico y una superficie indicadora del dispositivo de aparato doméstico, sobre la cual está dispuesta una marcación en un estado original, en un estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,
- Fig. 4 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en el estado original, y una parte del cuerpo del usuario que adopta un gesto de mando de verificación,
- Fig. 5 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en una primera posición, y la parte del cuerpo del usuario que adopta un gesto de mando para el movimiento de la marcación, en el estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,
- Fig. 6 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en una segunda posición, y la parte del cuerpo del usuario que adopta el gesto de mando para el movimiento de la marcación, en el estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,
- Fig. 7 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en una tercera posición, y la parte del cuerpo del usuario que adopta el gesto de mando para el movimiento de la

marcación, en el estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,

Fig. 8 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en la tercera posición, y la parte del cuerpo del usuario que adopta una primera parte de un gesto de mando de confirmación, en el estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,

Fig. 9 la interfaz de usuario, la superficie indicadora, sobre la cual está dispuesta la marcación en la tercera posición, y la parte del cuerpo del usuario que adopta una segunda parte del gesto de mando de confirmación, en el estado de funcionamiento, en vista superior esquemática,

Fig. 10 un diagrama de un procedimiento con el dispositivo de aparato doméstico, en representación esquemática,

Fig. 11 un gesto de mando alternativo para el movimiento de la marcación, en una representación esquemática en perspectiva,

Fig. 12 una primera parte de un gesto de mando de confirmación alternativo, en una representación esquemática en perspectiva,

Fig. 13 una segunda parte del gesto de mando de confirmación alternativo, en una representación esquemática en perspectiva,

Fig. 14 un gesto de mando alternativo para el movimiento de la marcación, en una representación esquemática en perspectiva,

Fig. 15 una primera parte de un gesto de mando de confirmación alternativo, en una representación esquemática en perspectiva, y

Fig. 16 una segunda parte del gesto de mando de confirmación alternativo, en una representación esquemática en perspectiva.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 26, configurado como campo de cocción, con un dispositivo de aparato doméstico 10, configurado como dispositivo de campo de cocción. El aparato doméstico 26 está configurado como campo de cocción por inducción, y el dispositivo de aparato doméstico 10 está configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta una placa de aparato doméstico 28. La placa de aparato doméstico 28 está realizada como placa de campo de cocción. En el estado montado, la placa de aparato doméstico 28 conforma una parte de la

carcasa del aparato doméstico, en concreto, de la carcasa exterior del campo de cocción, y está prevista para apoyar encima la batería de cocción 30.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta varias unidades de calentamiento (no representadas). Las unidades de calentamiento están realizadas como unidades de calentamiento por inducción, y están dispuestas en forma de matriz. Como alternativa, las unidades de calentamiento podrían ser parte de un campo de cocción clásico, en el que podrían existir zonas de calentamiento predeterminadas de manera fija, definidas por la posición de las unidades de calentamiento, las cuales podrían estar marcadas sobre la placa de campo de cocción. Las unidades de calentamiento están previstas para calentar la batería de cocción 30 apoyada sobre la placa de aparato doméstico 28 encima de las unidades de calentamiento.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta una interfaz de usuario 32 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. La interfaz de usuario 32 presenta al menos un elemento de mando (no representado) para introducir y/o seleccionar parámetros de funcionamiento. En el presente ejemplo de realización, la interfaz de usuario 32 presenta varios elementos de mando. La interfaz de usuario 32 presenta un interruptor principal 34, el cual está previsto para activar un estado de funcionamiento.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta una superficie indicadora 18. La superficie indicadora 18 es parte de la interfaz de usuario 32. La interfaz de usuario 32 está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta además una unidad de control 14, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 32. En un estado de funcionamiento, la unidad de control 14 regula el suministro de energía a las unidades de calentamiento. En la posición de instalación, la unidad de control 14 está dispuesta debajo de la placa de aparato doméstico 28.

El dispositivo de aparato doméstico 10 presenta una unidad sensora 12. En la posición de instalación, la unidad sensora 12 está dispuesta debajo de la placa de aparato doméstico 28. La unidad sensora 12 presenta un área de detección 38 (véase la figura 1). El área de detección 38 se extiende en la posición de instalación encima de la unidad sensora 12 con respecto a la dirección vertical. En el estado de

funcionamiento, la unidad sensora 12 detecta múltiples señales, y transmite las señales detectadas a la unidad de control 14.

