

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 128**

21 Número de solicitud: 201730490

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.10.2018

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:

CEAMANOS GAYA, Jesús;

GOMEZ BACHILLER, Patricia;

MARTIN GOMEZ, Damaso y

RUIZ GRACIA, Jesús Ricardo

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de aparato doméstico y procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato doméstico**

57 Resumen:

Dispositivo de aparato doméstico y procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato doméstico.

La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico, en particular, a un dispositivo de campo de cocción, con al menos una placa de blindaje (20a-b) para blindar electromagnéticamente al menos una electrónica.

Con el fin de mejorar la eficiencia, se propone que al menos una sección (22a-b) de la placa de blindaje (20a-b) esté prevista para atenuar considerablemente al menos la reflexión regular de la luz.

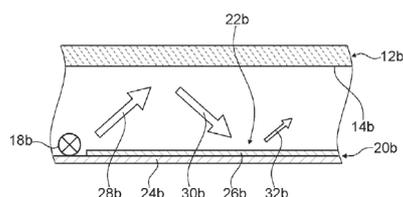


Fig. 3

DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UN DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO

DESCRIPCION

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 10.

10 A través del estado de la técnica, se conocen los campos de cocción con una placa de blindaje reflectante de aluminio, con una placa de campo de cocción, y con un recubrimiento opaco aplicado junto al lado inferior de la placa de campo de cocción. Si el recubrimiento presenta defectos, la placa de blindaje y la placa de campo de cocción actúan entonces conjuntamente como conductor de luz y/o provocan efectos luminosos que son visibles a través de la placa de campo de cocción. Con el fin de evitar la aparición de tales efectos luminosos, puede ser necesario que la placa de campo de cocción sea procesada de nuevo.

15 Por lo tanto, la invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de aparato doméstico genérico con mejores propiedades en lo referente a su eficiencia. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 10, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

20 La presente invención hace referencia a un dispositivo de aparato doméstico, en particular, a un dispositivo de campo de cocción, con al menos una placa de blindaje, en concreto, una placa de aluminio, para blindar electromagnéticamente al menos una electrónica, donde al menos una sección de la placa de blindaje esté prevista para atenuar considerablemente al menos la reflexión regular de la luz visible. Mediante esta forma de realización, se puede aumentar la eficiencia, de manera ventajosa, la eficiencia relativa a la absorción de luz, la eficiencia relativa a la producción y/o la eficiencia relativa a los componentes. Además, es posible reducir ventajosamente el porcentaje de productos defectuosos. Asimismo, es posible prescindir ventajosamente de elementos de blindaje de luz para blindar la luz de un panel de mando, así como aumentar la comodidad de uso.

30 El término “dispositivo de aparato doméstico” incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un aparato doméstico. El aparato doméstico puede ser, por ejemplo, un aparato de refrigeración, en concreto, un frigorífico y/o un congelador, o

también puede ser un aparato de limpieza. Sin embargo, el aparato doméstico es de manera ventajosa un aparato de cocción, en concreto, un horno de cocción, un horno microondas, un aparato de grill y/o, de manera preferida, un campo de cocción. El dispositivo de aparato doméstico puede presentar varias placas de blindaje. Sin embargo, el dispositivo de aparato doméstico presenta de manera ventajosa exactamente una placa de blindaje. Además, el dispositivo de aparato doméstico presenta ventajosamente una unidad de calentamiento con al menos un elemento de calentamiento, en particular, un elemento de calentamiento por radiación, un elemento de calentamiento por resistencia y/o, de manera preferida, un elemento de calentamiento por inducción, en concreto, un inductor. De manera particularmente ventajosa, el dispositivo de aparato doméstico comprende la electrónica que está prevista al menos para dirigir la unidad de calentamiento. El término "previsto/a" incluye el concepto de 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.

