

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 421**

21 Número de solicitud: 201031788

51 Int. Cl.:

B41M 1/34 (2006.01)

B41M 5/26 (2006.01)

B23K 26/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.12.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.04.2013

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)

AVDA. DE LA INDUSTRIA 49
50016 ZARAGOZA ES

72 Inventor/es:

ALAMAN AGUILAR, Jorge;
GARCÍA JIMÉNEZ, José Ramón;
ESTER SOLA, Francisco Javier;
PLANAS LAYUNTA, Fernando y
BUÑUEL MAGDALENA, Miguel Ángel

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Procedimiento para la marcación de una superficie de un componente de aparato doméstico, y dispositivo de aparato doméstico con un componente de aparato doméstico**

57 Resumen:

Procedimiento para la marcación de una superficie de un componente de aparato doméstico, y dispositivo de aparato doméstico con un componente de aparato doméstico.

La invención parte de un procedimiento para la marcación de una superficie (10a; 10b) de un componente de aparato doméstico (12a; 12b), en especial, de un componente de aparato doméstico de vitrocerámica, en el que un medio colorante (24a; 24b) es transmitido mediante radiación electromagnética (16a, 16b), al menos, parcialmente, de un soporte (18a; 18b) a la superficie (10; 10b).

Para poner a disposición un procedimiento genérico que haga posible una automatización con gran precisión y una elevada reproducibilidad, se propone que se utilice un soporte (18a; 18b) de forma estable.

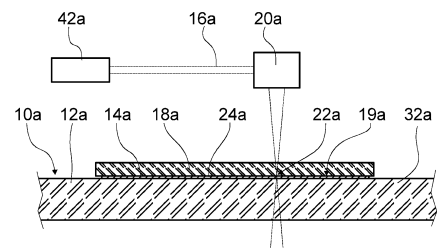


Fig. 4a

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA MARCACIÓN DE UNA SUPERFICIE DE UN COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO, Y DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO CON UN COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO

5 La invención parte de un procedimiento para la marcación de una superficie de un componente de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1.

 A partir de la US 6 075 223 A, es conocido un procedimiento para aplicar una marcación sobre un cristal, en el que un agente colorante es transferido de
10 una película a una superficie adyacente del cristal mediante acción de luz láser.

 La tarea de la invención consiste, en especial, en poner a disposición un procedimiento genérico que haga posible una automatización con gran precisión y una elevada reproducibilidad. Según la invención, la tarea se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, mientras que de las
15 reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

 La invención parte de un procedimiento para la marcación de una superficie de un componente de aparato doméstico, en especial, de un componente de aparato doméstico de vitrocerámica, en el que un medio
20 colorante es transmitido mediante radiación electromagnética, al menos, parcialmente, de un soporte a la superficie.

 Se propone que se utilice un soporte de forma estable. Por “componente de aparato doméstico”, ha de entenderse, en especial, un componente de un aparato doméstico y, preferiblemente, un componente a modo de placa. De
25 manera preferida, el componente de aparato doméstico está formado, al menos, parcialmente, y, de manera especialmente ventajosa, por completo, de una vitrocerámica. De manera preferida, la superficie del componente de aparato doméstico es agarrable mediante un usuario en un estado operativo del aparato doméstico. Por “medio colorante”, ha de entenderse, en especial, un medio que
30 comprenda, al menos, un agente colorante. El medio colorante puede ser, en especial, un barniz o, preferiblemente, una tinta. Por “agente colorante”, ha de entenderse, en especial, una sustancia cromófora, en especial, un colorante o un

pigmento. De manera preferida, el agente colorante presenta un color diferente de un color de la superficie del componente de aparato doméstico. Por “colorante”, ha de entenderse, en especial, un agente colorante soluble en el medio colorante. Por “pigmento”, ha de entenderse, en especial, un agente colorante insoluble en el medio colorante. Por “color”, ha de entenderse, en especial, una percepción sensorial de una parte de un campo de visión que parezca sin estructura para un ojo humano, a través de la cual, esta parte, en caso de observación monocular con ojo inmóvil, se pueda diferenciar en sí misma de un área adyacente vista simultáneamente, también sin estructura. Por “radiación electromagnética, ha de entenderse, en especial, una onda de campos eléctricos y magnéticos acoplados. Por “soporte”, ha de entenderse, en especial, un elemento que esté previsto para soportar un medio colorante y, en caso de irradiación de radiación electromagnética, desprender el medio colorante, al menos, parcialmente, a la superficie del componente de aparato doméstico. Por “previsto”, ha de entenderse, en especial, configurado y/o provisto de manera específica. De manera preferida, el soporte presenta, al menos, una superficie, la cual encaje exactamente sobre la superficie del componente de aparato doméstico, de modo que cada punto de la superficie del soporte toque, al menos, un punto de la superficie del componente de aparato doméstico. En el caso de una superficie plana del componente de aparato doméstico, el soporte está realizado, de manera especialmente ventajosa, con forma de placa. De manera preferida, el soporte es permeable, al menos, parcialmente, para la radiación electromagnética. Por el hecho de que el soporte deba ser “permeable, al menos, parcialmente”, para la radiación electromagnética, ha de entenderse, en especial, que una intensidad de la radiación electromagnética sea debilitada en un material del soporte en, como máximo, el 40%, en especial, en, como máximo, el 30%, preferiblemente, en, como máximo, el 20% y, de manera especialmente ventajosa, en, como máximo, el 10% por centímetro. Por “soporte de forma estable”, ha de entenderse, en especial, un soporte cuya forma geométrica, bajo acción de una fuerza débil, en especial, una fuerza de flexión débil, sea en gran medida inmodificable. Por “fuerza débil”, ha de entenderse, en especial, una fuerza de un orden de magnitud de una fuerza de gravedad del soporte. Por “en gran medida, inmodificable”, ha de entenderse, en especial, que cada extensión del soporte sea modificable mediante la fuerza débil en, como máximo, el 30%, en especial,