La unidad sensora 12 está prevista para detectar en el estado de funcionamiento gestos de mando del usuario, en concreto, los gestos de mando efectuados en el área de detección 38. En el estado de funcionamiento, la unidad sensora 12 transmite a la
5 unidad de control 14 los gestos de mando detectados. La unidad de control 14 está prevista para ejecutar y/o iniciar acciones en el estado de funcionamiento basándose en los gestos de mando detectados por la unidad sensora 12.

En un procedimiento con el dispositivo de aparato doméstico 10, la unidad de control
10 14 inicia en el estado de funcionamiento un estado original 36 (véanse las figuras 3 y 10) a continuación del accionamiento del interruptor principal 34. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 espera en el estado original 36 a los gestos de mando detectados por la unidad sensora 12.

La unidad de control 14 presenta una unidad de almacenamiento (no representada).
15 En la unidad de almacenamiento está almacenada un área de mando 20 (véanse las figuras 1 y 2). En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 tiene en cuenta exclusivamente los gestos de mando realizados en el área de mando 20. El área de mando 20 es más pequeña que el área de detección 38. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 ignora los gestos de mando realizados fuera
20 del área de mando 20.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 ejecuta una rutina de verificación para reducir la posibilidad de que se produzca una operación errónea. La unidad de control 14 ejecuta la rutina de verificación durante un lapso de tiempo de verificación 22 (véase la figura 10). El lapso de tiempo de verificación 22 está
25 almacenado en la unidad de almacenamiento de la unidad de control 14, y presenta en este ejemplo de realización una duración predefinida.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 tiene en cuenta un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad (véase la figura 4). En el presente ejemplo de realización,
30 el gesto de mando de verificación es una mano abierta que esté orientada esencialmente en paralelo a la superficie indicadora 18. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 tiene en cuenta un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad y mantenido durante un lapso de tiempo de verificación 22 predefinido.

En dependencia de un gesto de mando de verificación mantenido únicamente durante una parte del lapso de tiempo de verificación 22 predefinido, la unidad de control 14 ignora en el estado de funcionamiento los gestos de mando sucesivos. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 regresa al estado original 36 si un gesto de mando de verificación es mantenido únicamente durante una parte del lapso de tiempo de verificación 22 predefinido.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 pasa a un estado inicial 40 si un gesto de mando de verificación es mantenido durante el lapso de tiempo de verificación 22 predefinido (véase la figura 10). En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 espera a que se realice un gesto de mando en el estado inicial 40 durante un lapso de tiempo de entrada de mando 42. En el presente ejemplo de realización, el lapso de tiempo de entrada de mando 42 presenta una duración ilimitada.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 mueve una marcación 16 a través de la superficie indicadora 18 en dependencia de un gesto de mando para el movimiento de la marcación (véanse las figuras 5 a 7). En el presente ejemplo de realización, aparecen representadas varias zonas de calentamiento sobre la superficie indicadora 18. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 marca mediante la marcación 16 diferentes zonas de calentamiento en dependencia de gestos de mando predefinidos para el movimiento de la marcación.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 mueve la marcación 16 a través de la superficie indicadora 18 exclusivamente en dependencia de gestos de mando predefinidos para el movimiento de la marcación. Los gestos de mando para el movimiento de la marcación están almacenados en la unidad de almacenamiento de la unidad de control 14. En el presente ejemplo de realización, uno de los gestos de mando para el movimiento de la marcación es una mano abierta que esté orientada esencialmente en paralelo a la superficie indicadora 18.

Otro gesto de mando alternativo para el movimiento de la marcación podría ser, por ejemplo, una mano cerrada con el dedo pulgar separado (véase la figura 11). El pulgar podría estar orientado de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la dirección de la extensión longitudinal respectiva de los otros dedos y aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la palma de la mano.

Otro gesto de mando alternativo para el movimiento de la marcación podría ser, por ejemplo, una mano cerrada con el dedo pulgar pegado, la cual podría estar orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la superficie indicadora (véase la figura 14).

