

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 151**

21 Número de solicitud: 201830012

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.01.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.07.2019

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:

ABADIA GALLEGO, David Ignacio;

AZUARA GAZO, Jesus Enrique;

LAPETRA CAMPOS, Isaac;

MIR BEL, Jorge;

ONDIVIELA SERRANO, Esther y

PALACIOS TOMÁS, Daniel

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de aparato doméstico**

ES 2 719 151 A1

DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO

DESCRIPCION

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

5 A través del estado de la técnica, ya se conocen los dispositivos de aparato doméstico que presentan una unidad radorreceptora. La unidad radorreceptora presenta una placa de circuito impreso receptora, que está prevista para recibir señales de radio, y una placa de circuito impreso procesadora, que está realizada separada de la placa de circuito impreso receptora. En un estado de funcionamiento, una unidad de alojamiento aloja la placa de
10 circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora distanciadas entre sí con respecto a la dirección vertical, que está orientada perpendicularmente a la placa de aparato doméstico y al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora. Al observarse en una dirección orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora, la unidad de alojamiento aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora y la placa de
15 circuito impreso procesadora de forma que se solapan entre sí.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de aparato doméstico genérico con mejores propiedades de recepción de radio. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de la
20 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, por ejemplo, a un dispositivo de aparato de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción y, de manera ventajosa, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una
25 unidad radorreceptora, la cual presenta al menos una placa de circuito impreso receptora, que está prevista para recibir al menos una señal de radio, y al menos una placa de circuito impreso procesadora, que está prevista para procesar la señal de radio recibida, y con al menos una unidad de alojamiento que aloja la placa de circuito impreso receptora distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora, donde, al observarse
30 en una dirección orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora, la unidad de alojamiento aloje la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora sin que se solapen.

Mediante la realización según la invención, se puede conseguir una recepción de radio optimizada. La placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora pueden ser dispuestas de manera relativa entre sí con flexibilidad, de modo que se puede conseguir una gran flexibilidad y/o libertad de configuración en cuanto a la disposición de la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora. Asimismo, la placa de circuito impreso procesadora y/o la placa de circuito impreso receptora pueden presentar temperaturas aceptables gracias a la disposición de la placa de circuito impreso procesadora y/o de la placa de circuito impreso receptora en las áreas de temperatura apropiadas en cada caso dentro de la unidad de carcasa. Así, se puede garantizar una recepción de radio optimizada.

El término “dispositivo de aparato doméstico”, en particular, “dispositivo de aparato de cocción”, de manera ventajosa, “dispositivo de campo de cocción” y, de manera particularmente ventajosa, “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 y, de manera particularmente ventajosa, de un campo de cocción por inducción. 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, por ejemplo, una máquina lavavajillas y/o una máquina lavadora y/o una secadora. 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 horno microondas y/o un aparato de grill y/o un aparato de cocción a vapor. El aparato doméstico realizado como aparato de cocción es de manera ventajosa un campo de cocción y, de manera preferida, un campo de cocción por inducción.

El término “unidad radorreceptora” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento reciba al menos una señal de radio de al menos una unidad radioemisora y la cual siga procesando la señal de radio recibida y/o la transmita a al menos otra unidad del dispositivo de aparato doméstico con el fin de seguir procesándola. El término “unidad radioemisora” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento emita al menos una señal de radio a al menos una unidad radorreceptora. La unidad radioemisora podría estar integrada al menos parcialmente, por ejemplo, en al menos una estación radioemisora y/o en al menos una estación radioemisora

de telecomunicaciones. De manera alternativa o adicional, la unidad radioemisora podría estar integrada al menos parcialmente, por ejemplo, en al menos otro aparato doméstico.

Adicionalmente a la recepción de señales de radio, la unidad radiorreceptora podría estar prevista, por ejemplo, para enviar al menos una señal de radio. Además, la unidad radiorreceptora podría estar realizada al menos parcialmente en una pieza con al menos una unidad radioemisora del dispositivo de aparato doméstico.

El término “señal de radio” incluye el concepto de al menos un símbolo emitido por ondas de radio. El término “ondas de radio” incluye el concepto de radiación eléctrica y/o magnética, en particular, radiación electromagnética, cuya frecuencia ascienda a 5.000 GHz como máximo, de manera preferida, a 4.000 GHz como máximo, de manera ventajosa, a 3.500 GHz como máximo y, de manera preferida, a 3.000 GHz como máximo, y la cual se propague en el espacio libre sin ser conducida artificialmente.

El término “placa de circuito impreso receptora” incluye el concepto de una placa de circuito impreso que presente al menos un radiorreceptor y/o al menos una antena para recibir al menos una señal de radio. La placa de circuito impreso receptora presenta al menos una unidad de comunicación, la cual está prevista para comunicarse con la placa de circuito impreso procesadora y/o para transmitir la señal de radio recibida a la placa de circuito impreso procesadora.

El término “placa de circuito impreso procesadora” incluye el concepto de una placa de circuito impreso que en al menos un estado de funcionamiento reciba de la placa de circuito impreso receptora al menos una señal de radio recibida por placa de circuito impreso receptora y siga procesando la señal de radio recibida y/o la transmita a al menos otra unidad. La placa de circuito impreso procesadora presenta al menos una unidad de comunicación, la cual está prevista para comunicarse con la placa de circuito impreso receptora y/o para recibir la señal de radio recibida por la placa de circuito impreso receptora.

En al menos un estado de funcionamiento, la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora podrían estar conectadas entre sí mecánicamente, por ejemplo, mediante uno o más cables, y/o eléctrica y/o electrónicamente, y podrían comunicarse entre sí a través del cable. La unidad radiorreceptora podría presentar al menos un cable mediante el cual la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora podrían comunicarse entre sí en al menos un estado de funcionamiento. De manera alternativa o adicional, la placa de circuito impreso receptora y

la placa de circuito procesadora podrían comunicarse entre sí inalámbricamente en al menos un estado de funcionamiento.

El término “placa de circuito impreso” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento soporte al menos una unidad constructiva eléctrica y/o electrónica y la cual esté prevista para la fijación mecánica y/o para la puesta en contacto eléctrico de al menos una unidad constructiva eléctrica y/o electrónica. La placa de circuito impreso está compuesta en gran parte o por completo de material aislante eléctricamente y presenta al menos una pista conductora y al menos un cuerpo base, sobre el cual está dispuesta la pista conductora en gran parte o por completo. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en un porcentaje, en concreto, en un porcentaje en peso y/o porcentaje en volumen, del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo.