en, como máximo, el 10%, preferiblemente, en, como máximo, el 5% y, de manera especialmente ventajosa, en, como máximo, el 1%. Por “extensión” del soporte, ha de entenderse, en especial, una distancia máxima de dos puntos de una proyección perpendicular del soporte sobre un plano. De manera preferida, como soporte de forma estable, se utiliza un soporte formado, al menos, parcialmente, y, de manera especialmente ventajosa, por completo, por una placa de vidrio. De manera preferida, se utiliza un soporte con un grosor de, al menos, 1 mm. De manera preferida, se utiliza un soporte con un grosor de, como máximo, 4 mm., en especial, de, como máximo, 3 mm., y, de manera especialmente ventajosa, de, como máximo, 2'5 mm. Por el hecho de que el medio colorante “sea transmitido” mediante radiación electromagnética, al menos, parcialmente, del soporte a la superficie, ha de entenderse, en especial, que, mediante irradiación de la radiación electromagnética, el medio colorante y, preferiblemente, el agente colorante, sea soltado, al menos, parcialmente, del soporte, y pase a la superficie y, preferiblemente, permanezca allí adherido. Mediante tal realización, se puede hacer posible ventajosamente una automatización. El soporte puede ser integrado, en especial, de manera fija en una cadena de producción para una marcación automatizada de componentes de aparato doméstico. Tras una marcación de un componente de aparato doméstico, el soporte puede ser utilizado de nuevo para la marcación de un siguiente componente de aparato doméstico. A través de que el soporte sea de forma estable, se puede conseguir una precisión y reproducibilidad de una marcación ventajosamente elevadas.

Asimismo, se propone que se utilice un medio colorante orgánico que presente el agente colorante. Por “medio colorante orgánico”, ha de entenderse, en especial, un medio colorante que contenga, al menos, carbono. De manera preferida, el medio colorante contiene un disolvente orgánico. De este modo, se puede proporcionar un medio colorante económico y de color intenso.

De manera ventajosa, el medio colorante es aplicado sobre el soporte con un grosor entre 50 μm y 600 μm . De manera preferida, el medio colorante es aplicado sobre el soporte con un grosor entre 100 μm y 500 μm . A través de ello, se puede asegurar que haya a disposición suficientemente agente colorante para la transmisión del soporte a la superficie del componente de aparato doméstico.

Asimismo, se propone que se utilice una unidad focalizadora, la cual concentre en un foco la radiación electromagnética sobre una superficie de soporte del soporte. Por “unidad focalizadora”, ha de entenderse, en especial, una unidad que esté prevista para, en al menos un punto, maximizar una densidad de potencia de la radiación electromagnética. Por el hecho de que la

5 unidad focalizadora “concentre en un foco” la radiación electromagnética “sobre una superficie de soporte del soporte”, ha de entenderse, en especial, que la densidad de potencia de la radiación electromagnética se maximiza en el foco a través de la unidad focalizadora. Por “densidad de potencia”; ha de entenderse,

10 en especial, una cantidad de energía irradiada mediante una fuente de radiación por unidad de tiempo y de superficie. Si la fuente de radiación es accionada de manera pulsada, la densidad de potencia está dada, en especial, a través de la cantidad de energía irradiada por impulso dividido entre un producto de una duración del impulso y una superficie de irradiación. Por el hecho de que la

15 fuente de radiación “sea accionada de manera pulsada”, ha de entenderse, en especial, que la fuente de radiación sea accionada en un modo de funcionamiento en el que, al menos, una gran parte de la potencia de radiación sea emitida en impulsos consecutivos temporalmente y, de manera preferida, separados unos de otros temporalmente. Por “al menos, una gran parte”, ha de entenderse, en especial, al menos, el 85%, preferiblemente, al menos, el 90% y,

20 de manera especialmente ventajosa, al menos, el 95%. Como “duración del impulso”, ha de entenderse, en especial, una duración temporal de un impulso. Por “foco”, ha de entenderse, en especial, una superficie perpendicular a una dirección de propagación de la radiación electromagnética, a través de la cual se transporte, al menos, el 68'3%, en especial, al menos, el 95'5% y,

25 preferiblemente, al menos, el 99'7% de una potencia de radiación. De manera preferida, la radiación electromagnética es focalizada sobre la superficie del soporte que presenta el medio colorante. Preferiblemente, la radiación electromagnética es focalizada a través del soporte mediante la unidad focalizadora. A través de ello, se puede conseguir localmente una elevada densidad de potencia.

