

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 004**

21 Número de solicitud: 201531250

51 Int. Cl.:

G09F 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.09.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.03.2017

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:

ARTAL LAHOZ, Maria Carmen y

MARTINEZ SOLANAS, Elena

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un componente de aparato doméstico (1), el cual comprende al menos un medio de visualización para proporcionar información. El medio de visualización (2) comprende al menos una primera área superficial (3) con propiedades hidrófilas y una segunda área superficial (4) con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales (3, 4) definen dicha información. Asimismo, la invención hace referencia a un método para fabricar un componente de aparato doméstico (1) con al menos un medio de visualización (2) para proporcionar información y a un aparato doméstico (5) que comprende al menos un componente de aparato doméstico (1).

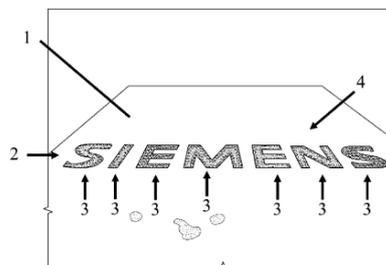


FIG. 1

ES 2 604 004 A1

COMPONENTE DE APARATO DOMÉSTICO CON AL MENOS UN MEDIO DE VISUALIZACIÓN PARA PROPORCIONAR INFORMACIÓN

DESCRIPCION

5 La invención hace referencia a un componente de aparato doméstico, el cual comprende al menos un medio de visualización para proporcionar información. Asimismo, la invención hace referencia a un método para fabricar un componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información, y a un aparato doméstico.

10 Los aparatos domésticos y sus componentes suelen estar provistos de diferentes medios de visualización para proporcionar información al usuario. No obstante, la mayoría de los medios de visualización conocidos en la actualidad no pueden ser utilizados bajo condiciones de humedad muy elevada, por ejemplo, dentro de máquinas lavavajillas, secadoras, máquinas lavadoras, hornos microondas, y hornos
15 de vapor.

Por consiguiente, se han desarrollado medios de visualización que utilicen fluidos para proporcionar la información deseada al usuario. A modo de ejemplo, el documento FR 2799871 A1 divulga un medio de visualización que comprende una placa perforada, donde las perforaciones están dispuestas en forma de letras. El medio de visualización
20 está configurado para bombear agua a través de dichas perforaciones para visualizar la información, que está definida por las letras.

Una desventaja de este medio de visualización consiste en que, para visualizar la información deseada, es necesario un complejo y caro sistema de bombeo y de tuberías. Además, el medio de visualización no puede ser utilizado a temperaturas
25 ambiente elevadas, por ejemplo, en hornos.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un componente de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información. Otro problema técnico que resuelve la presente invención consiste en proporcionar un método para fabricar un componente
30 de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información. Además, la presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un aparato doméstico que comprenda al

menos un componente de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información.

Estos problemas técnicos se resuelven mediante un componente de aparato doméstico, un método para fabricar un componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información, y un aparato doméstico según las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes respectivas se especifican desarrollos ventajosos de la invención, donde los desarrollos ventajosos del componente de aparato doméstico han de ser considerados desarrollos ventajosos del método y del aparato doméstico, y viceversa.

10 El primer aspecto de la invención hace referencia a un componente de aparato doméstico, el cual comprende al menos un medio de visualización para proporcionar información. Según la invención, el medio de visualización del componente de aparato doméstico comprende al menos una primera área superficial con propiedades hidrófilas y una segunda área superficial con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales definen dicha información. Expresado de otro modo, el medio de visualización comprende dos o más áreas superficiales con diferentes propiedades físicas en lo concerniente a la atracción o repelencia de los fluidos polares como el agua y el vapor. Por tanto, la información puede ser visualizada a través de diferentes volúmenes de fluidos que se acumulan de manera diferente sobre la primera y sobre la segunda área superficial sin perturbar el funcionamiento normal del aparato doméstico correspondiente. Asimismo, no son necesarios complejos sistemas de bombeo y de tuberías, de modo que el medio de visualización según la invención puede ser fabricado de manera sencilla y con bajos costes. Por otro lado, no se requiere energía o un cableado adicional para poner en funcionamiento el medio de visualización, por lo que éste puede ser posicionado libremente sobre el componente de aparato doméstico. Por lo general, el medio de visualización puede estar configurado de tal modo que el área superficial hidrófila tenga la forma de la información que ha de proporcionarse, mientras que el área superficial hidrófoba enmarca el área superficial hidrófila. De esta forma, los fluidos polares se acumulan sobre el área superficial hidrófila y forman una imagen positiva de la información. A la inversa, es posible que el área superficial hidrófoba tenga la forma de la información que ha de proporcionarse, mientras que el área superficial hidrófila enmarca el área superficial hidrófoba. De esta forma, los fluidos polares se acumulan alrededor del área superficial hidrófoba, con lo que se forma una imagen negativa de la información. Obviamente, también se pueden llevar a cabo formas híbridas de este principio. Así, son posibles diferentes formas de realización del medio de visualización dependiendo