El término “unidad de alojamiento” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento absorba parcialmente o por completo al menos la fuerza del peso de la unidad radorreceptora, en concreto, de la placa de circuito impreso receptora y/o de la placa de circuito impreso procesadora y/o la transmita a al menos otro objeto. El dispositivo de aparato doméstico presenta el otro objeto, que podría ser una unidad de carcasa y/o una placa de aparato doméstico. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento está unida mecánicamente con el otro objeto y de manera ventajosa es soportada por éste, y está dispuesta dentro de al menos una unidad de carcasa del dispositivo de aparato doméstico. El dispositivo de aparato doméstico presenta al menos una placa de aparato doméstico y al menos una unidad de carcasa, dentro de la cual la unidad de alojamiento está dispuesta en gran parte o por completo y la cual está unida mecánicamente con la placa de aparato doméstico y fijada a ésta.

El término “placa de aparato doméstico” incluye el concepto de una unidad con forma de placa que en al menos un estado de funcionamiento defina y/o conforme al menos una parte de la carcasa de un aparato doméstico. La placa de aparato doméstico podría ser, por ejemplo, una placa de al menos un aparato de refrigeración, en concreto, del cuerpo de un aparato de refrigeración y/o de una puerta del aparato de refrigeración. De manera alternativa o adicional, la placa de aparato doméstico podría ser una placa de al menos un aparato de cocción como, por ejemplo, la puerta de un horno de cocción y/o una placa de campo de cocción y/o una placa de campo de cocción por inducción. También de manera alternativa o adicional, la placa de aparato doméstico podría ser, por ejemplo, una placa de

al menos un aparato de limpieza como, por ejemplo, de una máquina lavadora y/o de una secadora y/o de una máquina lavavajillas.

El término “unidad de carcasa” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento esté prevista para delimitar y/o definir parcialmente o por completo al menos un espacio de alojamiento realizado como espacio hueco para alojar y/o apoyar al menos un componente. El componente podría ser, por ejemplo, al menos un elemento de calentamiento y/o una unidad de control y/o una unidad de alimentación y/o una interfaz de usuario y/o una unidad de enfriamiento y/o una unidad de limpieza. La unidad de carcasa y la placa de aparato doméstico delimitan conjuntamente el espacio de alojamiento en gran medida o por completo. El espacio de alojamiento está realizado como espacio hueco. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de carcasa absorbe en gran parte o por completo la fuerza del peso de componentes y/o transmite dicha fuerza del peso a al menos otra unidad como, por ejemplo, a la placa de aparato doméstico.

La unidad de alojamiento podría estar, por ejemplo, realizada en varias piezas y presentar al menos dos, de manera ventajosa, al menos tres, de manera particularmente ventajosa, al menos cuatro y, de manera preferida, más elementos parciales de alojamiento. Los elementos parciales de alojamiento podrían estar unidos entre sí mecánicamente. De manera preferida, la unidad de alojamiento está realizada en una pieza. La expresión “en una pieza” incluye el concepto de unida al menos en unión de material, a modo de ejemplo, mediante un proceso de soldadura directa, un proceso de pegadura, un proceso de inyección encima y/u otro proceso que resulte apropiado al experto en la materia y/o, de manera ventajosa, conformada en una pieza como, por ejemplo, mediante su fabricación a partir de una pieza fundida y/o mediante su fabricación en un procedimiento de inyección de uno o varios componentes y, de manera ventajosa, a partir de una única pieza bruta.

A modo de ejemplo, la unidad de alojamiento podría estar hecha en gran parte o por completo de material aislante eléctricamente y/o de material resistente a la temperatura. De manera ventajosa, la placa de circuito impreso está hecha de plástico en gran parte o por completo. La placa de circuito impreso y/o la unidad de alojamiento presentan una resistencia a la temperatura de al menos 40° C, de manera preferida, de al menos 60° C, de manera ventajosa, de al menos 80° C, de manera particularmente ventajosa, de al menos 85° C, de manera preferida, de al menos 90° C y, de manera particularmente preferida, de al menos 100° C.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento aloja la placa de circuito impreso receptora distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora con

respecto a al menos una dirección, a una distancia de al menos 0,2 cm, de manera preferida, de al menos 0,5 cm, de manera ventajosa, de al menos 1 cm, de manera particularmente ventajosa, de la menos 2 cm, de manera preferida, de al menos 3 cm y, de manera particularmente preferida, de al menos 5 cm. El término “distancia” incluye aquí y a
5 continuación el concepto de la distancia más corta entre un canto delimitador de la placa de circuito impreso receptora dirigido hacia la placa de circuito impreso procesadora y un canto delimitador de la placa de circuito impreso procesadora dirigido hacia la placa de circuito impreso receptora. La distancia está orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular y, de manera ventajosa, de manera perpendicular, con respecto al canto
10 delimitador de la placa de circuito impreso receptora dirigido hacia la placa de circuito impreso procesadora y/o con respecto al canto delimitador de la placa de circuito impreso procesadora dirigido hacia la placa de circuito impreso receptora. La expresión “de manera aproximada o exactamente perpendicular” incluye el concepto de la orientación de una dirección relativa a una dirección de referencia, donde, observadas en un plano, la dirección y la dirección de referencia encierren un ángulo de 90° y el ángulo presente una desviación
15 máxima inferior a 8°, de manera ventajosa, inferior a 5° y, de manera particularmente ventajosa, inferior a 2°.

El término “plano de extensión principal” de un objeto incluye el concepto de un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo geométrico imaginario
20 que envuelva ajustadamente por completo al objeto, y el cual discurra a través del punto central del paralelepípedo. Al observarse en una dirección orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora, la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora no presentan puntos de intersección ni/o solapamientos y, de manera ventajosa, están dispuestas distanciadas entre
25 sí. Al observarse en una dirección orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora, la placa de circuito impreso procesadora conforma una superficie que está dispuesta sin intersecciones con una superficie conformada por la placa de circuito impreso receptora y distanciada con respecto a una superficie conformada por la placa de circuito impreso receptora.

El término “previsto/a” incluye el concepto de programado/a, concebido/a y/o provisto/a de
30 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 el dispositivo de aparato doméstico presente al menos una placa de aparato doméstico a cuyo lado opuesto al usuario está dispuesta la unidad radorreceptora en al menos un estado de funcionamiento, de modo que se pueda garantizar que la unidad radorreceptora esté dispuesta estando protegida. En al menos un estado de funcionamiento, la placa de aparato doméstico está dispuesta entre la unidad radorreceptora y el usuario. La unidad radorreceptora está dispuesta en al menos un estado de funcionamiento estando tapada por la placa de aparato doméstico y/o no siendo accesible para el usuario.