5 En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 efectúa una preselección en dependencia de la posición de la marcación 16. En las figuras 5 a 7, está preseleccionada en cada caso una zona de calentamiento diferente. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 asigna un estatus como preselección a una zona de calentamiento marcada mediante la posición de la marcación 16. En
10 dependencia de la preselección efectuada, la unidad de control 14 espera en el estado de funcionamiento a que se realice un nuevo gesto de mando para el movimiento de la marcación o un gesto de mando de confirmación. El gesto de mando de confirmación está previsto para confirmar una preselección realizada.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 mueve la marcación 16 a
15 través de la superficie indicadora 18 en dependencia de un nuevo gesto de mando para el movimiento de la marcación. Al realizarse el nuevo gesto de mando para el movimiento de la marcación, la unidad de control 14 mueve la marcación 16 a otra posición. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 efectúa otra preselección en dependencia de la otra posición de la marcación 16. Este modo de
20 proceder aparece ilustrado en las figuras 5 a 7.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 adopta la preselección efectuada en dependencia de gestos de mando de confirmación, en concreto, exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos. Los gestos de mando de confirmación están almacenados en la unidad de
25 almacenamiento de la unidad de control 14. En el presente ejemplo de realización, uno de los gestos de mando de confirmación está compuesto por dos partes. En la unidad de almacenamiento de la unidad de control 14 están almacenados adicionalmente gestos de mando de confirmación compuestos por una sola parte y otros gestos de mando de confirmación compuestos por dos partes.

30 La unidad de control 14 inicia un lapso de tiempo de confirmación 24 en dependencia de una primera parte del gesto de mando de confirmación (véase la figura 10). En el presente ejemplo de realización, la primera parte del gesto de mando de confirmación es un puño cerrado (véase la figura 8). En el caso de la primera parte del gesto de mando de confirmación, la palma de la mano está orientada esencialmente en paralelo

a la superficie indicadora 18, y todos los dedos de la mano del usuario están curvados al máximo y conforman el puño en el presente ejemplo de realización.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 adopta la preselección realizada exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y realizados durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido, en concreto, gestos de mando de confirmación predefinidos y finalizados por completo durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido. En el presente ejemplo de realización, la unidad de control 14 adopta la preselección realizada exclusivamente en dependencia de la primera parte del gesto de mando de confirmación y de una segunda parte del gesto de mando de confirmación (véanse las figuras 8 y 9).

En el presente ejemplo de realización, la segunda parte del gesto de mando de confirmación es una mano abierta que esté orientada esencialmente en paralelo a la superficie indicadora 18 (véase la figura 9).

Otro gesto de mando de confirmación alternativo podría presentar, por ejemplo, una primera parte y una segunda parte. La primera parte del otro gesto de mando de confirmación podría ser, por ejemplo, un puño cerrado con el dedo pulgar separado (véase la figura 12). La segunda parte del otro gesto de mando de confirmación podría ser una mano cerrada con el dedo pulgar separado (véase la figura 13). El pulgar podría estar orientado de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la dirección de la extensión longitudinal respectiva de los otros dedos y aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la palma de la mano.

Otro gesto de mando de confirmación alternativo podría presentar, por ejemplo, una primera parte y una segunda parte. La primera parte del otro gesto de mando de confirmación podría ser, por ejemplo, una mano cerrada con el dedo pulgar pegado, la cual podría estar orientada aproximada o exactamente en paralelo a la superficie indicadora (véase la figura 15). La segunda parte del otro gesto de mando de confirmación podría ser una mano cerrada con el dedo pulgar pegado, la cual podría estar orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la superficie indicadora (véase la figura 16).

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 inicia un estado de ejecución 44 en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y realizados durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido (véase la figura 10). En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 ejecuta en el estado de ejecución 44