de si el agua o el vapor debe acumularse en forma de información o si debe delimitar dicha información. La información que ha de visualizarse puede comprender por lo general cualquier objeto gráfico que pueda ser percibido por el usuario. El término “hidrófilo” incluye el concepto de propiedades hidrófilas y superhidrófilas, mientras que el término “hidrófobo” incluye el concepto de propiedades hidrófobas y superhidrófobas. Según la presente invención, el término “superhidrófobo” incluye el concepto de superficies que tengan ángulos de contacto con el agua de al menos 120° y, preferiblemente, de 140° o más. Dentro del alcance de la presente invención, el término “superhidrófilo” incluye el concepto de superficies que tengan ángulos de contacto con el agua de menos de 25° y, preferiblemente, de 2° o menos. Las superficies hidrófilas tienen ángulos de contacto con el agua de 90° o menos, mientras que las superficies hidrófobas tienen ángulos de contacto con el agua de más de 90°. También puede estar previsto que la primera y/o la segunda área superficial tengan propiedades hidrófilas o hidrófobas constantes o variables. El medio de visualización sólo puede estar ubicado en un área determinada del componente de aparato doméstico. Como alternativa, toda la superficie del componente de aparato doméstico puede estar provista del medio de visualización. Asimismo, el componente de aparato doméstico puede comprender diferentes medios de visualización sobre diferentes áreas superficiales.

En un desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que la primera área superficial y la segunda área superficial definan un logotipo. El término “logotipo” incluye el concepto de una marcación gráfica, un emblema, o un símbolo empleados por empresas, organizaciones, o particulares para promover y contribuir al reconocimiento público de los mismos. Los logotipos pueden ser puramente gráficos (símbolos/iconos) y/o pueden estar compuestos por el nombre de la organización (marca denominativa). Esto hace posible que se pueda presentar de manera muy sencilla, por ejemplo, la marca del aparato doméstico.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el medio de visualización esté configurado para proporcionar información dependiendo de uno o más parámetros seleccionados de entre la humedad ambiental, la velocidad de circulación del aire, y la temperatura. De esta forma, el componente de aparato doméstico puede ser ajustado de manera óptima a su finalidad funcional respectiva y al tipo de aparato doméstico al que ha sido asignado.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el medio de visualización comprenda un elemento base con al menos un recubrimiento para crear la primera

5 área superficial y/o la segunda área superficial. Esto hace posible una fabricación del medio de visualización particularmente rápida y sencilla. Dependiendo de las propiedades originales de la superficie del componente de aparato doméstico o, en particular, de su elemento base, puede ser suficiente aplicar sólo un recubrimiento para crear el medio de visualización. Si el elemento base tiene, por ejemplo, una superficie hidrófila, puede bastar la aplicación de sólo un recubrimiento hidrófobo para crear la segunda área superficial, mientras que la superficie restante no recubierta del elemento base forma la primera área superficial. A la inversa, puede ser suficiente la aplicación de sólo un recubrimiento hidrófilo a ciertas áreas superficiales si el elemento base ya tiene las propiedades de una superficie hidrófoba. No obstante, también es posible que se apliquen dos o más recubrimientos con el fin de crear la primera y la segunda áreas superficiales. Asimismo, cada recubrimiento puede comprender por lo general una o más capas. La humectabilidad o no humectabilidad de la superficie recubierta no se ve por lo general afectada por el material del substrato subyacente o elemento base.