Además, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente al menos una unidad de carcasa, a la cual esté fijada la unidad radorreceptora en el estado de funcionamiento y la cual esté fijada a la placa de aparato doméstico. En al menos un estado de funcionamiento, la placa de aparato doméstico y la unidad de carcasa están unidas entre sí mecánicamente y, de manera ventajosa, están fijadas una a la otra mecánicamente, y conforman una carcasa de aparato doméstico al menos en gran parte y, de manera ventajosa, por completo. De este modo, se puede conseguir una realización duradera gracias en particular a la disposición protegida de la unidad radorreceptora. Asimismo, se hace posible una recepción de radio optimizada y/o sin perturbaciones, ya que se pueden evitar las influencias parásitas y/o que la unidad radorreceptora se deteriore.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento podría alojar la placa de circuito impreso procesadora y la placa de circuito impreso receptora a la misma distancia con respecto a la placa de aparato doméstico. Además, la unidad de alojamiento podría alojar en al menos un estado de funcionamiento la placa de circuito impreso procesadora y la placa de circuito impreso receptora distanciadas entre sí en al menos una dirección orientada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico. De manera preferida, la unidad de alojamiento aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora a diferentes distancias mínimas con respecto a la placa de aparato doméstico. En al menos un estado de funcionamiento, la placa de circuito impreso receptora, en concreto, al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso receptora dirigido hacia la placa de aparato doméstico, presenta una distancia con respecto a la placa de aparato doméstico que difiere de la distancia de la placa de circuito impreso procesadora, en concreto, al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso procesadora dirigido hacia la placa de aparato doméstico. A modo de ejemplo, la placa de circuito impreso receptora, en concreto, al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso receptora dirigido hacia la placa de aparato doméstico, podría presentar en al menos un estado de funcionamiento una

distancia con respecto a la placa de aparato doméstico que podría ser mayor que la distancia con respecto a la placa de aparato doméstico de la placa de circuito impreso procesadora, en concreto, que la distancia con respecto a la placa de aparato doméstico de al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso procesadora dirigido hacia la placa de aparato doméstico. De manera ventajosa, la placa de circuito impreso receptora, en concreto, al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso receptora dirigido hacia la placa de aparato doméstico, presenta en al menos un estado de funcionamiento una distancia con respecto a la placa de aparato doméstico que podría ser menor que la distancia con respecto a la placa de aparato doméstico de la placa de circuito impreso procesadora, en concreto, que la distancia con respecto a la placa de aparato doméstico de al menos un canto delimitador de la placa de circuito impreso procesadora dirigido hacia la placa de aparato doméstico. De este modo, la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora pueden ser dispuestas de manera relativa entre sí con flexibilidad, de modo que la placa de circuito impreso procesadora pueda ser dispuesta en una zona fría y/o protegida dentro de la unidad de carcasa, y la placa de circuito impreso receptora pueda ser dispuesta en una zona de la unidad de carcasa en la que sea posible una recepción de radio óptima. Gracias al alojamiento de la placa de circuito impreso procesadora y/o de la placa de circuito impreso receptora en las áreas de temperatura apropiadas en cada caso dentro de la unidad de carcasa, se hace posible que las temperaturas de la placa de circuito impreso procesadora y/o de la placa de circuito impreso receptora sean aceptables. Asimismo, se puede garantizar una recepción de radio optimizada.

Asimismo, se propone que la unidad de alojamiento aloje en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora a una distancia de al menos 1 mm, de manera preferida, de al menos 2 mm, de manera ventajosa, de al menos 5 mm, de manera particularmente ventajosa, de al menos 7 mm y, de manera preferida, de al menos 10 mm, con respecto a la placa de aparato doméstico. Así, la placa de circuito impreso receptora puede disponerse siendo protegida y/o en un área de baja temperatura, con lo que se puede conseguir una realización duradera.

Además, se propone que la unidad de alojamiento aloje en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora a una distancia de 25 mm como máximo, de manera preferida, de 20 mm como máximo, de manera ventajosa, de 15 mm como máximo, de manera particularmente ventajosa, de 10 mm como máximo y, de manera preferida, de 5 mm como máximo, con respecto a la placa de aparato doméstico. De esta forma, se hace

posible una recepción de radio optimizada, de modo que las señales de radio pueden detectarse con exactitud.

Asimismo, se propone que la unidad de alojamiento aloje en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso procesadora a una distancia de al menos 15 mm, de manera preferida, de al menos 20 mm, de manera ventajosa, de al menos 25 mm, de manera particularmente ventajosa, de al menos 30 mm y, de manera preferida, de al menos 35 mm, con respecto a la placa de aparato doméstico, de modo que la placa de circuito impreso procesadora puede ser dispuesta y/o alojada con una particular protección frente a las temperaturas elevadas, lo cual puede conducir a que la realización sea duradera y/o a una funcionalidad segura. En el estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento aloja la placa de circuito impreso procesadora a una distancia de 70 mm como máximo, de manera preferida, de 60 mm como máximo, de manera ventajosa, de 55 mm como máximo, de manera particularmente ventajosa, de 50 mm como máximo y, de manera preferida, de 45 mm como máximo, con respecto a la placa de aparato doméstico.

A modo de ejemplo, la unidad de alojamiento podría alojar en al menos un estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora aproximada o exactamente en paralelo y, de manera ventajosa, exactamente en paralelo, de manera relativa entre sí. La expresión "aproximada o exactamente en paralelo" incluye el concepto de la orientación de una dirección relativa a una dirección de referencia en un plano, donde la dirección presente con respecto a la dirección de referencia una desviación inferior a 8°, de manera ventajosa, inferior a 5° y, de manera particularmente ventajosa, inferior a 2°. De manera preferida, la unidad de alojamiento aloja en al menos un estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera angular una respecto de la otra. La expresión consistente en que la unidad de alojamiento aloje la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora "de manera angular" una respecto de la otra incluye el concepto relativo a que la unidad de alojamiento aloje la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera relativa entre sí con un ángulo mínimo, que encierren entre sí el plano de extensión principal de la placa de circuito impreso receptora y el plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora, de más de 0° exclusive hasta 90° inclusive. De esta forma, se puede conseguir una gran flexibilidad y/o una gran libertad de configuración en la disposición de la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera relativa entre sí.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento podría alojar la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera relativa entre sí con un ángulo mínimo de 80° como máximo, de manera preferida, de 70° como máximo, de manera ventajosa, de 60° como máximo y, de manera preferida, de 50° como máximo. De manera alternativa o adicional, la unidad de alojamiento podría alojar en al menos un estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera relativa entre sí con un ángulo mínimo de al menos 5°, de manera preferida, de al menos 10°, de manera ventajosa, de al menos 15° y, de manera preferida, de al menos 20°. De manera preferida, la unidad de alojamiento aloja la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora de manera aproximada o exactamente perpendicular una respecto de la otra, consiguiéndose así una realización compacta.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento podría alojar al menos una de las placas de circuito impreso de la unidad radorreceptora, en concreto, la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora, aproximada o exactamente en horizontal y/o aproximada o exactamente en paralelo con respecto a la placa de aparato doméstico, en concreto, con respecto al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico. De manera preferida, la unidad de alojamiento aloja en al menos un estado de funcionamiento al menos una de las placas de circuito impreso de la unidad radorreceptora, en concreto, la placa de circuito impreso receptora y la placa de circuito impreso procesadora, aproximada o exactamente en vertical y/o de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la placa de aparato doméstico, en concreto, con respecto al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico. Así, se hace posible una realización compacta y/o que se aproveche óptimamente el espacio de construcción disponible.