El término "placa de blindaje" incluye el concepto de un elemento plano y, de manera ventajosa, realizado en una pieza, el cual esté previsto para debilitar un campo eléctrico, electromagnético y/o magnético en al menos un área con el fin de proteger la electrónica. Además, la placa de blindaje está prevista para soportar directa o indirectamente al menos un elemento de calentamiento, en concreto, un inductor. La placa de blindaje comprende una placa base y puede presentar adicionalmente un recubrimiento. Al menos la placa base y, de manera preferida, toda la placa de blindaje, está compuesta parcialmente o por completo, de manera preferida, en gran parte o por completo y, de manera particularmente preferida, por completo, por un metal, en concreto, por aluminio. El término objeto "plano" incluye el concepto de un objeto en el que la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo imaginario que envuelva al objeto ajustadamente por completo sea mayor en al menos el 50%, de manera ventajosa, en al menos el 100%, de manera preferida, en al menos el 200% y, de manera particularmente preferida, en al menos el 500% que cualquier superficie lateral del paralelepípedo dispuesta perpendicularmente a la mayor superficie lateral. La expresión "en una pieza" incluye el concepto de unida y/o realizada entre sí al menos en unión de material. La unión de material se puede establecer, a modo de ejemplo, mediante un proceso de pegadura, un proceso de inyección encima, un proceso de soldadura directa, un proceso de soldadura indirecta y/u otro proceso. De manera ventajosa, la expresión "en una pieza" incluye también el concepto de conformada a partir de una pieza y/o en una pieza. De manera preferida, esta pieza es fabricada a partir de una única pieza

bruta, masa y/o pieza fundida, por ejemplo, en un procedimiento de extrusión, en concreto, en un procedimiento de extrusión de uno y/o varios componentes, y/o en un procedimiento de moldeo por inyección, en concreto, en un procedimiento de moldeo por inyección de uno y/o varios componentes. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de
5 al menos el 55%, de manera ventajosa, al menos el 65%, de manera preferida, al menos el 75%, de manera particularmente preferida, al menos el 85% y, de manera particularmente ventajosa, al menos el 95%.

El término “reflexión regular” incluye el concepto de una reflexión de luz en la que un haz de luz incidente y un haz de luz reflejado discurren en un plano común perpendicular al plano
10 de extensión principal de la placa de blindaje. De manera ventajosa, la reflexión está configurada al menos como reflexión de luz visible, de manera ventajosa con una longitud de onda de entre 380 nm y 780 nm. La expresión “atenuar considerablemente la reflexión regular de la luz” incluye el concepto relativo a que la sección absorba y/o refleje de manera difusa al menos el 50%, de manera ventajosa, al menos el 70%, de manera particularmente
15 ventajosa, al menos el 85%, de manera preferida, al menos el 95%, de manera más preferida, al menos el 98,5% y, de manera particularmente preferida, al menos el 99,7% de la luz.

Con el fin de que la absorción de luz sea eficiente y/o de proporcionar comodidad para el usuario, se propone además que la sección presente un coeficiente de reflexión del 50%
20 como máximo, de manera preferida, del 30% como máximo, de manera ventajosa, del 15% como máximo, de manera particularmente ventajosa, del 5% como máximo, de manera preferida, del 1,5% como máximo y, de manera particularmente preferida, del 0,3% como máximo.

En otra forma de realización de la invención, se propone que la sección presente un
25 recubrimiento, distinto de una capa de oxidación atmosférica, que provoque parcialmente o por completo la atenuación de la reflexión regular. De este modo, se puede aumentar ventajosamente la eficiencia relativa a la absorción de luz. De manera ventajosa, el recubrimiento presenta un grosor de 100 nm como mínimo, preferiblemente, de 300 nm como mínimo, de manera ventajosa, de 800 nm como mínimo, de manera particularmente
30 ventajosa, de 2 μm como mínimo y, de manera particularmente preferida, de 5 μm como mínimo, y de 1 mm como máximo, preferiblemente, de 300 μm como máximo, de manera ventajosa, de 100 μm como máximo, de manera particularmente ventajosa, de 50 μm como máximo y, de manera particularmente preferida, de 25 μm como máximo.