20 En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el recubrimiento esté seleccionado de entre los recubrimientos hidrófilos, superhidrófilos, hidrófobos, y superhidrófobos. Esto hace posible que la primera y la segunda áreas superficiales y la diferencia entre sus propiedades hidrófilas o hidrófobas respectivas (ángulos con el agua) sean definidas con mucha precisión. Así, la información deseada puede ser presentada de manera óptima.

25 En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el recubrimiento comprenda uno o más de entre el SiO₂, los fluoropolímeros, el dióxido de titanio, los silanos, los silicatos modificados orgánicamente (ormosiles), los polisacáridos, los alcoholes, los poliuretanos, y los derivados de dichos compuestos. Algunos ejemplos disponibles comercialmente de materiales apropiados para el recubrimiento son F8815 de Evonik, ECC7000 de 3M, NPGC de Nanopool, NPM de Nanopool, NPP de Nanopool, VP AF y Stainless Steel Defender de Diamond Fusion International, Aluminium Defender de Diamond Fusion International, Plastic Defender de Diamond Fusion International, V-clear Pro EC 10151 de Diamond Fusion International, PM-4801 de 3M, SP1000 de 3M, Lotus Shield, Ultra Ever Dry, NKG11 HS de Nanokote, NK GC 05 de Nanokote, Nanonext Nano Chrome & Stainless Steel Sealant fabricado por Nanonext, PCSM de Nano Surfaces Solutions, NP AS 10 de ItN, VP AF 40120 de Nano-x, G-SYS HP 100 y EX SYS de Nanosurface Solutions, Nanoflex TTM 500, y VP 20 de Nanocare. No obstante, la lista no es exhaustiva, por lo que también se pueden utilizar otros materiales apropiados para el recubrimiento.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el componente de aparato doméstico esté configurado para un aparato doméstico que funcione con agua y/o vapor, en particular, una máquina lavavajillas, una secadora, una máquina lavadora, un horno microondas, y/o un horno de vapor. El componente de aparato doméstico puede estar configurado, por ejemplo, como puerta para una máquina lavavajillas, una secadora, una máquina lavadora, un horno microondas, o un horno de vapor, de forma que la información se visualice automáticamente durante el funcionamiento del aparato doméstico que funcione con agua y/o vapor respectivo al acumularse el agua y/o el vapor de manera selectiva sobre la primera área superficial del medio de visualización.

El segundo aspecto de la invención hace referencia a un método para fabricar un componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información. Según la invención, el componente de aparato doméstico es provisto de al menos una primera área superficial con propiedades hidrófilas y de una segunda área superficial con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales definen dicha información. Expresado de otro modo, el medio de visualización es fabricado mediante la creación de dos o más áreas superficiales con diferentes propiedades físicas en lo concerniente a la atracción o repelencia de los fluidos polares como el agua y el vapor. Por tanto, la información puede ser visualizada a través de diferentes volúmenes de fluidos que se acumulan de manera diferente sobre la primera y sobre la segunda área superficial sin perturbar el funcionamiento normal del aparato doméstico correspondiente. Asimismo, no son necesarios complejos sistemas de bombeo y de tuberías, de modo que el medio de visualización según la invención puede ser fabricado de manera sencilla y con bajos costes. Por otro lado, no se requiere energía o un cableado adicional para poner en funcionamiento el medio de visualización, por lo que éste puede ser posicionado libremente sobre el componente de aparato doméstico. Por lo general, el medio de visualización puede ser configurado de tal modo que el área superficial hidrófila tenga la forma de la información que ha de proporcionarse, mientras que el área superficial hidrófoba enmarca el área superficial hidrófila. De esta forma, los fluidos polares se acumulan sobre el área superficial hidrófila y forman una imagen positiva de la información. A la inversa, es posible que el área superficial hidrófoba tenga la forma de la información que ha de proporcionarse, mientras que el área superficial hidrófila enmarca el área superficial hidrófoba. De esta forma, los fluidos polares se acumulan alrededor del área superficial hidrófoba, con lo que se forma una imagen negativa de la información. Obviamente, también se pueden llevar a cabo formas híbridas de este principio. Así, son posibles diferentes formas de realización del medio de visualización

dependiendo de si el agua o el vapor debe acumularse en forma de información o si debe delimitar dicha información. La información que ha de visualizarse puede comprender por lo general cualquier objeto gráfico que pueda ser percibido por el usuario. También puede estar previsto que la primera y/o la segunda área superficial
5 tengan propiedades hidrófilas o hidrófobas constantes o variables. El medio de visualización sólo puede ser ubicado en un área determinada del componente de aparato doméstico. Como alternativa, toda la superficie del componente de aparato doméstico puede ser provista del medio de visualización. Asimismo, el componente de aparato doméstico puede comprender diferentes medios de visualización sobre
10 diferentes áreas superficiales. Otras características y sus ventajas se pueden extraer de la descripción del primer aspecto de la invención.