Asimismo, se propone que la unidad de alojamiento aloje la placa de circuito impreso receptora dentro de un área de elementos de calentamiento al menos por secciones. La expresión consistente en que la unidad de alojamiento aloje la placa de circuito impreso receptora dentro de un área de elementos de calentamiento “al menos por secciones” incluye el concepto relativo a que la unidad de alojamiento podría alojar al menos una sección de la placa de circuito impreso receptora dentro del área de elementos de calentamiento y que, en particular, podría alojar la placa de circuito impreso receptora entera dentro del área de elementos de calentamiento. El término “sección” de la placa de circuito impreso receptora incluye el concepto de un área parcial de la placa de circuito impreso receptora. En al menos un estado de funcionamiento, la placa de circuito impreso receptora,

de manera ventajosa, la sección de la placa de circuito impreso receptora, presenta una distancia con respecto a la placa de aparato doméstico que como máximo sea de la misma magnitud y, de manera ventajosa, menor, que la distancia de la placa de circuito impreso procesadora con respecto a la placa de aparato doméstico. El dispositivo de aparato doméstico presenta al menos dos, de manera ventajosa, al menos tres, de manera particularmente ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, múltiples elementos de calentamiento. Los elementos de calentamiento están orientados en al menos un estado de funcionamiento aproximada o exactamente en paralelo a la placa de aparato doméstico y tienden al menos un plano. El término "área de elementos de calentamiento" incluye el concepto de un área espacial dentro de la cual estén dispuestos los elementos de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento. De este modo, las señales de radio pueden ser recibidas óptimamente en comparación con una disposición de la placa de circuito impreso receptora debajo del área de elementos de calentamiento, ya que se puede impedir que, por ejemplo, los elementos de calentamiento y/o al menos un elemento de blindaje blinden las señales de radio.

Es posible conseguir una recepción de radio optimizada mediante un aparato doméstico, por ejemplo, mediante un aparato de cocción, 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.

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 vista superior esquemática,

- Fig. 2 una unidad radiorreceptora, una unidad de alojamiento, y una unidad indicadora del dispositivo de aparato doméstico, en una representación despiezada,
- Fig. 3 la unidad radiorreceptora, la unidad de alojamiento, y la unidad indicadora en el estado montado, en una representación en perspectiva,
- Fig. 4 una placa de aparato doméstico, una unidad de carcasa, varios elementos de calentamiento, una unidad de soporte, una unidad de alojamiento, y una unidad radiorreceptora del dispositivo de aparato doméstico, en una representación esquemática,
- Fig. 5 una placa de aparato doméstico, una unidad de carcasa, varios elementos de calentamiento, una unidad de soporte, una unidad de alojamiento, y una unidad radiorreceptora de un dispositivo de aparato doméstico alternativo, en una representación esquemática muy simplificada, y
- Fig. 6 una placa de aparato doméstico, una unidad de carcasa, varios elementos de calentamiento, una unidad de soporte, una unidad de alojamiento, y una unidad radiorreceptora de un dispositivo de aparato doméstico alternativo, en una representación esquemática muy simplificada.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 32a con un dispositivo de aparato doméstico 10a. El aparato doméstico 32a podría estar realizado, por ejemplo, como frigorífico y/o como máquina lavadora. En este ejemplo de realización, el aparato doméstico 32a está realizado como aparato de cocción, en particular, como aparato de cocción por inducción. A modo de ejemplo, el aparato doméstico 32a podría estar realizado 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 32a está realizado como campo de cocción, en particular, como campo de cocción por inducción. En este ejemplo de realización, el dispositivo de aparato doméstico 10a está realizado como dispositivo de aparato de cocción, en particular, como dispositivo de aparato de cocción por inducción. El dispositivo de aparato doméstico 10a está realizado como dispositivo de campo de cocción, en particular, como dispositivo de campo de cocción por inducción.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una placa de aparato doméstico 22a. En un estado de funcionamiento, la placa de aparato doméstico 22a conforma una parte de la carcasa exterior de aparato del aparato doméstico 32a. En la posición de instalación, la placa de aparato doméstico 22a conforma una parte de la carcasa exterior de aparato dirigida hacia el usuario. La placa de aparato doméstico 22a podría estar realizada, por ejemplo, como placa frontal y/o como placa de cubierta de la carcasa exterior de aparato de un aparato doméstico 32a realizado como horno de cocción y/o como cocina y/o como horno de cocina y/o como frigorífico y/o como máquina lavadora. En este ejemplo de realización, la placa de aparato doméstico 22a está realizada como placa de campo de cocción. En el estado montado, la placa de aparato doméstico 22a está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una interfaz de usuario 34a para la introducción y/o selección de parámetros de funcionamiento (véase la figura 1), por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la interfaz de usuario 34a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. A modo de ejemplo, la interfaz de usuario 34a podría emitir óptica y/o acústicamente al usuario el valor del parámetro de funcionamiento.

Además, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad de control 36a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 34a.

Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico 10a presenta múltiples elementos de calentamiento 38a (véase la figura 4). Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. En un estado de funcionamiento, los elementos de calentamiento 38a están dispuestos a un lado de la placa de aparato doméstico 22a opuesto al usuario. Los elementos de calentamiento 38a definen un área de elementos de calentamiento 30a. Los elementos de calentamiento 38a, en concreto, un lado de los elementos de calentamiento 38a dirigido hacia la placa de aparato doméstico 22a en un estado de funcionamiento, definen un plano que está orientado en paralelo con respecto al plano de extensión principal de la placa de aparato domestico 22a.