Además, se propone que el recubrimiento esté realizado como capa de óxido de aluminio y/o como capa de hidróxido de aluminio. De esta forma, es posible aumentar en mayor medida la eficiencia relativa a la absorción de luz. Además, se puede aumentar la eficiencia de la producción. La placa base está realizada como placa de aluminio. El recubrimiento está compuesto parcialmente o por completo, de manera preferida, en gran parte o por completo y, de manera particularmente preferida, por completo, por Al_2O_3 y/o por $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Asimismo, se propone que la sección presente una superficie con una rugosidad media de al menos $1\ \mu\text{m}$, preferiblemente, de al menos $5\ \mu\text{m}$, de manera ventajosa, de al menos $20\ \mu\text{m}$, de manera particularmente ventajosa, de al menos $60\ \mu\text{m}$, de manera preferida, de al menos $150\ \mu\text{m}$ y, de manera particularmente preferida, de al menos $300\ \mu\text{m}$, la cual provoque parcialmente o por completo la atenuación de la reflexión regular. De este modo, se puede evitar que se produzcan reflejos luminosos particularmente intensos, ya que se hace posible una dispersión de luz difusa. La superficie está realizada como superficie esmerilada, como superficie tratada con chorro de arena y/o como superficie tratada con ácido. Además, la reflexión en la superficie es ventajosamente una reflexión difusa. La expresión “rugosidad media” incluye el concepto de la distancia medida de un punto de medición situado sobre la superficie con respecto a una línea central, donde la línea central secciona dentro de una distancia de referencia un perfil de la superficie de tal modo que la suma de las desviaciones del perfil con respecto a la línea central sea mínima.

Además, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente al menos una placa de campo de cocción, la cual esté dispuesta aproximada o exactamente en paralelo a la placa de blindaje. El plano de extensión principal de la placa de campo de cocción está dispuesto aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la placa de blindaje. De manera ventajosa, la placa de campo de cocción está dispuesta junto a un lado de la sección de la placa de blindaje en el que se hace posible la atenuación de la reflexión de luz. De manera particularmente ventajosa, la placa de campo de cocción presenta un panel de mando que en al menos un estado de funcionamiento está previsto para que el usuario dirija el aparato doméstico. De manera preferida, el área circundante al panel de mando no presenta un elemento de blindaje de luz que esté previsto al menos para blindar la luz del panel de mando. La expresión “aproximada o exactamente en paralelo” incluye el concepto de la orientación de un plano relativa a un plano de referencia, donde el plano presente con respecto al plano de referencia una desviación inferior a 8° , de manera ventajosa, inferior a 4° 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 imaginario que envuelva

ajustadamente por completo al objeto, y el cual discurra preferiblemente a través del punto central, en concreto, del punto central geométrico, del paralelepípedo. De este modo, se puede proporcionar ventajosamente una superficie de apoyo para la batería de cocción.

5 Según otra forma de realización de la invención, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente al menos una fuente de luz artificial, la cual esté dispuesta entre la placa de campo de cocción y la placa de blindaje si se observa en una dirección que yaza en el plano de extensión principal de la placa de blindaje. De este modo, es posible incrementar más la comodidad para el usuario, ya que se pueden iluminar áreas parciales de la placa de campo de cocción. Además, la fuente de luz es tapada por la placa de campo de cocción al observarse en una dirección perpendicular al plano de extensión principal de la placa de blindaje. La fuente de luz puede estar unida con la placa de campo de cocción. Sin embargo, la fuente de luz está unida ventajosamente con la placa de blindaje. La fuente de luz está realizada ventajosamente como lámpara incandescente, como lámpara incandescente halógena, como lámpara de descarga de gas y/o, de manera preferida, como diodo luminoso o, lo que es lo mismo, LED (diodo emisor de luz).

Con el fin de aumentar en mayor medida la comodidad de uso y/o de aumentar la flexibilidad del diseño y/o la diversidad, se propone además que el dispositivo de aparato doméstico presente un recubrimiento esencial o totalmente opaco, el cual cubra la placa de campo de cocción al menos parcialmente sobre un lado dirigido hacia la placa de blindaje. El recubrimiento está previsto para evitar que se pueda observar a través de la placa de campo de cocción transparente un área interna del aparato doméstico realizado como campo de cocción. Además, el recubrimiento está previsto para impedir al menos en una sección parcial de la placa de campo de cocción que las reflexiones de luz en la placa de blindaje sean visibles. La expresión "recubrimiento esencial o totalmente opaco" incluye el concepto de un recubrimiento opaco que, en el marco de los procedimientos de fabricación convencionales, pueda presentar defectos que permitan parcialmente o por completo la transmisión de luz.