En una forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que un elemento base del componente de aparato doméstico sea recubierto al menos en secciones para crear la primera área superficial y/o la segunda área superficial. Esto hace posible que
15 las propiedades mecánicas y químicas sean ajustadas con precisión.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el elemento base sea recubierto por pulverización y/o por inmersión y/o por inyección de tinta. Los recubrimientos generados por recubrimiento por pulverización muestran excelentes propiedades mecánicas y químicas y son fáciles de aplicar a todos los materiales base
20 y formas que se utilizan comúnmente. Además, el recubrimiento por pulverización hace posible que los costes de producción sean bajos. El recubrimiento por inmersión hace posible un recubrimiento rápido y sencillo de componentes de aparato doméstico con una geometría 3D compleja. El recubrimiento por inyección de tinta hace posible que se lleve a cabo una reproducción rápida y sencilla de imágenes digitales
25 complejas expulsándose pequeñas gotas de tinta sobre la superficie del componente de aparato doméstico. Es posible utilizar diferentes tintas simultáneamente para crear áreas hidrófilas e hidrófobas a la vez, reduciéndose así el tiempo de producción.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, el método comprende al menos los pasos consistentes en enmascarar la información, recubrir el elemento base al menos en el
30 área de la información enmascarada, y retirar el enmascaramiento para crear la primera y la segunda áreas superficiales. Expresado con otras palabras, se prevé que el componente de aparato doméstico sea enmascarado en primer lugar para evitar que se recubra(n) el/las área(s) respectiva(s). En el segundo paso, se aplican una o más capas de recubrimiento sobre las áreas enmascaradas y las adyacentes. El
35 recubrimiento proporciona propiedades hidrófilas o hidrófobas complementarias con

respecto a la superficie enmascarada. Así, al retirar el enmascaramiento, se generan las al menos dos áreas superficiales diferentes.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, se prevé que el recubrimiento sea curado antes de retirar el enmascaramiento. De esta forma, se puede evitar que el
5 recubrimiento se deteriore.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, el método comprende al menos los pasos consistentes en aplicar un recubrimiento sobre el elemento base al menos en el área de la información que ha que de proporcionarse, y retirar una o más partes del
10 recubrimiento para crear la primera y la segunda áreas superficiales. Expresado de otro modo, el recubrimiento seleccionado es aplicado primero sobre las áreas combinadas de la primera y la segunda áreas superficiales y, después, es retirado en la primera o en la segunda área superficial.

El tercer aspecto de la invención hace referencia a un aparato doméstico, el cual comprende al menos un componente de aparato doméstico según el primer aspecto
15 de la invención y/o al menos un componente de aparato doméstico fabricado mediante un método según el segundo aspecto de la invención. Las características resultantes y sus ventajas se pueden extraer de la descripción del primer y del segundo aspecto de la invención.

En una forma de realización ventajosa de la invención, se prevé que el aparato
20 doméstico esté configurado como máquina lavavajillas, secadora, máquina lavadora, horno microondas, y/u horno de vapor. Al estar el aparato doméstico configurado como aparato doméstico que funciona con agua y/o vapor, el o los medios de visualización pueden ser utilizados de manera particularmente sencilla para visualizar la información al acumularse el agua y/o el vapor de manera específica, que de cualquier forma están
25 disponibles, sobre la(s) primera(s) área(s) hidrófila(s).