las acciones asociadas a la preselección adoptada, o inicia las acciones asociadas a la preselección adoptada.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 regresa al estado original 36 si gestos de mando de confirmación predefinidos son realizados de manera incompleta durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido. En el estado original 36, la unidad de control 14 dispone a la marcación 16 en su posición original.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 modifica el color de la marcación 16. La unidad de control 14 utiliza en el estado de funcionamiento un primer color para la marcación 16 en dependencia del gesto de mando para el movimiento de la marcación. En el presente ejemplo de realización, el primer color es el negro. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 utiliza un segundo color, distinto con respecto al primer color, para la marcación 16 en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y realizados durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido. En el presente ejemplo de realización, el segundo color es el verde.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 modifica la conformación de la marcación 16 (véanse las figuras 5 a 7 y 9). La unidad de control 14 utiliza en el estado de funcionamiento una primera conformación para la marcación 16 en dependencia del gesto de mando para el movimiento de la marcación (véanse las figuras 5 a 7). En el presente ejemplo de realización, la primera conformación es una cruz. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 14 utiliza una segunda conformación, diferente con respecto a la primera conformación, para la marcación 16 en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y realizados durante el lapso de tiempo de confirmación 24 predefinido (véase la figura 9). En el presente ejemplo de realización, la segunda conformación es un corchete.

En el procedimiento con el dispositivo de aparato doméstico 10, en el estado de funcionamiento se detectan gestos de mando del usuario. En el estado de funcionamiento, se ejecuta y/o inicia al menos una acción basándose en los gestos de mando detectados, y la marcación 16 es movida a través de la superficie indicadora 18 en dependencia de los gestos de mando para el movimiento de la marcación. En el estado de funcionamiento, se adopta una preselección realizada en dependencia de los gestos de mando de confirmación.

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de aparato doméstico
12	Unidad sensora
14	Unidad de control
16	Marcación
18	Superficie indicadora
20	Área de mando
22	Lapso de tiempo de verificación
24	Lapso de tiempo de confirmación
26	Aparato doméstico
28	Placa de aparato doméstico
30	Batería de cocción
32	Interfaz de usuario
34	Interruptor principal
36	Estado original
38	Área de detección
40	Estado inicial
42	Lapso de tiempo de entrada de mando
44	Estado de ejecución

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aparato doméstico con una unidad sensora (12), la cual está prevista para detectar en al menos un estado de funcionamiento al menos un gesto de mando del usuario, y con una unidad de control (14), la cual está prevista para ejecutar y/o iniciar al menos una acción en el estado de funcionamiento basándose en el gesto de mando detectado por la unidad sensora (12), caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para adoptar en el estado de funcionamiento al menos una preselección en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación.
2. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para adoptar en el estado de funcionamiento la preselección exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos.
3. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 2, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para adoptar en el estado de funcionamiento la preselección exclusivamente en dependencia de gestos de mando de confirmación predefinidos y efectuados durante un lapso de tiempo de confirmación (24) predefinido.
4. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para mover en el estado de funcionamiento al menos una marcación (16) a través de al menos una superficie indicadora (18) en dependencia de al menos un gesto de mando para el movimiento de la marcación.
5. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para efectuar en el estado de funcionamiento al menos una rutina de verificación para reducir la posibilidad de una operación errónea.
6. Dispositivo de aparato doméstico según al menos la reivindicación 4, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para mover en el estado de funcionamiento la marcación (16) a través de la superficie indicadora (18) exclusivamente en dependencia de gestos de mando predefinidos para el movimiento de la marcación.

7. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento exclusivamente los gestos de mando efectuados en un área de mando (20).
5
8. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad.
10
9. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para tener en cuenta en el estado de funcionamiento un gesto de mando exclusivamente en dependencia de un gesto de mando de verificación reconocido con anterioridad y mantenido durante un lapso de tiempo de verificación (22) predefinido.
15
10. Dispositivo de aparato doméstico según al menos la reivindicación 4, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para efectuar una preselección en el estado de funcionamiento en dependencia de la posición de la marcación (16).
20
11. Dispositivo de aparato doméstico según al menos la reivindicación 4, caracterizado porque la unidad de control (14) está prevista para modificar en el estado de funcionamiento la conformación y/o el color de la marcación (16).
25
12. Aparato doméstico con al menos un dispositivo de aparato doméstico (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
30
13. Procedimiento con un dispositivo de aparato doméstico (10) según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que, en al menos un estado de funcionamiento, se detecta al menos un gesto de mando del usuario y, en el estado de funcionamiento, se ejecuta y/o inicia al menos una acción basándose en el gesto de mando detectado, caracterizado porque, en el estado de funcionamiento, al menos una preselección es adoptada en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación.
35