Además, la presente invención hace referencia a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato doméstico con al menos una placa de blindaje, donde, para la fabricación de la placa de blindaje, en al menos un paso del procedimiento al menos una sección de una placa bruta sea tratada para atenuar al menos una reflexión regular. Mediante esta forma de realización, se puede aumentar la eficiencia, de manera ventajosa, la eficiencia relativa a la absorción de luz, la eficiencia relativa a la producción y/o la eficiencia relativa a los componentes. Además, es posible reducir ventajosamente el

porcentaje de productos defectuosos. Asimismo, es posible prescindir ventajosamente de elementos de blindaje de luz para blindar la luz de un panel de mando, así como aumentar la comodidad de uso. La sección de la placa bruta se puede hacer rugosa en el paso del procedimiento, por ejemplo, mediante esmerilado, mediante tratamiento con chorro de arena, mediante *Bristle Blasting* y/o mediante tratamiento con ácido. Asimismo, la sección de la placa bruta puede ser recubierta en el paso del procedimiento y/o en un paso del procedimiento posterior, por ejemplo, mediante anodización, mediante electroforesis y/o con un recubrimiento antirreflectante.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados dos 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 una vista superior sobre un aparato doméstico realizado a modo de ejemplo como campo de cocción con un dispositivo de aparato doméstico,

Fig. 2 una representación de sección a través de una parte del dispositivo de aparato doméstico con una placa de blindaje parcialmente rugosa, con una placa de campo de cocción, y con una fuente de luz, y

Fig. 3 una representación de sección a través de una parte de otro dispositivo de aparato doméstico con una placa de blindaje recubierta parcialmente, con una placa de campo de cocción, y con una fuente de luz.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 10a realizado como aparato de cocción, en una representación esquemática. En este caso, el aparato doméstico 10a está realizado como campo de cocción.

El aparato doméstico 10a presenta un dispositivo de aparato doméstico. En este caso, el dispositivo de aparato doméstico está realizado como dispositivo de campo de cocción. El dispositivo de aparato doméstico comprende una unidad de calentamiento (no mostrada). La unidad de calentamiento está prevista para calentar al menos una batería de cocción (no mostrada). Para ello, la unidad de calentamiento presenta al menos un elemento de calentamiento (no mostrado). En este caso, el elemento de calentamiento está realizado como inductor. Además, el dispositivo de aparato doméstico presenta una electrónica (no mostrada).

Además, el dispositivo de aparato doméstico comprende una placa de blindaje 20a (véase la figura 2). La placa de blindaje 20a es plana y está realizada en una pieza. En este caso, la placa de blindaje 20a está realizada como placa de aluminio. La placa de blindaje 20a está realizada como placa base 24a y está dispuesta entre la unidad de calentamiento y la electrónica. En este caso, la placa de blindaje 20a está dispuesta encima de la electrónica observándose en la dirección de la fuerza de la gravedad. Además, la placa de blindaje 20a está dispuesta debajo de la unidad de calentamiento observándose en la dirección de la fuerza de la gravedad. En la posición de instalación, el plano de extensión principal de la placa de blindaje 20a está dispuesto perpendicularmente a la dirección de la fuerza de la gravedad. Como alternativa, una placa de blindaje podría estar compuesta por varios componentes. Además, una placa de blindaje podría estar compuesta por un material distinto del aluminio, en particular, una aleación, de manera ventajosa, una aleación de aluminio, una aleación de cobre, una aleación de hierro y/o un Mu-metal, y/o un metal, de manera ventajosa, cobre y/o hierro.

La placa de blindaje 20a está prevista para blindar electromagnéticamente la electrónica. En este caso, la placa de blindaje 20a blindará la electrónica frente a un campo electromagnético generado por el elemento de calentamiento. Además, la placa de blindaje 20a está prevista para soportar la unidad de calentamiento.