Otras características de la invención se extraen de las reivindicaciones y de las siguientes formas de realización. Las características y combinaciones de características mencionadas anteriormente en la descripción, así como las características y combinaciones de características mencionadas a continuación en las
30 formas de realización, son utilizables no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones sin abandonar el ámbito de la invención. Por tanto, también son posibles variaciones de la invención que no se muestren y describan explícitamente en las formas de realización pero que, sin embargo, puedan ser formuladas a través de diferentes combinaciones de características separadas de

las formas de realización descritas. También son posibles variaciones y combinaciones de características que no contengan todas las características de una reivindicación independiente formulada originalmente. A continuación, se describen más detalladamente las formas de realización de la invención haciéndose referencia a los dibujos esquemáticos. Aquí, muestran:

- Fig. 1 una vista en perspectiva de un componente de aparato doméstico con un medio de visualización para proporcionar información;
- Fig. 2 un vista delantera de un aparato doméstico con un medio de visualización para proporcionar información;
- 10 Fig. 3 una vista aumentada de una puerta del aparato doméstico de la figura 2;
- Fig. 4 una vista aumentada de la puerta durante el funcionamiento del aparato doméstico mostrado en la figura 2;
- Fig. 5 una vista en perspectiva del componente de aparato doméstico con un medio de visualización para proporcionar información según otra forma de realización;
- 15 Fig. 6 una vista aumentada del componente de aparato doméstico de la figura 5;
- Fig. 7 una vista delantera del aparato doméstico según otra forma de realización;
- 20 Fig. 8 una vista delantera del aparato doméstico de la figura 7 al inicio de su puesta en funcionamiento;
- Fig. 9 una vista delantera del aparato doméstico de la figura 7 durante su funcionamiento;
- Fig. 10 una vista delantera del aparato doméstico de la figura 7 al final de su funcionamiento;
- 25 Fig. 11 una vista aumentada del componente de aparato doméstico mostrado en la figura 10.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un componente de aparato doméstico 1 con un medio de visualización 2 para proporcionar información. El medio de visualización 2 comprende primeras áreas superficiales 3 con propiedades hidrófilas,

30

las cuales están rodeadas por una segunda área superficial 4 con propiedades hidrófobas. Las primeras y la segunda áreas superficiales 3, 4 definen conjuntamente información, siendo la información mostrada en la figura 1 el logotipo “SIEMENS”. Como consecuencia de las diferentes propiedades hidrófilas e hidrófobas, el agua se acumula sobre las primeras áreas superficiales 3 y forma el logotipo o inscripción. Por tanto, el medio de visualización 2 puede ser visto como una especie de “logotipo de marca de agua” aplicado sobre el componente de aparato doméstico 1, el cual está hecho originalmente de acero inoxidable (inicialmente hidrófilo). El medio de visualización 2 ha sido producido enmascarando las letras “SIEMENS” y aplicando un recubrimiento superhidrófobo sobre la superficie hidrófila 3 del componente de aparato doméstico 1. Tras la retirada del enmascaramiento, el área superficial 3 hidrófila original queda expuesta de nuevo y atrae al agua de manera significativamente más intensa que el área superficial 4 hidrófoba restante.

Este principio puede ser aplicado a todos los tipos de aparatos domésticos que funcionen con agua o con vapor, tales como las máquinas lavavajillas, las máquinas lavadoras, y los hornos de vapor. La tabla 1 muestra diferentes combinaciones de la primera y la segunda áreas superficiales 3, 4 para definir un logotipo en función de las propiedades superficiales iniciales del componente de aparato doméstico 1.

Tabla 1: Diferentes configuraciones de las áreas superficiales para generar un logotipo

Humectabilidad inicial de la superficie	Logotipo	Superficie fuera del área del logotipo	Resultado
Hidrófila o superhidrófila	No recubierto	Hidrófoba o superhidrófoba	El agua o el vapor se adhiere al logotipo, y el resto de la superficie sin agua o vapor
Hidrófila o superhidrófila	Hidrófilo o superhidrófilo	Hidrófoba o superhidrófoba	El agua o el vapor se adhiere al logotipo, y el resto de la superficie sin agua o vapor
Hidrófila o superhidrófila	Hidrófobo o superhidrófobo	No recubierta	El logotipo sin agua o vapor, y el resto

			de la superficie con una película de agua o vapor
Hidrófila o superhidrófila	Hidrófobo o superhidrófobo	Hidrófila o superhidrófila	El logotipo sin agua o vapor, y el resto de la superficie con una película de agua o vapor
Hidrófoba o superhidrófoba	No recubierto	Hidrófila o superhidrófila	El logotipo sin agua o vapor, y el resto de la superficie con una película de agua o vapor
Hidrófoba o superhidrófoba	Hidrófobo o superhidrófobo	Hidrófila o superhidrófila	El logotipo sin agua o vapor, y el resto de la superficie con una película de agua o vapor
Hidrófoba o superhidrófoba	Hidrófilo o superhidrófilo	No recubierta	El agua o el vapor se adhiere al logotipo, y el resto de la superficie sin agua o vapor
Hidrófoba o superhidrófoba	Hidrófilo o superhidrófilo	Hidrófoba o superhidrófoba	El agua o el vapor se adhiere al logotipo, y el resto de la superficie sin agua o vapor