30

En una realización preferida, se propone que la radiación electromagnética sea concentrada sobre un diámetro de menos de 35 μm . De manera preferida, la radiación electromagnética es concentrada sobre un diámetro de menos de 30

35 μm , en especial, de menos de 25 μm , y, de manera especialmente ventajosa, de

20 μm o menos. Por el hecho de que la radiación electromagnética “sea concentrada sobre un diámetro de menos de x ”, ha de entenderse, en especial, que el foco presenta un diámetro de menos de x . A través de ello, se puede conseguir en el foco una densidad de potencia suficientemente elevada.

5 Asimismo, se puede conseguir una gran resolución. Por “resolución”, ha de entenderse, en especial, una densidad de puntos, en especial, un número máximo de píxeles por unidad de longitud.

En una realización especialmente preferida de la invención, se propone que, en el foco, se genere una densidad de potencia de, al menos, $2,5 \text{ GW/cm}^2$.

10 A través de ello, se puede conseguir una transmisión segura del agente colorante del soporte a la superficie del componente de aparato doméstico.

En otra realización de la invención, se propone que el foco sea movido, al menos, parcialmente, a lo largo de la superficie de soporte. Por el hecho de que “el foco sea movido, al menos, parcialmente, a lo largo de la superficie de soporte”, ha de entenderse, en especial, que el foco sea movido de manera relativa a la superficie, y a lo largo de la superficie. En especial, se puede conseguir un movimiento relativo mediante el foco estacionario y un movimiento del componente de aparato doméstico junto con el soporte. Sin embargo, de manera preferida, el movimiento relativo se consigue mediante el componente de aparato doméstico estacionario junto con el soporte, y un movimiento del foco.

20 De manera preferida, el movimiento del foco se efectúa a través de la unidad focalizadora. A través de ello, se puede conseguir una marcación compleja sobre la superficie del componente de aparato doméstico. De manera preferida, el foco es movido con una rapidez tal que están excluidos daños por la superficie del componente de aparato doméstico.

25 Por el hecho de que “estén excluidos daños por la superficie del componente de aparato doméstico”, ha de entenderse, en especial, que una densidad de energía generada junto a la superficie del componente de aparato doméstico mediante la irradiación de la radiación electromagnética sea demasiado pequeña para una modificación estructural esencial de la superficie. Por “modificación estructural esencial”, ha de entenderse, en especial, una modificación estructural visible en caso de ausencia del agente colorante. Una temperatura alcanzada en el foco es, en especial, inferior a 1.000°C . A través de ello, se puede excluir un deterioro del componente de aparato doméstico. En especial, se puede evitar un menoscabo

35 negativo de propiedades mecánicas y/o térmicas del componente de aparato

doméstico. Asimismo, se puede asegurar que, con grandes cargas, se consiga siempre una calidad superficial suficiente y, preferiblemente, idéntica.

Asimismo, se propone que la radiación electromagnética sea generada con una longitud de onda de, como máximo, 532 nm. Por el hecho de que la radiación electromagnética sea generada con una longitud de onda “de, como máximo, 532 nm”, ha de entenderse, en especial, que una longitud de onda fundamental de la fuente de radiación ascienda, como máximo, a 532 nm. De manera preferida, para una generación de la radiación electromagnética, se utiliza un láser y, preferiblemente, un láser pulsado, en especial, con una frecuencia de repetición del impulso entre 20 kHz y 40 kHz y, de manera especialmente ventajosa, de 30 kHz. De manera preferida, se emplea una duración del impulso inferior a 45 ns. De este modo, se puede poner a disposición una radiación electromagnética con una densidad de potencia correspondiente de manera económica. Además, se puede simplificar ventajosamente una unidad focalizadora.

Asimismo, se propone un dispositivo de aparato doméstico con un componente de aparato doméstico, en especial, una placa de aparato doméstico, y una marcación, la cual esté aplicada sobre una superficie del componente de aparato doméstico mediante un procedimiento según la invención. Por “placa de aparato doméstico”, ha de entenderse, en especial, un elemento constructivo con forma de placa, el cual esté previsto para, en un estado operativo, cubrir, al menos, una unidad constructiva del aparato doméstico, preferiblemente, hacia fuera. De manera preferida, la placa de aparato doméstico es una placa de campo de cocción. Por “placa de campo de cocción”, ha de entenderse, en especial, una placa de aparato doméstico de un campo de cocción, la cual, en especial, en un estado operativo, esté dispuesta horizontalmente, y la cual esté prevista, en especial, para apoyar batería de cocción para un proceso de cocción. Por “marcación”, ha de entenderse, en especial, un logotipo de marca y/o una decoración y/o una marcación de una zona funcional, en especial, una zona indicadora y/o una zona de introducción. A través de ello, se puede aumentar un valor distintivo del aparato doméstico, en especial, si la marcación comprende una marca denominativa y/o un logotipo de marca. Asimismo, se puede conseguir una decoración de la placa de aparato doméstico.