El dispositivo de aparato doméstico comprende además una placa de campo de cocción 12a. La placa de campo de cocción 12a está realizada en una pieza. En este caso, la placa de campo de cocción 12a está realizada como placa de vitrocerámica. La placa de campo de cocción 12a está dispuesta aproximada o exactamente en paralelo a la placa de blindaje 20a. En el presente caso, la placa de campo de cocción 12a está dispuesta encima de la placa de blindaje 20a en la dirección de la fuerza de la gravedad. La placa de campo de cocción 12a está prevista para colocar la batería de cocción encima de ella y presenta un panel de mando 16a. En al menos un estado de funcionamiento, el panel de mando 16a está previsto para que el usuario dirija el aparato doméstico 10a. El área circundante al panel de mando 16a no presenta un elemento de blindaje de luz que esté previsto al menos para blindar la luz del panel de mando 16a.

El dispositivo de aparato doméstico presenta además una fuente de luz 18a. En este caso, la fuente de luz 18a está realizada como diodo luminoso (LED). En la figura 2, se puede observar que la fuente de luz 18a está dispuesta entre la placa de campo de cocción 12a y la placa de blindaje 20a. La fuente de luz 18a está fijada a la placa de blindaje 20a. En al menos un estado de funcionamiento, en concreto, en un estado de funcionamiento de

calentamiento, la fuente de luz 18a está prevista para iluminar a través de una sección parcial de la placa de campo de cocción 12a. Como alternativa, un dispositivo de aparato doméstico podría presentar múltiples fuentes de luz.

5 Con el fin de limitar la iluminación de la placa de campo de cocción 12a efectuada mediante la fuente de luz 18a, el dispositivo de aparato doméstico presenta un recubrimiento 14a esencial o totalmente opaco. El recubrimiento 14a cubre la placa de campo de cocción 12a al menos parcialmente sobre un lado dirigido hacia la placa de blindaje 20a. El recubrimiento 14a cubre otra sección parcial de la placa de campo de cocción 12a realizada de manera distinta con respecto a la sección parcial de la placa de campo de cocción 12a. El
10 recubrimiento 14a está previsto para impedir que se pueda observar a través de la placa de campo de cocción 12a un área interna del aparato doméstico 10a realizado como campo de cocción. Además, el recubrimiento 14a está previsto para evitar que las múltiples reflexiones de luz entre la placa de campo de cocción 12a y la placa de blindaje 20a sean visibles. No obstante, el recubrimiento 14a puede presentar defectos, en concreto, agujeros, en el marco
15 de los procedimientos de fabricación convencionales.

Una sección 22a de la placa de blindaje 20a está prevista para atenuar considerablemente al menos la reflexión regular de la luz. Para ello, la sección 22a presenta una superficie rugosa. La sección 22a presenta una superficie con una rugosidad media de al menos 1 μm . La superficie provoca al menos parcialmente la atenuación de la reflexión regular, de modo
20 que se puede evitar que se produzcan reflejos particularmente intensos. En este caso, la superficie permite la reflexión difusa y/o irregular.

La figura 2 muestra además un ejemplo de la evolución de haces de luz en un área intermedia entre la placa de campo de cocción 12a y la placa de blindaje 20a. Un primer haz de rayos 28a emitido por la fuente de luz 18a atraviesa el área intermedia en una primera
25 dirección. La placa de campo de cocción 12a provoca mediante reflexión regular la transición del primer haz de rayos 28a a un segundo haz de rayos 30a. El segundo haz de rayos 30a atraviesa el área intermedia en una segunda dirección. La segunda dirección encierra con la placa de campo de cocción 12a el mismo ángulo que la primera dirección con la placa de campo de cocción 12a. La superficie rugosa de la sección 22a provoca
30 mediante reflexión irregular y/o difusa la transición del segundo haz de rayos 30a a múltiples terceros haces de rayos 32a. Los terceros haces de rayos 32a presentan direcciones diferentes entre sí. Por lo tanto, los terceros haces de rayos 32a inciden sobre diferentes secciones parciales del recubrimiento 14a. Si el recubrimiento 14a presenta un defecto, en particular, un agujero, los terceros haces de rayos 32a atraviesan la placa de campo de

5 cocción 12a por distintos puntos. De este modo, la luz reflejada de manera difusa en la placa de blindaje 20a es distribuida uniformemente por la placa de campo de cocción 12a. Además, se impide que la luz emitida por la fuente de luz 18a se siga moviendo de manera dirigida. Asimismo, se evitan los reflejos intensos en la placa de campo de cocción 12a y en la placa de blindaje 20a.