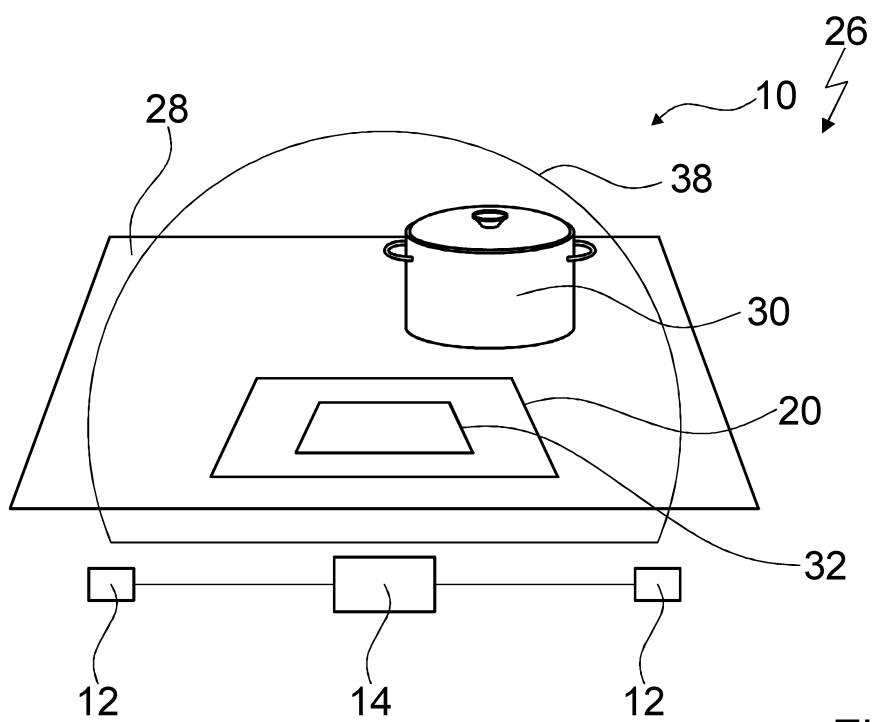


Fig. 1

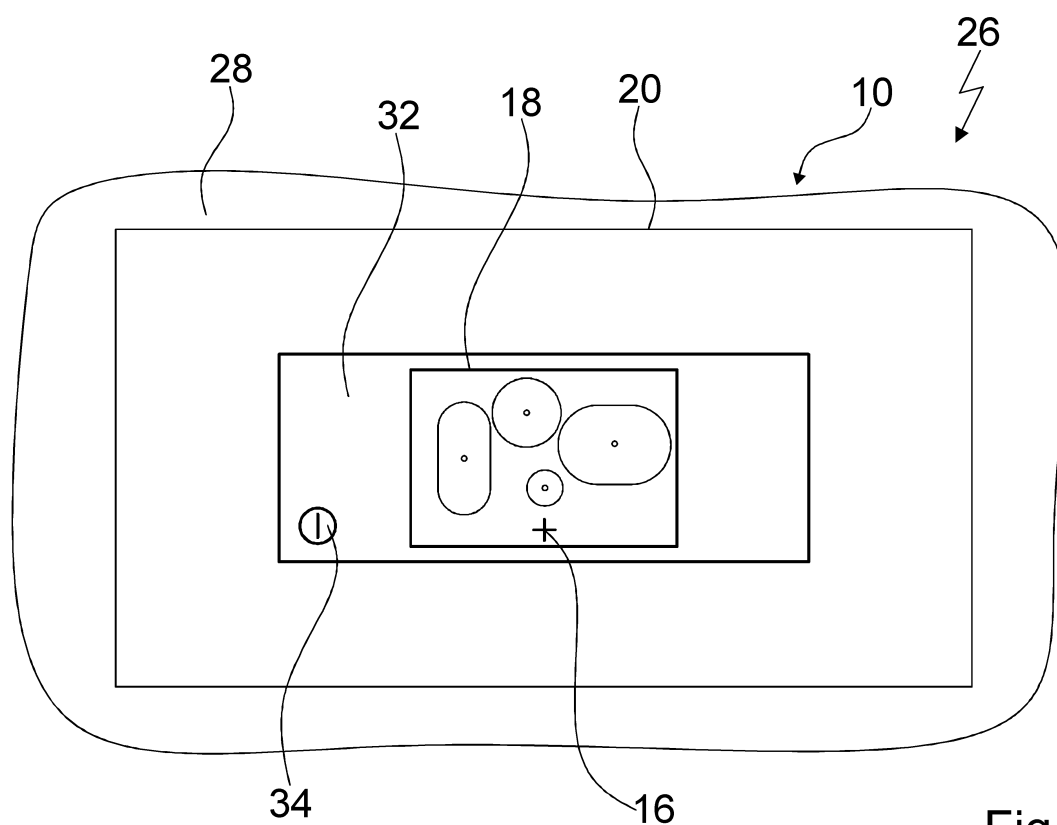


Fig. 2

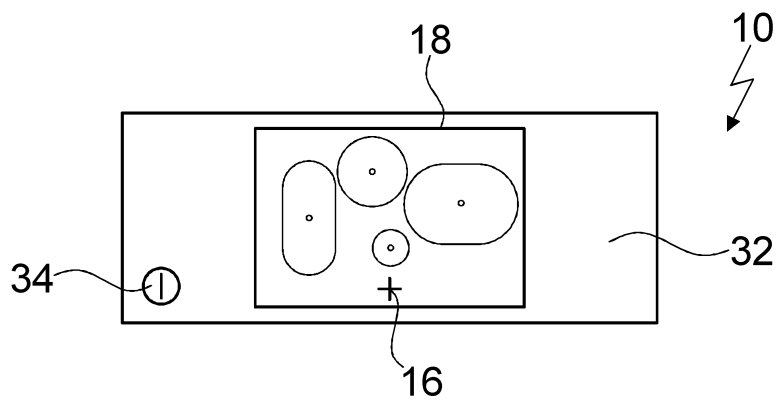


Fig. 3

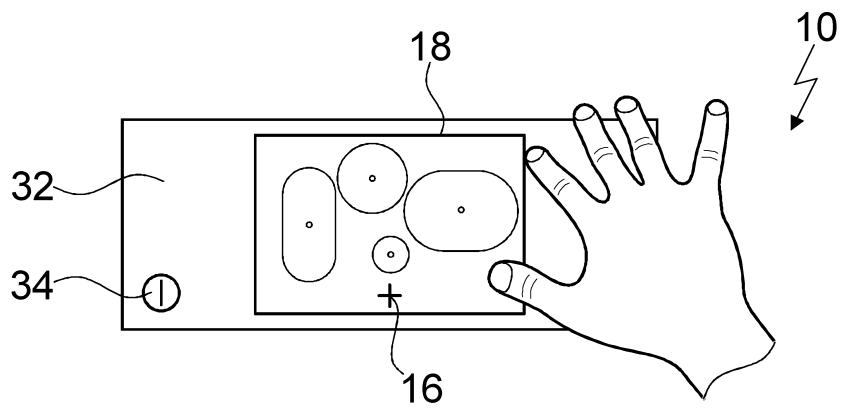


Fig. 4

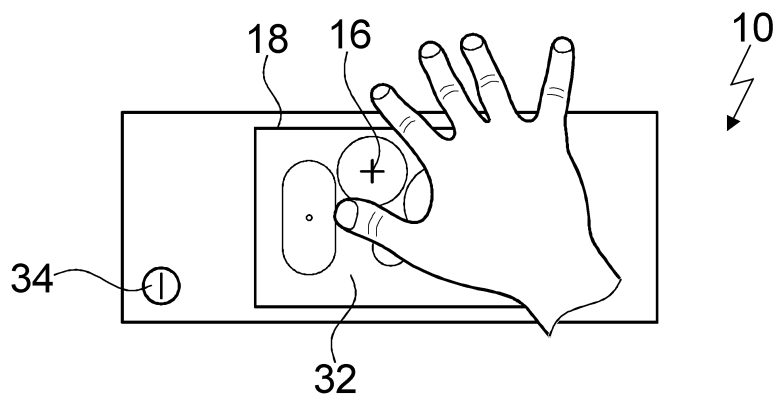


Fig. 5

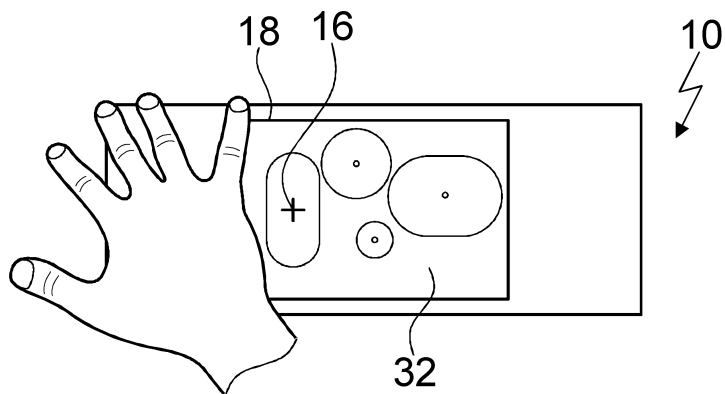


Fig. 6

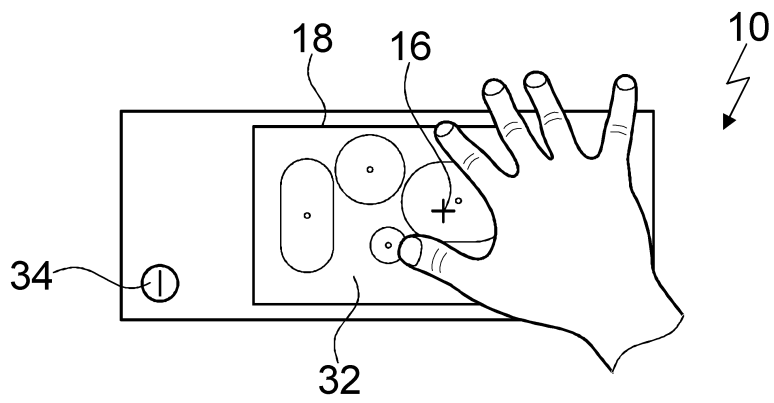


Fig. 7

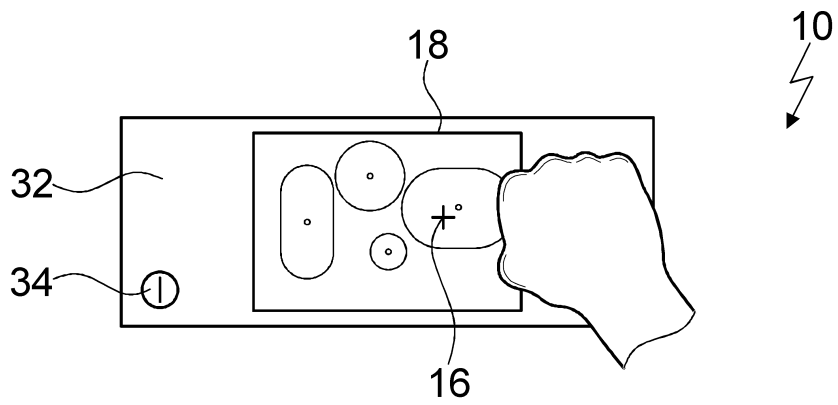


Fig. 8

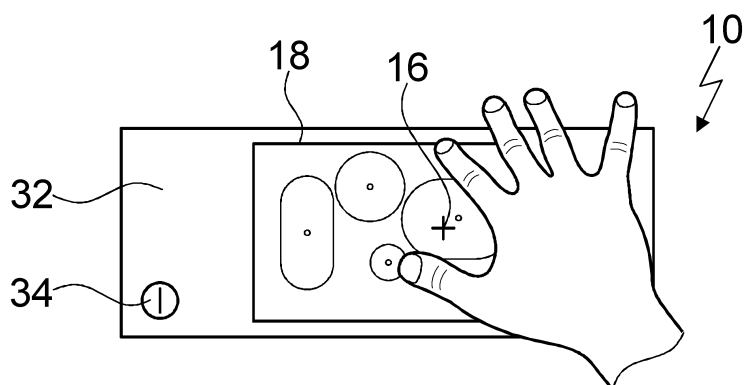


Fig. 9

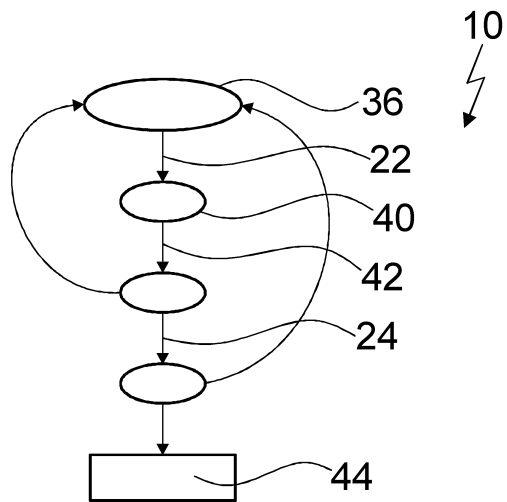


Fig. 10

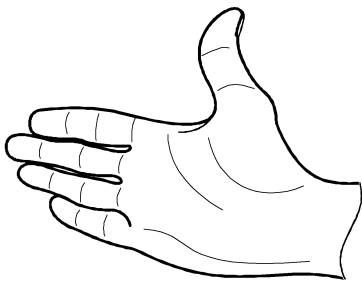


Fig. 11



Fig. 12

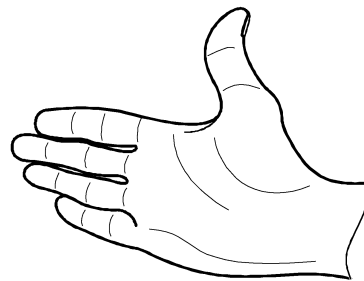


Fig. 13



Fig. 14

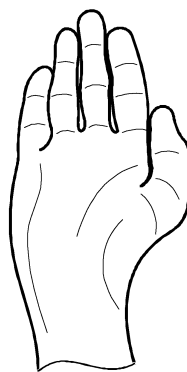


Fig. 15



Fig. 16



- ②① N.º solicitud: 201531874
②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.12.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F24C7/08** (2006.01)
F24C3/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 202009003894 U1 (SEVERIN ELEKTROGERAETE GMBH) 28.05.2009, párrafos [26-33].	1,4,6-7,11-13