De manera ventajosa, la marcación es en color. Por el hecho de que la marcación sea “en color”, ha de entenderse, en especial, que la marcación presente, al menos, un color que sea diferente de, al menos, un color de la superficie del componente de aparato doméstico. En especial, la marcación también puede ser policroma. A través de ello, se puede conseguir una visibilidad evidente de la marcación. Asimismo, se pueden conseguir efectos cromáticos y contrastes ventajosos.

En una realización preferida de la invención, se propone la marcación presente una resolución de, al menos, 1.000 ppp. De manera preferida, la marcación presenta una resolución de, al menos, 1.100 ppp y, de manera especialmente ventajosa, de 1.200 ppp. A través de ello, se puede conseguir una marcación detallada y de alta resolución. En especial, se puede conseguir un escaso grosor de línea.

En una realización especialmente preferida de la invención, se propone que la marcación presente un grosor entre 10 μm y 300 μm . De manera preferida, la marcación presenta un grosor entre 50 μm y 250 μm . Por “grosor” de la marcación, ha de entenderse, en especial, un grosor perpendicular a la superficie del componente de aparato doméstico. De este modo, se puede conseguir una intensidad cromática de la marcación especialmente elevada con, simultáneamente, superficie del componente de aparato doméstico lo más plana posible.

En otra realización de la invención, se propone que el dispositivo de aparato doméstico comprenda, al menos, una capa protectora, la cual cubra la marcación, al menos, parcialmente. Por “capa protectora”, ha de entenderse, en especial, un elemento que esté previsto para proteger la marcación frente a una influencia externa, en especial, una abrasión mecánica y/o una reacción química. Por el hecho de que la capa protectora “cubra el área parcial, al menos, parcialmente”, ha de entenderse, en especial, que la capa protectora esté dispuesta, al menos, parcialmente, sobre un lado de la marcación apartado del componente de aparato doméstico. De manera preferida, la capa protectora linda, al menos, parcialmente, directamente con la marcación y, de manera especialmente ventajosa, la envuelve, al menos, parcialmente. De manera preferida, la marcación está delimitada directamente por todos los lados mediante el componte de aparato doméstico, o mediante la capa protectora. De

manera preferida, la capa protectora es transparente, al menos, parcialmente. Por el hecho de que la capa protectora sea “transparente, al menos, parcialmente”, ha de entenderse, en especial, que, para radiación electromagnética en un intervalo de longitud de onda de 380 nm a 780 nm, la
5 capa protectora presente una permeabilidad de, al menos, el 10%, en especial, de, al menos, el 20%, preferiblemente, de, al menos, el 30% y, de manera especialmente ventajosa, de, al menos, el 40%. De manera preferida, la capa protectora está compuesta por un esmalte, al menos, parcialmente transparente.

A través de ello, se puede proporcionar una protección ventajosa de la
10 marcación, a través de lo cual se puede aumentar una durabilidad de la marcación.

Asimismo, se propone un aparato doméstico, en especial, un campo de cocción, con un dispositivo de aparato doméstico según la invención.

Otras ventajas se extraen de las siguientes descripciones de los dibujos.
15 En los dibujos están representados dos ejemplos de realización de la invención. Los dibujos, las descripciones y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

20 Muestran:

- Fig. 1 un aparato doméstico con un dispositivo de aparato doméstico según la invención, en una vista superior,
Fig. 2 el dispositivo de aparato doméstico, en una representación de sección a lo largo de una línea II-II de la figura 1,
25 Fig. 3 un paso de procedimiento de un procedimiento según la invención,
Fig. 4a un paso de procedimiento del procedimiento según la invención,
Fig. 4b el paso de procedimiento de la figura 4a, en una realización ligeramente modificada, y
30 Fig. 5 otro dispositivo de aparato doméstico con una capa protectora, en una representación de sección.

La figura 1 muestra una vista superior sobre un aparato doméstico configurado como campo de cocción 30a, con un dispositivo de aparato doméstico según la invención. El dispositivo de aparato doméstico comprende un componente de aparato doméstico 12a de una vitrocerámica, configurado como placa de campo de cocción 32a, sobre la cual están indicadas de manera conocida cuatro zonas de cocción 34a, 36a, 38a, 40a. Las zonas de cocción 34a, 36a, 38a, 40a están previstas para apoyar batería de cocción. A cada zona de cocción 34a, 36a, 38a, 40a está asignado cada vez un elemento de calentamiento (no representado) debajo de la placa de campo de cocción 32a. Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico comprende una marcación 26a, la cual comprende un logotipo de marca y una marca denominativa. La figura 2 muestra el dispositivo de aparato doméstico en una representación de sección no a escala a lo largo de una línea II-II de la figura 1. La marcación 26a comprende un agente colorante 14a, y está aplicada sobre una superficie 10a del componente de aparato doméstico 12a mediante un procedimiento descrito a continuación. La marcación 26a es diferente del componente de aparato doméstico 12a cromáticamente. La marcación 26a tiene un grosor de capa mínimo de 20 μm . Una resolución de la marcación 26a asciende, por tanto a, aproximadamente, 1.270 ppp. Un grosor de la marcación 26a asciende, aproximadamente, a 15 μm .