10 En la figura 3, se muestra otro ejemplo de realización de la invención. La siguiente descripción se limita esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, donde, en relación a componentes, características y funciones que permanecen iguales, también se puede remitir a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2 ha sido sustituida por la letra "b" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 3. 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 al dibujo y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2.

15 En este caso, una sección 22b de una placa de blindaje 20b comprende un recubrimiento 26b. El recubrimiento 26b provoca al menos parcialmente la atenuación de la reflexión regular.

20 El recubrimiento 26b está realizado como capa de óxido de aluminio. La sección 22b presenta un coeficiente de reflexión del 50% como máximo. En este caso, la sección 22b presenta un coeficiente de reflexión del 0,3% como máximo. De manera alternativa, el recubrimiento podría estar compuesto parcialmente o por completo por hidróxido de aluminio.

25 En este caso, el recubrimiento 26b de la sección 22b provoca la absorción parcial de un segundo haz de rayos 30b. De este modo, se impide parcialmente que la luz emitida por la fuente de luz 18b se siga moviendo de manera dirigida. Además, el recubrimiento 26 provoca mediante reflexión regular la transición de una parte no absorbida del segundo haz de rayos 30b a un tercer haz de rayos 32b. El tercer haz de rayos 32b atraviesa el área intermedia en una tercera dirección. La tercera dirección encierra con el recubrimiento 26b el mismo ángulo que la segunda dirección con el recubrimiento 26b. Si el tercer haz de rayos 32b incide sobre un defecto, en concreto, un agujero, de un recubrimiento 14b, el tercer haz de rayos 32b atraviesa entonces la placa de campo de cocción 12b. El tercer haz de rayos 32b presenta una intensidad atenuada con respecto al primer haz de rayos 28b emitido por

la fuente de luz 18b. Así, se impide que se produzcan reflejos intensos en la placa de campo de cocción 12b y en la placa de blindaje 20b.

Símbolos de referencia

10	Aparato doméstico
12	Placa de campo de cocción
14	Recubrimiento
16	Panel de mando
18	Fuente de luz
20	Placa de blindaje
22	Sección
24	Placa base
26	Recubrimiento
28	Haz de rayos
30	Haz de rayos
32	Haz de rayos

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de aparato doméstico, en particular, dispositivo de campo de cocción, con al menos una placa de blindaje (20a-b) para blindar electromagnéticamente al menos una electrónica, **caracterizado porque** al menos una sección (22a-b) de la placa de blindaje (20a-b) está prevista para atenuar considerablemente al menos la reflexión regular de la luz.

 2. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la sección (22b) presenta un coeficiente de reflexión del 50% como máximo.

10

 3. Dispositivo de aparato doméstico según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** la sección (22b) presenta un recubrimiento (26b) que provoca parcialmente o por completo la atenuación de la reflexión regular.

 4. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el recubrimiento (26b) está realizado como capa de óxido de aluminio y/o como capa de hidróxido de aluminio.

15

 5. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la sección (22a) presenta una superficie con una rugosidad media de al menos 1 μm , la cual provoca parcialmente o por completo la atenuación de la reflexión regular.

20

 6. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos una placa de campo de cocción (12a-b), la cual está dispuesta aproximada o exactamente en paralelo a la placa de blindaje (20a-b).

25

 7. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 6, **caracterizado por** al menos una fuente de luz (18a-b), la cual está dispuesta entre la placa de campo de cocción (12a-b) y la placa de blindaje (20a-b).

30

 8. Dispositivo de aparato doméstico según las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado por** un recubrimiento (14a-b) esencial o totalmente opaco, el cual cubre la placa de

campo de cocción (12a-b) al menos parcialmente sobre un lado dirigido hacia la placa de blindaje (20a-b).

5 9. Aparato doméstico (10a), en particular, campo de cocción, con al menos un dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

10 10. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 1 a 8, con al menos una placa de blindaje (20a-b), **caracterizado porque**, para la fabricación de la placa de blindaje (20a-b), en al menos un paso del procedimiento al menos una sección (22a-b) de una placa bruta es tratada para atenuar al menos la reflexión regular.