En este ejemplo de realización, los elementos de calentamiento 38a están dispuestos en forma de matriz. Como alternativa, los elementos de calentamiento 38a podrían conformar zonas de calentamiento separadas al menos parcialmente y estar dispuestos en forma de campo de cocción clásico.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad de carcasa 24a (véase la figura 4). La unidad de carcasa 24a conforma una parte de la carcasa exterior de aparato. En un estado de funcionamiento, la unidad de carcasa 24a y la placa de aparato doméstico 22a están unidas entre sí mecánicamente. La unidad de carcasa 24a está fijada a la placa de aparato doméstico 22a en un estado de funcionamiento.

En un estado de funcionamiento, la unidad de carcasa 24a soporta una unidad radorreceptora 12a. El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta la unidad radorreceptora 12a (véanse las figuras 2 a 4). En un estado de funcionamiento, la unidad radorreceptora 12a está fijada a la unidad de carcasa 24a y está dispuesta entre el suelo de la unidad de carcasa 24a y la placa de aparato doméstico 22a. En un estado de funcionamiento, la unidad radorreceptora 12a está dispuesta a un lado de la placa de aparato doméstico 22a opuesta al usuario.

La unidad radorreceptora 12a presenta una placa de circuito impreso receptora 14a. La placa de circuito impreso receptora 14a está prevista para recibir señales de radio. En un estado de funcionamiento, la placa de circuito impreso receptora 14a recibe señales de radio de una unidad radioemisora (no representada).

La unidad radorreceptora 12a presenta también una placa de circuito impreso procesadora 16a. La placa de circuito impreso procesadora 16a está prevista para procesar las señales de radio recibidas. La unidad radorreceptora 12a presenta un cable. En un estado de funcionamiento, el cable 40a conecta entre sí mecánica y/o eléctricamente la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a. La placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a se comunican entre sí a través del cable 40a en un estado de funcionamiento.

En un estado de funcionamiento, la placa de circuito impreso receptora 14a recibe señales de radio de la unidad radioemisora (no representada) y transmite las señales de radio recibidas a la placa de circuito impreso procesadora 16a. En este ejemplo de realización, la placa de circuito impreso procesadora 16a procesa en un estado de funcionamiento las señales de radio recibidas. La placa de circuito impreso procesadora 16a evalúa en un estado de funcionamiento las señales de radio recibidas.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad de alojamiento 18a (véanse las figuras 2 a 4). En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la unidad radorreceptora 12a. La unidad de alojamiento 18a aloja en un estado de funcionamiento la

placa de circuito impreso receptora 14a distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora 16a.

5 La unidad de alojamiento 18a presenta un primer elemento de alojamiento 42a. El primer elemento de alojamiento 42a define un área de alojamiento 44a para alojar la placa de circuito impreso receptora 14a. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a en el área de alojamiento 44a mediante el primer elemento de alojamiento 42a.

10 La unidad de alojamiento 18a presenta un segundo elemento de alojamiento 46a. El segundo elemento de alojamiento 46a define un área de alojamiento 48a para alojar la placa de circuito impreso procesadora 16a. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso procesadora 16a en el área de alojamiento 48a mediante el segundo elemento de alojamiento 46a.

El primer elemento de alojamiento 42a y el segundo elemento de alojamiento 46a están unidos entre sí en una pieza. La unidad de alojamiento 18a está realizada en una pieza.

15 En un estado de funcionamiento, al observarse en una dirección 20a orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora 16a, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a sin que se solapen. Al observarse en una dirección 20a orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa
20 de circuito impreso procesadora 16a, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a una junto a la otra con respecto a una dirección transversal 50a orientada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico 22a. La dirección transversal 50a está orientada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico 22a.

25 En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a a diferentes distancias 26a, 28a con respecto a la placa de aparato doméstico 22a. En este ejemplo de realización, la unidad de alojamiento 18a aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora 14a a una distancia 26a de
30 aproximadamente 4 mm con respecto a la placa de aparato doméstico 22a, y aloja la placa de circuito impreso procesadora 16a a una distancia 28a de aproximadamente 19 mm con respecto a la placa de aparato doméstico 22a.

En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de circuito impreso procesadora 16a de manera angular una respecto de la otra. En este ejemplo de realización, la unidad de alojamiento 18a aloja en un estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora 14a y la placa de
5 de circuito impreso procesadora 16a de manera perpendicular una respecto de la otra.

En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a de manera perpendicular con respecto al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico 22a. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja esencialmente en vertical la placa de circuito impreso receptora 14a
10 de la unidad radiorreceptora 12a.

En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso procesadora 16a de manera perpendicular con respecto al plano de extensión principal de la placa de aparato doméstico 22a. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja esencialmente en vertical la placa de circuito impreso procesadora
15 16a de la unidad radiorreceptora 12a. Así, en un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja esencialmente en vertical las placas de circuito impreso 14a, 16a de la unidad radiorreceptora 12a.

La unidad de alojamiento 18a presenta una unidad de guía de cable 56a. La unidad de guía de cable 56a está prevista para guiar el cable 40a. En un estado de funcionamiento, la
20 unidad de guía de cable 56a guía el cable 40a. Gracias a la unidad de guía de cable 56a, se puede conseguir un nivel de seguridad elevado. En particular, se hace posible un rápido reconocimiento de fallos y/o una reparación sencilla gracias a que sea una realización claramente organizada.

En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18a aloja la placa de circuito impreso receptora 14a dentro del área de elementos de calentamiento 30a al menos por secciones. Una primera sección de la placa de circuito impreso receptora 14a está dispuesta en un estado de funcionamiento dentro del área de elementos de calentamiento 30a. Una
25 segunda sección de la placa de circuito impreso receptora 14a está dispuesta en un estado de funcionamiento encima del área de elementos de calentamiento 30a. Una tercera sección de la placa de circuito impreso receptora 14a está dispuesta en un estado de funcionamiento
30 debajo del área de elementos de calentamiento 30a.

El área de elementos de calentamiento 30a presenta una distancia 52a de aproximadamente 6 mm con respecto a la placa de aparato doméstico 22a. La distancia 52a

del área de elementos de calentamiento 30a con respecto a la placa de aparato doméstico 22a es mayor que la distancia 26a de la placa de circuito impreso receptora 14a con respecto a la placa de aparato doméstico 22a. La distancia 52a del área de elementos de calentamiento 30a con respecto a la placa de aparato doméstico 22a es menor que la distancia 28a de la placa de circuito impreso procesadora 16a con respecto a la placa de aparato doméstico 22a.

El dispositivo de aparato doméstico 10a presenta una unidad de soporte 54a. En un estado de funcionamiento, la unidad de soporte 54a soporta los elementos de calentamiento 38a y transmite la fuerza del peso de los elementos de calentamiento 38a a la unidad de carcasa 24a. La unidad de soporte 54a está fijada a la unidad de carcasa 24a en un estado de funcionamiento.