La marcación 26a sobre la superficie 10a del componente de aparato doméstico 12a está aplicada con ayuda de un procedimiento, en el que el agente colorante 14a es transmitido, mediante radiación electromagnética 16a, de un soporte 18a de forma estable a la superficie 10a. Como soporte 18a sirve una placa de vidrio con un grosor de 2 mm. El agente colorante 14a está incorporado en un medio colorante 24a orgánico. Tal y como se muestra en la figura 3, el medio colorante 24a es aplicado sobre el soporte 18a con un grosor de 300 μm . Para aplicarse el medio colorante 24a, se puede emplear cualquier procedimiento que resulte apropiado al experto en la materia, pero, preferiblemente, procedimientos automatizables, como, en especial, procedimientos de pulverización o de serigrafía. El soporte 18a es posado sobre la superficie 10a del componente de aparato doméstico 12a, prevista para la marcación 26a, con una superficie cubierta por el medio colorante 24a (véase la figura 3).

La radiación electromagnética 16a es una radiación de luz, generada por un láser 42a, con una longitud de onda fundamental de 532 nm. Como láser 42a, se utiliza un láser de estado sólido bombeado por diodo, accionado de manera pulsada. Se utiliza una frecuencia de repetición del impulso del láser 42a de 30 kHz, y una duración del impulso de 30 ns. Tal y como muestra la figura 4a, la radiación electromagnética 16a emitida por el láser 42a es concentrada en un foco 22a sobre una superficie de soporte 19a del soporte 18a, con ayuda de una unidad focalizadora 20a conocida para el experto en la materia. En la superficie de soporte 19a, se trata de las superficies cubiertas por el medio colorante 24a. La radiación electromagnética 16a atraviesa el soporte 18a antes de que llegue al medio colorante 24a. Por tanto, un coeficiente de absorción de un material del soporte 18a para un intervalo de longitudes de onda de la radiación electromagnética 16a es lo menor posible. El foco 22a presenta un diámetro de 20 μm . En el foco 22a, se genera una densidad de potencia de 2'5 GW/cm^2 . La unidad focalizadora 20a comprende un espejo deflector (no representado en la figura 4a), el cual es dirigido mediante un galvanómetro a través de un software CAD. Mediante el espejo deflector, el foco 22a es movido a lo largo de la superficie de soporte 19a. Mientras tanto, el componente de aparato doméstico 12a está fijado de manera estacionaria junto con el soporte 18a. El foco 22a es movido tan rápidamente que está excluido un deterioro por la superficie 10a del componente de aparato doméstico 12a. A lo largo de una trayectoria recorrida por el foco 22a, el medio colorante 24a es calentado mediante absorción de una parte de la radiación electromagnética 16a, a través de lo cual, el agente colorante 14a contenido en el medio colorante 24a pasa parcialmente de la superficie de soporte 19a a la superficie 10a opuesta del componente de aparato doméstico 12a. Un coeficiente de absorción del medio colorante 24a es lo mayor posible para el intervalo de longitudes de onda de la radiación electromagnética 16a. Tras retirarse el soporte 18a, sobre el componente de aparato doméstico 12a, se obtiene la marcación 26a mostrada en la figura 2.

Tal y como muestra la figura 4b, de manera alternativa, en la superficie de soporte 19a sobre la cual se focaliza la radiación electromagnética 16a, también puede tratarse de una superficie del soporte 18a no cubierta por el medio colorante 24a, la cual yace enfrente de la superficie cubierta por el medio colorante 24a. A través de ello, de manera ventajosa, se puede reducir más una densidad de potencia localmente en la superficie 10a del componente de aparato

doméstico 12a. A través de ello, se puede evitar un deterioro del componente de aparato doméstico 12a de manera aún más efectiva.

5 En la figura 5, se muestra otro ejemplo de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, en lo que, en cuanto a componentes, características y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción del otro ejemplo de realización, en especial, de las figuras 1 y 2. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización en las figuras 1 y 2 está sustituida por la letra "b" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 5. En relación con los componentes denominados del mismo modo, en especial, en cuanto a componentes con símbolos de referencia iguales, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 y 2.

15 La figura 5 muestra una realización alternativa de un dispositivo de aparato doméstico con una marcación 26b. De manera adicional, el dispositivo de aparato doméstico comprende una capa protectora 28b de un esmalte transparente, la cual cubre la marcación 26b. De este modo, la marcación 26b puede ser protegida de manera ventajosa frente a una abrasión. La capa protectora 28b es aplicada tras aplicarse la marcación 26b.

25 En otras realizaciones alternativas, una marcación puede ser también policroma. Para ello, el procedimiento según la invención es repetido para diferentes medios colorantes uno tras otro o, si no, diferentes medios colorantes son aplicados sobre el soporte a la vez, en áreas separadas localmente. De manera alternativa, también es concebible una utilización de medios colorantes inorgánicos. De manera alternativa, una capa protectora transparente en gran medida puede ser aplicada también mediante cualquier procedimiento que resulte razonable al experto en la material, aunque, preferiblemente, mediante un procedimiento de pulverización catódica, o aplicándose un barniz protector.