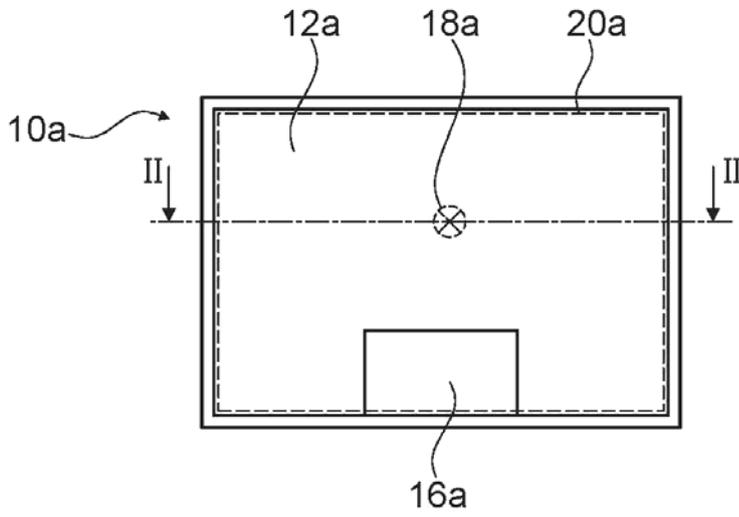


Fig. 1

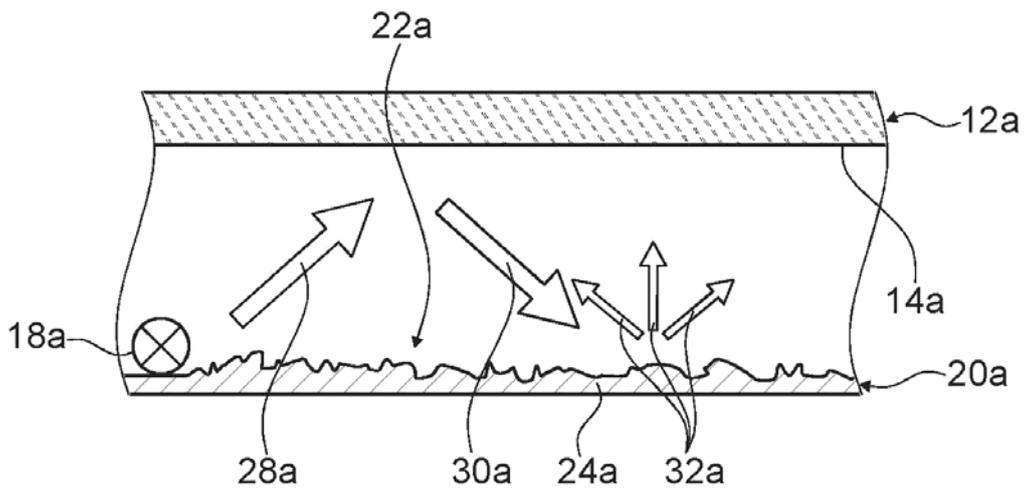


Fig. 2

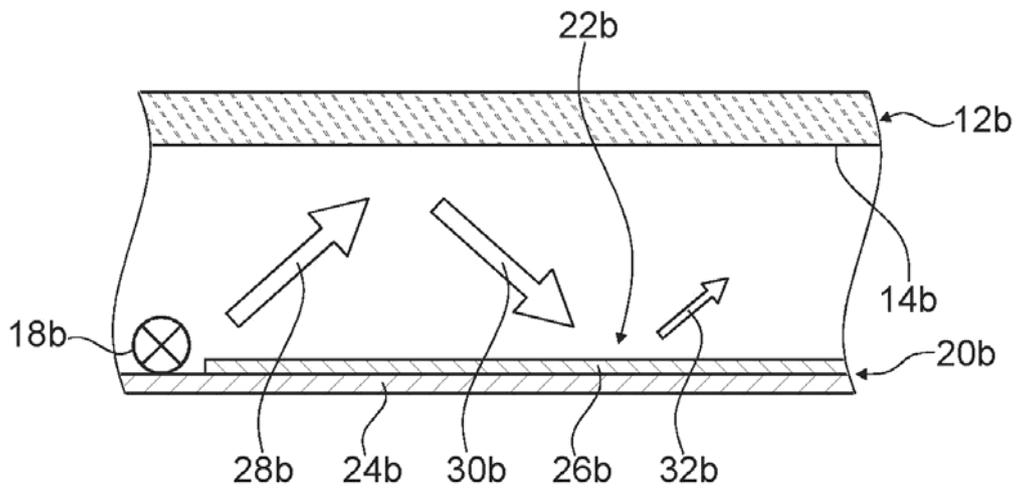


Fig. 3



- ②¹ N.º solicitud: 201730490
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **F24C7/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 2775789 A2 (MIELE & CIE) 10/09/2014, Párrafos [91 - 95].	1-5, 9, 10
A	US 2016258631 A1 (AIHARA KATSUYUKI et al.) 08/09/2016, Figura 1, párrafo [53].	1
A	US 2012132635 A1 (MISHRA BIRENDRA KUMAR) 31/05/2012, Reivindicación 2.	1
A	US 2013147751 A1 (ALAMAN AGUILAR JORGE et al.) 13/06/2013, Columna 8, líneas 9 - 49.	1

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 n.º:

<p>Fecha de realización del informe 30.10.2017</p>	<p>Examinador J. A. Celemín Ortiz-Villajos</p>	<p>Página 1/4</p>
---	---	------------------------------

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: 30.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6-8	SI
	Reivindicaciones 1-5, 9, 10	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	EP 2775789 A2 (MIELE & CIE)	10.09.2014

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 un documento (D01) que afecta a la actividad inventiva de la solicitud presentada, como se analiza a continuación.

En D01 se presenta un dispositivo de aparato de cocción. Todas las características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada, o bien se encuentran como tal en D01, o bien se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, a saber (las referencias entre paréntesis corresponden a D01): dispositivo de campo de cocción con un blindaje (8, 14) para blindar electromagnéticamente (ver párrafo 92) al menos una electrónica (en este caso unos sensores 13, 23), donde al menos una sección (7) del blindaje (en este caso la sección interior) está prevista para atenuar considerablemente al menos la reflexión regular de la luz (ver párrafo 95).