En las figuras 5 y 6, se muestran otros dos ejemplos de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, donde, en relación a componentes, características y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4 ha sido sustituida por las letras "b" y "c" en los símbolos de referencia de los ejemplos de realización de las figuras 5 y 6. En relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto a componentes con los mismos símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4.

La figura 5 muestra un dispositivo de aparato doméstico 10b alternativo con una unidad radorreceptora 12b, la cual presenta una placa de circuito impreso receptora 14b, que está prevista para recibir al menos una señal de radio, y una placa de circuito impreso procesadora 16b, que está prevista para procesar la señal de radio recibida. Además, el dispositivo de aparato doméstico 10b presenta una unidad de alojamiento 18b, que aloja la placa de circuito impreso receptora 14b distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora 16b.

En este ejemplo de realización, la unidad de alojamiento 18b aloja la placa de circuito impreso receptora 14b y la placa de circuito impreso procesadora 16b en paralelo de manera relativa entre sí. En un estado de funcionamiento, el plano de extensión principal de la placa de circuito impreso receptora 14b y el plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora 16b están orientados en paralelo entre sí.

La figura 6 muestra un dispositivo de aparato doméstico 10c alternativo con una unidad radiorreceptora 12c, la cual presenta una placa de circuito impreso receptora 14c, que está prevista para recibir al menos una señal de radio, y una placa de circuito impreso procesadora 16c, que está prevista para procesar la señal de radio recibida. Además, el dispositivo de aparato doméstico 10c presenta una unidad de alojamiento 18c, que aloja la placa de circuito impreso receptora 14c distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora 16c.

En este ejemplo de realización, la unidad de alojamiento 18c aloja la placa de circuito impreso receptora 14c y la placa de circuito impreso procesadora 16c de manera angular, en concreto, de manera perpendicular, una respecto de la otra. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18c aloja esencialmente en vertical la placa de circuito impreso procesadora 16c de la unidad radiorreceptora 12c y aloja esencialmente en horizontal la placa de circuito impreso receptora 14c de la unidad radiorreceptora 12c. En un estado de funcionamiento, la unidad de alojamiento 18c aloja la placa de circuito impreso receptora 14c debajo del área de elementos de calentamiento 30c.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 10 Dispositivo de aparato doméstico
- 12 Unidad radiorreceptora
- 14 Placa de circuito impreso receptora
- 16 Placa de circuito impreso procesadora
- 18 Unidad de alojamiento
- 20 Dirección
- 22 Placa de aparato doméstico
- 24 Unidad de carcasa
- 26 Distancia
- 28 Distancia
- 30 Área de elementos de calentamiento
- 32 Aparato doméstico
- 34 Interfaz de usuario
- 36 Unidad de control
- 38 Elemento de calentamiento
- 40 Cable
- 42 Primer elemento de alojamiento
- 44 Área de alojamiento
- 46 Segundo elemento de alojamiento
- 48 Área de alojamiento
- 50 Dirección transversal
- 52 Distancia
- 54 Unidad de soporte
- 56 Unidad de guía de cable

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
1. Dispositivo de aparato doméstico, en particular, dispositivo de campo de cocción, con al menos una unidad radorreceptora (12a-c), la cual presenta al menos una placa de circuito impreso receptora (14a-c), que está prevista para recibir al menos una señal de radio, y al menos una placa de circuito impreso procesadora (16a-c), que está prevista para procesar la señal de radio recibida, y con al menos una unidad de alojamiento (18a-c) que aloja la placa de circuito impreso receptora (14a-c) distanciada con respecto a la placa de circuito impreso procesadora (16a-c), **caracterizado porque**, al observarse en una dirección (20a-c) orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso procesadora (16a-c), la unidad de alojamiento (18a-c) aloja la placa de circuito impreso receptora (14a-c) y la placa de circuito impreso procesadora (16a-c) sin que se solapen.
 2. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado por** al menos una placa de aparato doméstico (22a-c) a cuyo lado opuesto al usuario está dispuesta la unidad radorreceptora (12a-c) en al menos un estado de funcionamiento.
 3. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 2, **caracterizado por** al menos una unidad de carcasa (24a-c), a la cual está fijada la unidad radorreceptora (12a-c) en el estado de funcionamiento y la cual está fijada a la placa de aparato doméstico (22a-c).
 4. Dispositivo de aparato doméstico según las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora (14a-c) y la placa de circuito impreso procesadora (16a-c) a diferentes distancias (26a-c, 28a-c) con respecto a la placa de aparato doméstico (22a-c).
 5. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora (14a-c) a una distancia (26a-c) de al menos 1 mm con respecto a la placa de aparato doméstico (22a-c).

- 5
6. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso receptora (14a-c) a una distancia (26a-c) de 25 mm como máximo con respecto a la placa de aparato doméstico (22a-c).
- 10
7. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja en el estado de funcionamiento la placa de circuito impreso procesadora (16a-c) a una distancia (28a-c) de al menos 15 mm con respecto a la placa de aparato doméstico (22a-c).
- 15
8. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a; 18c) aloja la placa de circuito impreso receptora (14a; 14c) y la placa de circuito impreso procesadora (16a; 16c) de manera angular una respecto de la otra.
- 20
9. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja la placa de circuito impreso receptora (14a; 14c) y la placa de circuito impreso procesadora (16a; 16c) de manera aproximada o exactamente perpendicular una respecto de la otra.
- 25
10. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-c) aloja aproximada o exactamente en vertical al menos una de las placas de circuito impreso (14a-c, 16a-c) de la unidad radiorreceptora (12a-c) en al menos un estado de funcionamiento.
- 30
11. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de alojamiento (18a-b) aloja la placa de circuito impreso receptora (14a-b) dentro de un área de elementos de calentamiento (30a-b) al menos por secciones.
12. Aparato doméstico, en particular, campo de cocción, con al menos un dispositivo de aparato doméstico (10a-c) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