Símbolos de referencia

| | |
|----|---------------------------------|
| 10 | Superficie |
| 12 | Componente de aparato doméstico |
| 14 | Agente colorante |
| 16 | Radiación electromagnética |
| 18 | Soporte |
| 19 | Superficie de soporte |
| 20 | Unidad focalizadora |
| 22 | Foco |
| 24 | Medio colorante |
| 26 | Marcación |
| 28 | Capa protectora |
| 30 | Campo de cocción |
| 32 | Placa de campo de cocción |
| 34 | Zona de cocción |
| 36 | Zona de cocción |
| 38 | Zona de cocción |
| 40 | Zona de cocción |
| 42 | Láser |

Reivindicaciones

1. Procedimiento para la marcación de una superficie (10a; 10b) de un componente de aparato doméstico (12a; 12b), en especial, de un componente de aparato doméstico de vitrocerámica, en el que un medio colorante (24a; 24b) es transmitido mediante radiación electromagnética (16a, 16b), al menos, parcialmente, de un soporte (18a; 18b) a la superficie (10a, 10b), **caracterizado porque** se utiliza un soporte (18a; 18b) de forma estable.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** se utiliza un medio colorante orgánico (24a; 24b).
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el medio colorante (24a; 24b) es aplicado sobre el soporte (18a; 18b) con un grosor entre 50 μm y 600 μm .
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** se utiliza una unidad focalizadora (20a; 20b), la cual concentra en un foco (22a; 22b) la radiación electromagnética (16a; 16b) sobre una superficie de soporte (19a; 19b) del soporte (18a; 18b).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la radiación electromagnética (16a; 16b) es concentrada sobre un diámetro de menos de 35 μm .
6. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque**, en el foco, se genera una densidad de potencia de, al menos, 2'5 GW/cm^2 .
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** el foco (22a; 22b) es movido, al menos, parcialmente, a lo largo de la superficie de soporte (19a; 19b).

- 5
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la radiación electromagnética (16a; 16b) es generada con una longitud de onda de, como máximo, 532 nm.
- 10
9. Dispositivo de aparato doméstico con un componente de aparato doméstico (12a; 12b), en especial, placa de aparato doméstico, y una marcación (26a; 26b), la cual está aplicada sobre una superficie (10a; 10b) del componente de aparato doméstico (12a; 12b) mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
- 15
10. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la marcación (26a; 26b) es en color.
- 20
11. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado porque** la marcación (26a; 26b) presenta una resolución de, al menos, 1.000 ppp.
- 25
12. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la marcación (26a; 26b) presenta un grosor entre 10 μm y 300 μm .
13. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado por**, al menos, una capa protectora (28b), la cual cubre la marcación (26b), al menos, parcialmente.
14. Aparato doméstico, en especial, campo de cocción, con un dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones 9 a 13.