La figura 2 muestra una vista delantera de un aparato doméstico 5 con un medio de visualización 2 para proporcionar información. La figura 2 va a ser descrita junto con las figuras 3 y 4. La figura 3 muestra una vista aumentada de un componente de aparato doméstico 1, el cual está configurado como puerta del aparato doméstico 5, mientras que la figura 4 muestra una vista aumentada de la puerta 1 durante el funcionamiento del aparato doméstico 5. El aparato doméstico 5, que está configurado como máquina lavadora, está provisto de la puerta 1 que comprende un medio de

visualización 2 en forma del logotipo "BOSCH" sobre su superficie interior. El medio de visualización 2 ha sido producido aplicándose un recubrimiento hidrófobo sólo sobre el logotipo "BOSCH", mientras que se ha enmascarado el resto de la superficie de la puerta 1. Tal y como puede observarse en la figura 4, durante el funcionamiento de la máquina lavadora 5, las gotas de agua se unen sobre el área superficial 3 hidrófila, mientras que el área superficial 4 hidrófoba en forma del logotipo queda al menos casi por completo sin agua, presentando así el logotipo "negativo".

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del componente de aparato doméstico 1 con un medio de visualización 2 para proporcionar un logotipo "BOSCH", mientras que la figura 6 muestra una vista aumentada del componente de aparato doméstico 1 de la figura 5. El componente de aparato doméstico 1 está configurado como puerta para una máquina lavavajillas 5. El medio de visualización 2 ha sido realizado sobre la pared interior de la puerta 1 enmascarándose el logotipo "BOSCH" y aplicándose un recubrimiento hidrófobo sobre toda la superficie interior de la puerta 1. Tras retirarse el enmascaramiento, el agua se adhiere sobre el área superficial 3 hidrófila y se dispersa sobre el área superficial 4 hidrófoba.

La figura 7 muestra una vista delantera del aparato doméstico 5 según otra forma de realización. El aparato doméstico 5 está configurado como horno de vapor y comprende un componente de aparato doméstico 1 configurado como puerta del horno de vapor 5, y el cual comprende un medio de visualización 2 para visualizar un logotipo "BOSCH" sobre una ventana de la puerta 1.

El medio de visualización 2 comprende una primera área superficial 3 hidrófila, la cual está constituida por la superficie de cristal no recubierta de la ventana de la puerta. Asimismo, el medio de visualización 2 comprende una segunda área superficial 4 superhidrófoba en forma de logotipo. Tal y como puede observarse en la figura 7, el medio de visualización 2 es invisible mientras que el horno de vapor 5 esté desactivado o mientras que el nivel de humedad dentro del horno 5 se encuentre por debajo de un umbral predeterminado.

La figura 8 muestra una vista delantera del horno de vapor 5 al inicio de su puesta en funcionamiento. El nivel de humedad dentro del horno de vapor 5 se encuentra todavía por debajo del umbral predeterminado, de modo que sobre el interior de la puerta 1 empiezan a formarse gotas de agua, mientras que el medio de visualización 2 continúa estando desactivado o siendo invisible.

La figura 9 muestra una vista delantera del aparato doméstico de la figura 7 durante su funcionamiento. Tal y como puede extraerse de la figura 9, el logotipo aparece tras aproximadamente 2 minutos de cocción a vapor, es decir, después de que el nivel de humedad dentro del horno de vapor 5 supere el nivel umbral predeterminado. Las figuras 10 y 11 muestran otras vistas delanteras del aparato doméstico 5 al final de su funcionamiento.