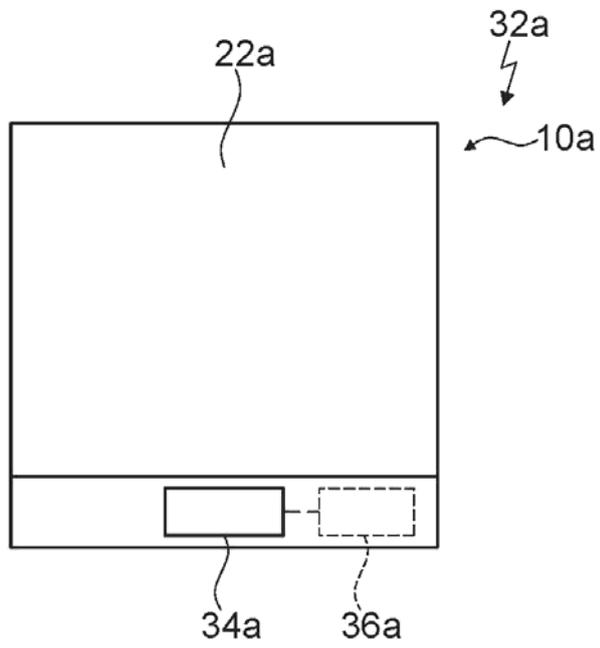


Fig. 1

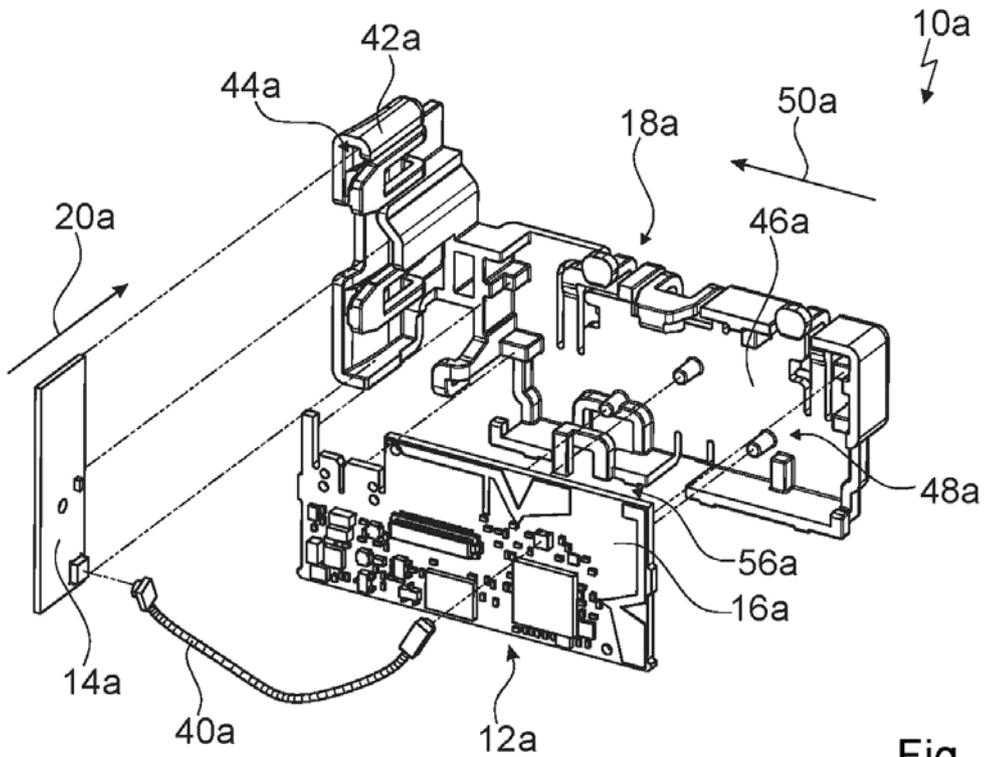


Fig. 2

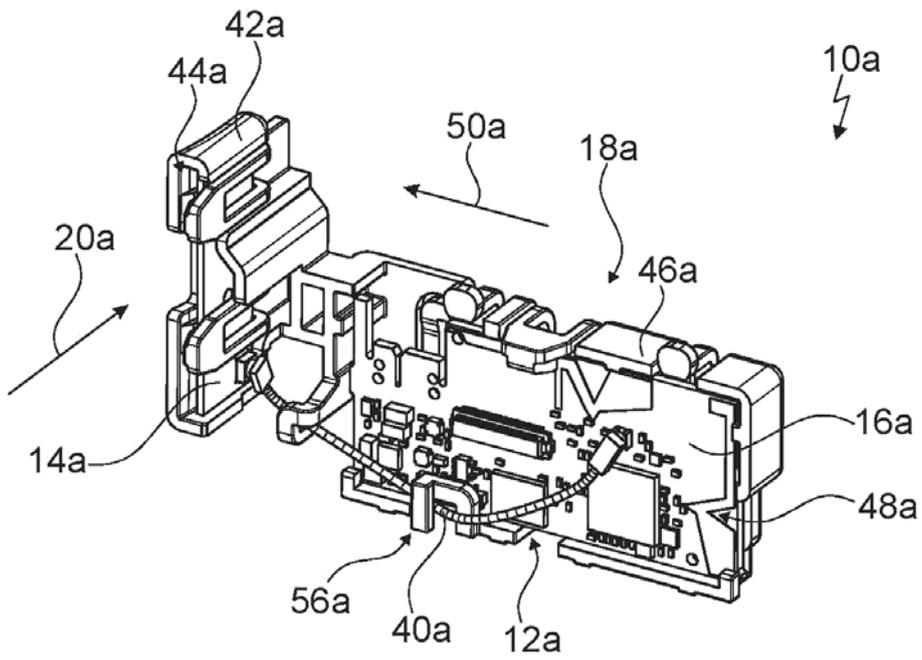


Fig. 3

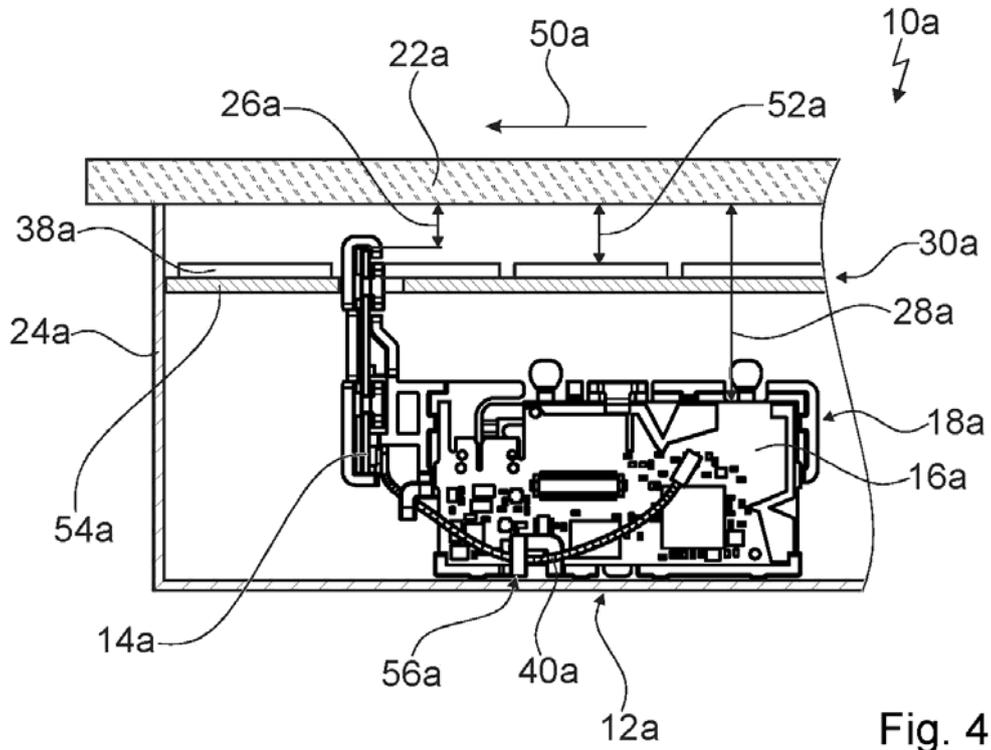


Fig. 4

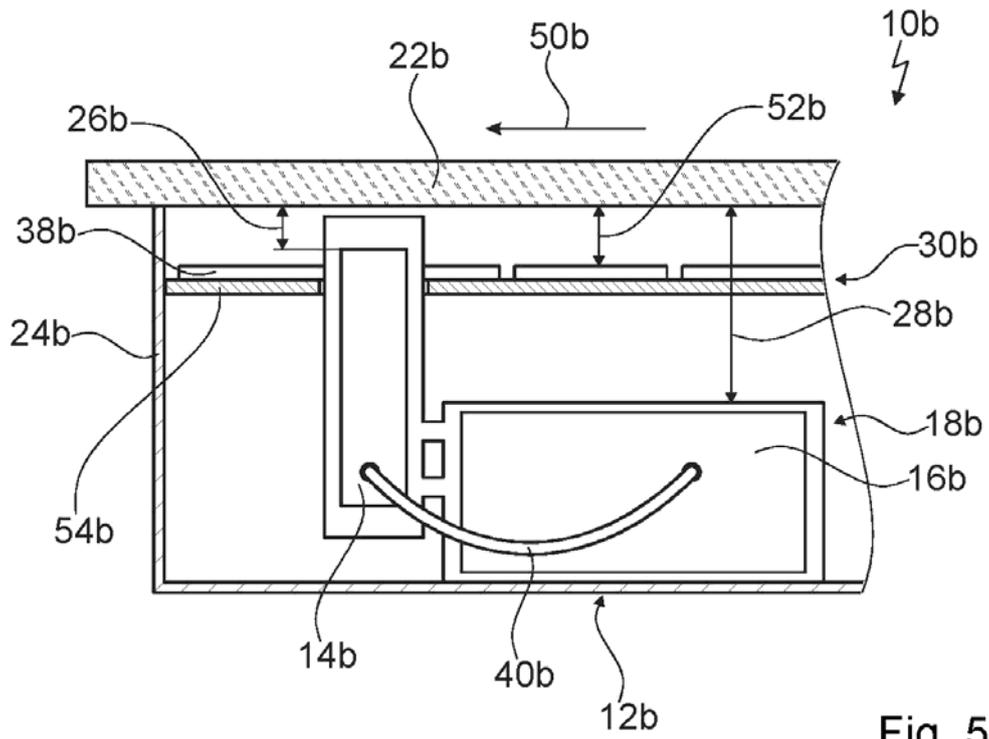


Fig. 5

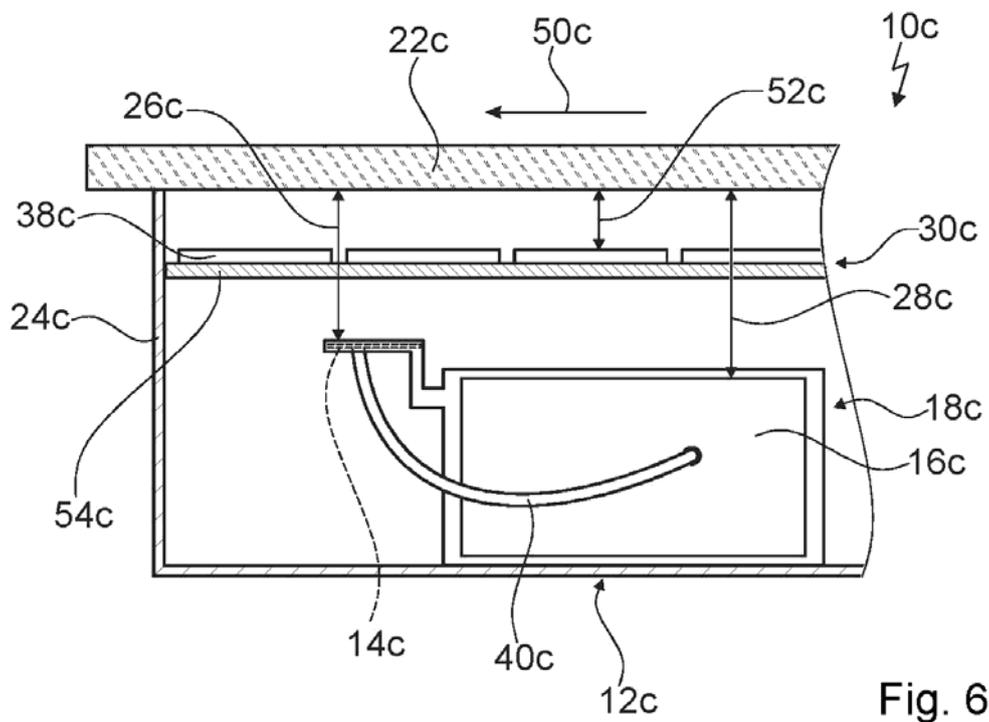


Fig. 6



②¹ N.º solicitud: 201830012

②² Fecha de presentación de la solicitud: 08.01.2018

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	WO 2010069774 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.) 24/06/2010, páginas 11,12; figura 1	1,12 2-11
X A	US 2014191568 A1 (PARTOVI AFSHIN) 10/07/2014, párrafos [0008,0035,0037,0038,0063,0064,0107,0134]; figuras 1,2,5	1,12 2-11
A	CYPRESS. Antenna Design and RF Layout Guidelines, revision G .09/01/2017 [en línea][recuperado el 22/10/2018]. Recuperado de Internet <URL: https://web.archive.org/web/20180124131035/http://www.cypress.com/file/136236/download >. Apartados 3.1,3.2,5,6,12,18,24.1	1-12

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
22.10.2018

Examinador
F. J. Dominguez Gomez

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B6/12 (2006.01)

H05K5/02 (2006.01)

H05K7/02 (2006.01)

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

H05B, H05K

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