En la solicitud presentada el blindaje es una "placa", entendiéndose como tal una superficie plana, mientras que en D01 se trata de una superficie cilíndrica. Se considera que esto no es relevante para el concepto inventivo de la solicitud presentada, tal como es presentado en la primera reivindicación de dicha solicitud, puesto que dicho concepto atañe fundamentalmente al hecho del blindaje magnético y la atenuación de la luz. Por tanto, es obvio para un experto en la materia pasar de una superficie plana a otra cilíndrica.

Por todo lo anterior, se considera que todas las características técnicas de la primera reivindicación de la solicitud presentada, o bien se encuentran como tal en D01, o bien se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, por lo que dicha reivindicación carece de actividad inventiva, de acuerdo con el artículo 8 de la ley 11/1986 de Patentes.

En cuanto a las reivindicaciones dependientes 2 a 5, se considera que también carecen de actividad inventiva, de acuerdo con el citado artículo, porque, o bien especifican rangos de valores específicos para una variable determinada, o bien se habla de materiales comunes y conocidos por un experto en la materia para la realización del recubrimiento (como es el caso de la reivindicación 4).

En cuanto a las reivindicaciones 9 y 10, de aparato y procedimiento, respectivamente, también carecen de actividad inventiva, de acuerdo con el citado artículo, por carecer de actividad inventiva la reivindicación principal.

Sin embargo, se considera que las reivindicaciones 6 a 8 sí poseen características técnicas 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, como es fundamentalmente la disposición espacial de la placa de blindaje (paralela a la placa de cocción y con la fuente de luz entre la placa de cocción y la de blindaje). Por tanto, dichas reivindicaciones sí poseen novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8, respectivamente, de la ley 11/1986 de Patentes.

Resumiendo, se puede afirmar que todas las reivindicaciones 1-5, 9 y 10 de la solicitud presentada poseen novedad pero no poseen actividad inventiva, mientras que las reivindicaciones 6-8 poseen novedad y actividad inventiva.