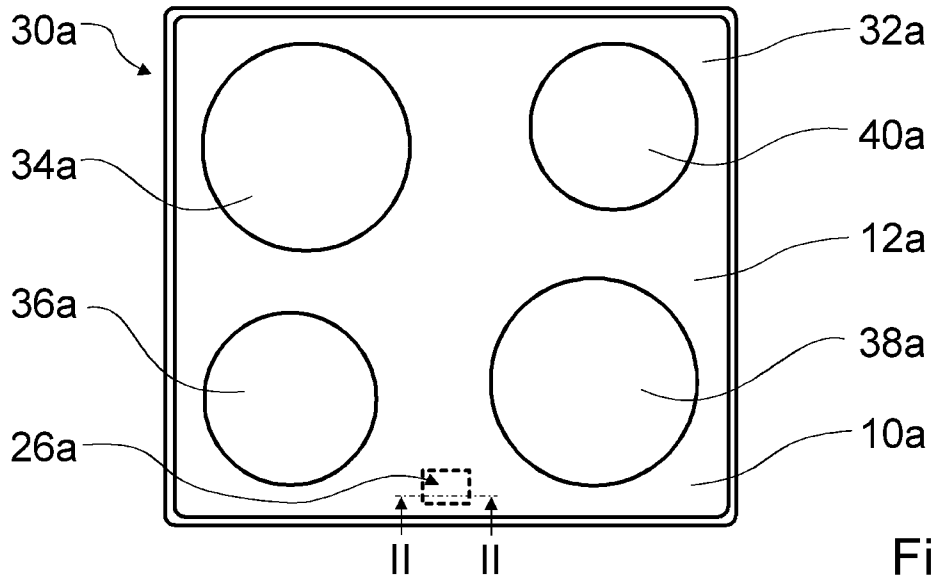


Fig. 1

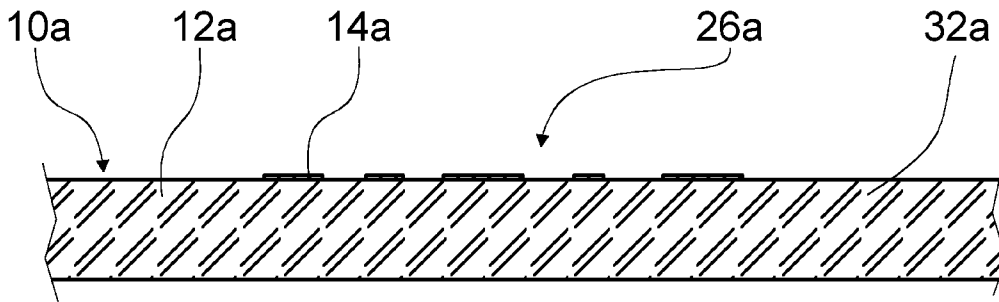


Fig. 2

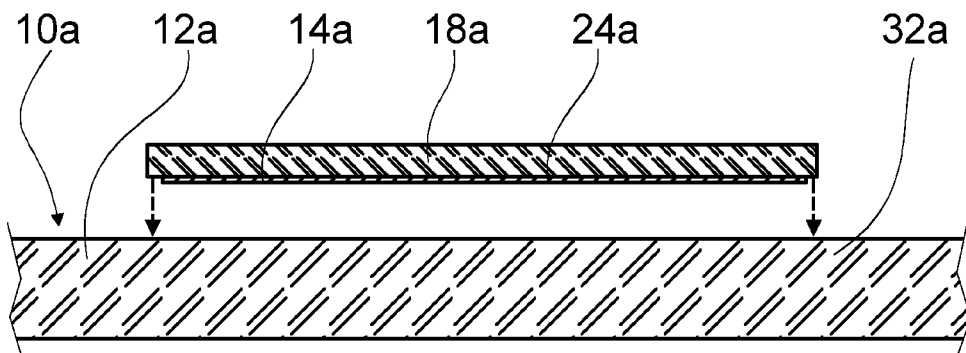


Fig. 3

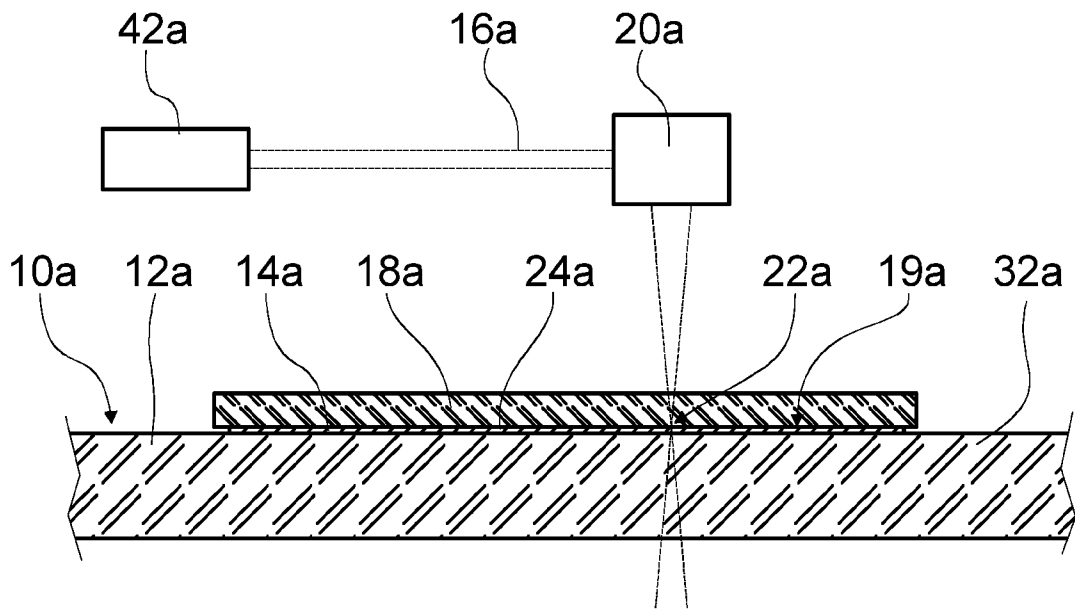


Fig. 4a

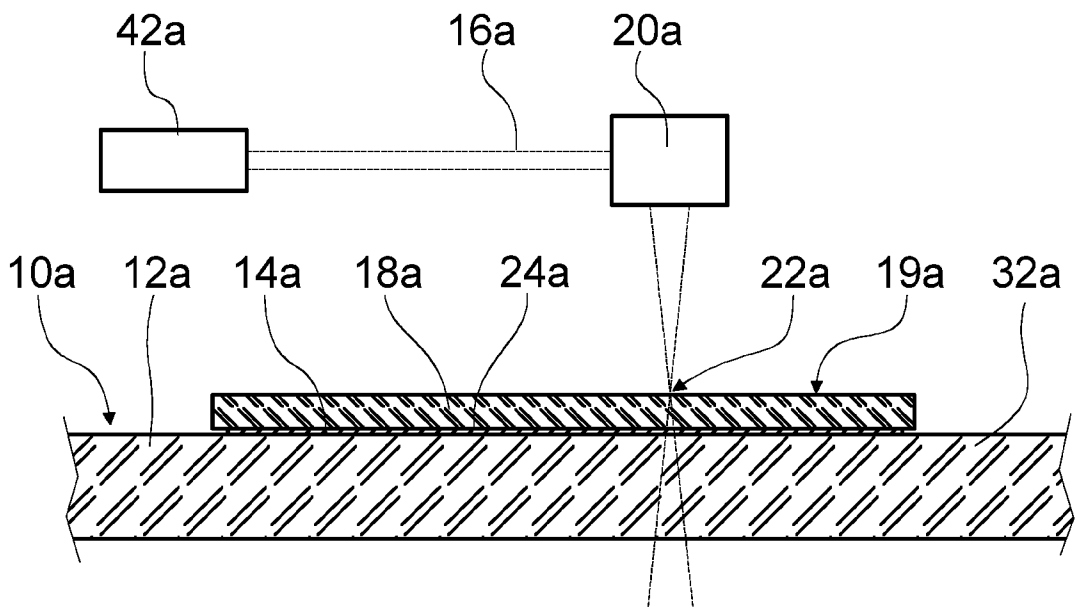


Fig. 4b

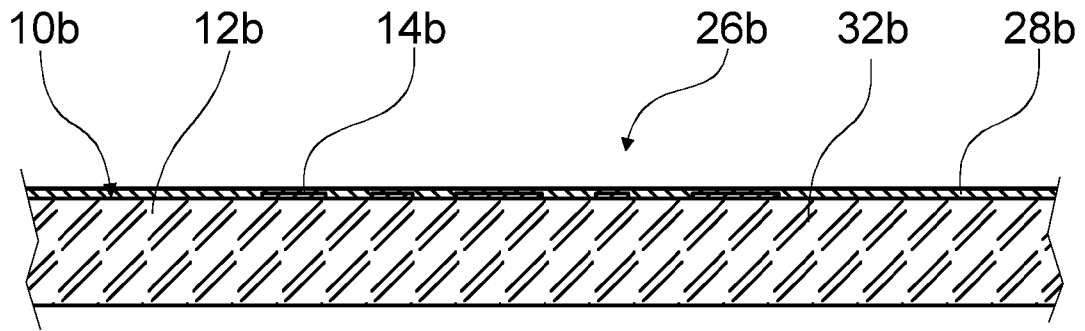


Fig. 5



②¹ N.º solicitud: 201031788

②² Fecha de presentación de la solicitud: 02.12.2010

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 | ES 2202894 T3 (THERMARK LLC) 01.04.2004, página 5, línea 55 – página 7, línea 25; página 10, línea 60 – página 11, línea 24; figura 10. | 1-14 |
| A | ES 2339313 A1 (BSH ELECTRODOMESICOS ESPAÑA S A) 18.05.2010, página 2, línea 51 – página 3, línea 62; figura 1. | 1-14 |
| A | ES 2336743 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 15.04.2010, página 2, línea 26 – página 3, línea 43; figuras 2-3. | 1-14 |
| A | EP 0782933 A1 (NIPPON KAYAKU KK) 09.07.1997, columna 2, línea 49 – columna 9, línea 35. | 1-14 |

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
25.03.2013

Examinador
M. García González

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B41M1/34 (2006.01)

B41M5/26 (2006.01)

B23K26/00 (2006.01)

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

B41M, B23K

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, TXT

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.03.2013

Declaración

| | | |
|---|--------------------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 3,5-6,12-13 | SI |
| | Reivindicaciones 1-2,4,7-11,14 | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1-14 | 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 | ES 2202894 T3 (THERMARK LLC) | 01.04.2004 |

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

El objeto de la invención es un procedimiento para la marcación de la superficie de un componente de un aparato doméstico de vitrocerámica. También es objeto de la invención un dispositivo de aparato doméstico con una marcación aplicada sobre una superficie mediante dicho procedimiento.