A	DE 102013214846 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 05.02.2015, todo el documento.	1,12-13
A	EP 2637080 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH) 11.09.2013, todo el documento.	1,12-13
A	EP 2636954 A2 (E G O ELEKTRO GERÄTEBAU GMBH) 11.09.2013, todo el documento.	1,12-13

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
24.06.2016

Examinador
J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página
1/4

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

F24C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.06.2016

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-13
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-13
Reivindicaciones

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 202009003894 U1 (SEVERIN ELEKTROGERAETE GMBH)	28.05.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

En el estado de la técnica se han encontrado algunos documentos relacionados con la solicitud presentada, pero que no anulan la novedad ni la actividad inventiva de la misma. Se comenta, a continuación, el más cercano (D01).

En D01 se presenta un aparato doméstico con una unidad sensora. Algunas características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada, se encuentran en D01, como son: unidad sensora (3), la cual está prevista para detectar en al menos un estado de funcionamiento al menos un gesto de mando del usuario, y con una unidad de control (1, 2, 5), la cual está prevista para ejecutar y/o iniciar al menos una acción en el estado de funcionamiento basándose en el gesto de mando detectado por la unidad sensora (3).

Sin embargo, en D01 no se encuentra difundida la característica técnica de que la unidad de control está prevista para adoptar en el estado de funcionamiento al menos una preselección en dependencia de al menos un gesto de mando de confirmación. Se considera, además, que esta característica técnica no es evidente para un experto en la materia en vista de D01.

Por tanto, se puede afirmar que existen características técnicas en la reivindicación 1 (reivindicación principal) de la solicitud presentada que no se encuentran como tal en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, por lo que dicha reivindicación posee novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la ley 11/1986 de Patentes, respectivamente.

En cuanto a las reivindicaciones 12 (reivindicación de aparato) y 13 (reivindicación de procedimiento) también poseen novedad y actividad inventiva (de acuerdo con los citados artículos) por poseer novedad y actividad inventiva la reivindicación principal.

El resto de reivindicaciones (dependientes de la principal) también poseen novedad y actividad inventiva (de acuerdo con los citados artículos) por ser dependientes de la principal.

Por todo lo anterior, se puede afirmar de acuerdo con el artículo 4.1 de la ley de 11/1986 de Patentes, que todas las reivindicaciones de la solicitud presentada presentan novedad y actividad inventiva.