Es posible utilizar diferentes recubrimientos para proporcionar las propiedades hidrófobas o superhidrófobas como, por ejemplo, SiO₂, los fluoropolímeros, el dióxido de titanio, los silanos, y todos sus derivados. Algunos ejemplos concretos son F8815 de Evonik, ECC7000 de 3M, NPGC de Nanopool, NPM de Nanopool, NPP de Nanopool, VP AF y Stainless Steel Defender de Diamond Fusion International, Aluminium Defender de Diamond Fusion International, Plastic Defender de Diamond Fusion International, V-clear Pro EC 10151 de Diamond Fusion International, PM-4801 de 3M, SP1000 de 3M, Lotus Shield, Ultra Ever Dry, NK G11 HS de Nanokote, NK GC 05 de Nanokote, Nanonext Nano Chrome & Stainless Steel Sealant producido por Nanonext, PCSM de Nano Surfaces Solutions, NP AS 10 de ItN, VP AF 40120 de Nano-x, G-SYS HP 100 y EX SYS de Nanosurface Solutions, Nanoflex TTM 500 y VP 20 de Nanocare. También se pueden utilizar otros recubrimientos de otras empresas. Asimismo, es posible utilizar diferentes recubrimientos para asegurar las propiedades hidrófilas o superhidrófilas, tales como SiO₂, el dióxido de titanio, los silanos, los polisacáridos, los alcoholes, los poliuretanos, y todos sus derivados. Algunos ejemplos específicos son Hydak B-23 KX2/t-070 de Biocoat Interaction, HydroPhil™ de Lotus Leaf Coatings, Fotoactiva 23 1K y 2K de Nanopinturas, x-tec HP 4015 de Nano-X, Hydrophilic B de Coating 2 go, X-Clean EC 10151 de Nano-X, Kronos 7454 y 7403 de Zeus Química.

La aplicación de las áreas superficiales 3, 4 hidrófilas y/o hidrófobas puede realizarse mediante recubrimiento por pulverización o por inmersión de conformidad con los siguientes pasos:

1. La plantilla del logotipo de la marca se adhiere a la superficie;
2. El recubrimiento es aplicado siguiendo las instrucciones de su fabricante (viscosidad, presión, pH, temperatura, tiempo de inmersión,...);
3. El recubrimiento es curado siguiendo las instrucciones de su fabricante (tiempo, temperatura, etc.,...); y
4. La plantilla del logotipo de la marca es retirada.

Alternativas al enmascaramiento serían la aplicación del recubrimiento seleccionado por la superficie y la eliminación del recubrimiento por láser en el área del logotipo o en todas las áreas superficiales, excepto en el área del logotipo. También es posible que se aplique un recubrimiento seleccionado en el área del logotipo o en todas las áreas superficiales, excepto en el área del logotipo, mediante un dispositivo de impresión por inyección de tinta.

Las ventajas importantes del medio de visualización **2** consisten en una nueva forma estética e innovadora de mostrar un logotipo de marca, y en su fácil aplicación sobre diferentes superficies y aparatos domésticos.

10 Los expertos en la materia entenderán que, mientras que la presente invención ha sido expuesta haciéndose referencia a las formas de realización preferidas, podrán efectuarse diversas modificaciones, cambios y adiciones a la anterior invención sin abandonar el espíritu y el ámbito de la misma. Los valores de los parámetros empleados en las reivindicaciones y en la descripción para definir las condiciones del
15 proceso y de medición para caracterizar las propiedades específicas de la invención quedan también comprendidos dentro del marco de desviaciones, por ejemplo, como consecuencia de errores de medición, errores del sistema, errores de peso, tolerancias DIN, y similares.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

- 1 Componente de aparato doméstico
- 2 Medio de visualización
- 3 Primera área superficial (hidrófila)
- 4 Segunda área superficial (hidrófoba)
- 5 Aparato doméstico