El documento D01 se refiere a un procedimiento para la marcación de una superficie de vidrio o cerámica en el que un medio colorante se transmite mediante radiación electromagnética de un soporte a dicha superficie. Para ello se emplea un rayo láser (100) que es enfocado sobre la superficie (109) del objeto a marcar, resultando un foco donde se concentra la radiación electromagnética y que puede moverse a lo largo de la superficie a marcar mediante un mecanismo (110). El material de marcación empleado puede ser un pigmento orgánico que se pone en contacto con la superficie por presión, mediante etiquetas autoadhesivas o mediante una cinta no adhesiva presionada contra la superficie por un aparato mecánico. (ver páginas 5, línea 55 - página 7, línea 25 y referencias en figura 10)

Este documento también divulga el empleo de un portador al que se incorpora el material de marcación, que puede ser una película de papel o plástico flexible, que se pone en contacto con la superficie a marcar y que al aplicar la energía del láser, se fusiona con el cristal o cerámica y proporciona una marca de color en dicha superficie con una resolución superior a 1000 ppp. (ver página 10, línea 60 - página 11, línea 24)

En consecuencia, las reivindicaciones 1-2, 4, 7-11 y 14 de la solicitud carecen de novedad a la luz de lo divulgado en el documento D01. (Art. 6.1 LP)

En cuanto a la reivindicaciones dependientes 3, 5-6 y 12-13, no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de las reivindicaciones independientes de las que dependan, cumplan con las exigencias respecto a la novedad y actividad inventiva.

En consecuencia, las reivindicaciones 3, 5-6 y 12-13 de la solicitud carecen de actividad inventiva a la luz de lo divulgado en el documento D01. (Art. 8.1 LP)