REIVINDICACIONES

1. Componente de aparato doméstico (1), el cual comprende al menos un medio de visualización (2) para proporcionar información, caracterizado porque el medio de visualización (2) comprende al menos una primera área superficial (3) con propiedades hidrófilas y una segunda área superficial (4) con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales (3, 4) definen dicha información.
5
2. Componente de aparato doméstico (1) según la reivindicación 1, donde la primera área superficial (3) y la segunda área superficial (4) definen un logotipo.
10
3. Componente de aparato doméstico (1) según las reivindicaciones 1 ó 2, donde el medio de visualización (2) está configurado para proporcionar información dependiendo de uno o más parámetros seleccionados de entre la humedad ambiental, la velocidad de circulación del aire, y la temperatura.
15
4. Componente de aparato doméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el medio de visualización (2) comprende un elemento base con al menos un recubrimiento para crear al menos una de las áreas superficiales (3, 4).
20
5. Componente de aparato doméstico (1) según la reivindicación 4, donde el recubrimiento está seleccionado de entre los recubrimientos hidrófilos, superhidrófilos, hidrófobos, y superhidrófobos.
25
6. Componente de aparato doméstico (1) según las reivindicaciones 4 ó 5, donde el recubrimiento comprende uno o más de entre el SiO₂, los fluoropolímeros, el dióxido de titanio, los silanos, los silicatos modificados orgánicamente (ormosiles), los polisacáridos, los alcoholes, los poliuretanos, y los derivados de dichos compuestos.
30
7. Componente de aparato doméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, el cual está configurado para un aparato doméstico (5) que funciona con agua y vapor, en particular, una máquina lavavajillas, una secadora, una máquina lavadora, un horno microondas, o un horno de vapor.
35

8. Método para fabricar un componente de aparato doméstico (1) con al menos un medio de visualización (2) para proporcionar información, caracterizado porque el componente de aparato doméstico (1) es provisto de al menos una primera área superficial (3) con propiedades hidrófilas y de una segunda área superficial (4) con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales (3, 4) definen dicha información.
9. Método según la reivindicación 8, donde un elemento base del componente de aparato doméstico (1) es recubierto al menos en secciones para crear al menos una de las áreas superficiales (3, 4).
10. Método según la reivindicación 9, donde el elemento base es recubierto por pulverización, por inmersión o por inyección de tinta.
11. Método según las reivindicaciones 9 ó 10, el cual comprende los pasos
- enmascarar la información;
 - recubrir el elemento base al menos en el área de la información enmascarada; y
 - retirar el enmascaramiento para crear la primera y la segunda áreas superficiales (3, 4).
12. Método según la reivindicación 11, donde el recubrimiento es curado antes de retirar el enmascaramiento.
13. Método según las reivindicaciones 9 ó 10, el cual comprende los pasos
- aplicar un recubrimiento sobre el elemento base al menos en el área de la información que ha que de proporcionarse; y
 - retirar una o más partes del recubrimiento para crear la primera y la segunda áreas superficiales (3, 4).
14. Aparato doméstico (5), el cual comprende al menos un componente de aparato doméstico (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 o al menos un componente de aparato doméstico (1) fabricado mediante un método según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13.
15. Aparato doméstico (5) según la reivindicación 14, el cual está configurado como máquina lavavajillas, secadora, máquina lavadora, horno microondas, u horno de vapor.

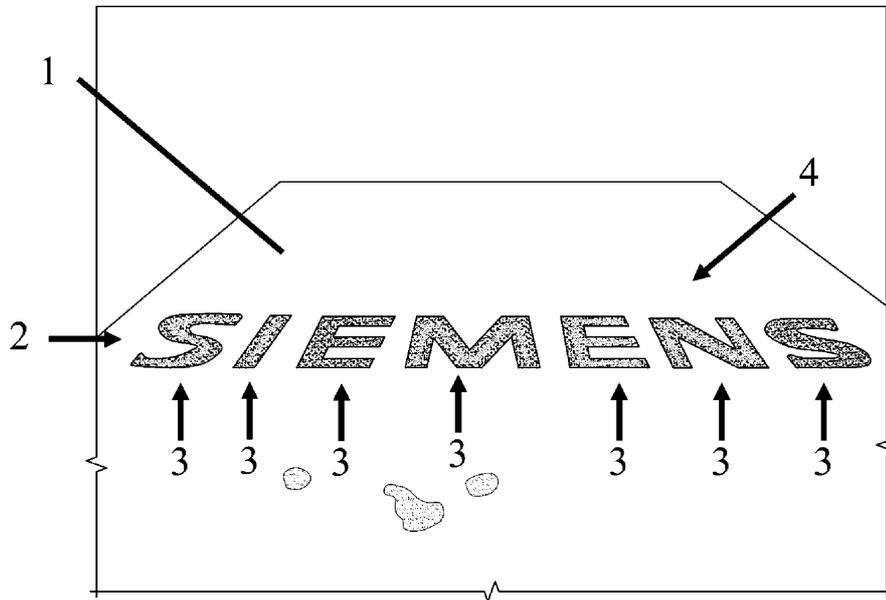


FIG. 1

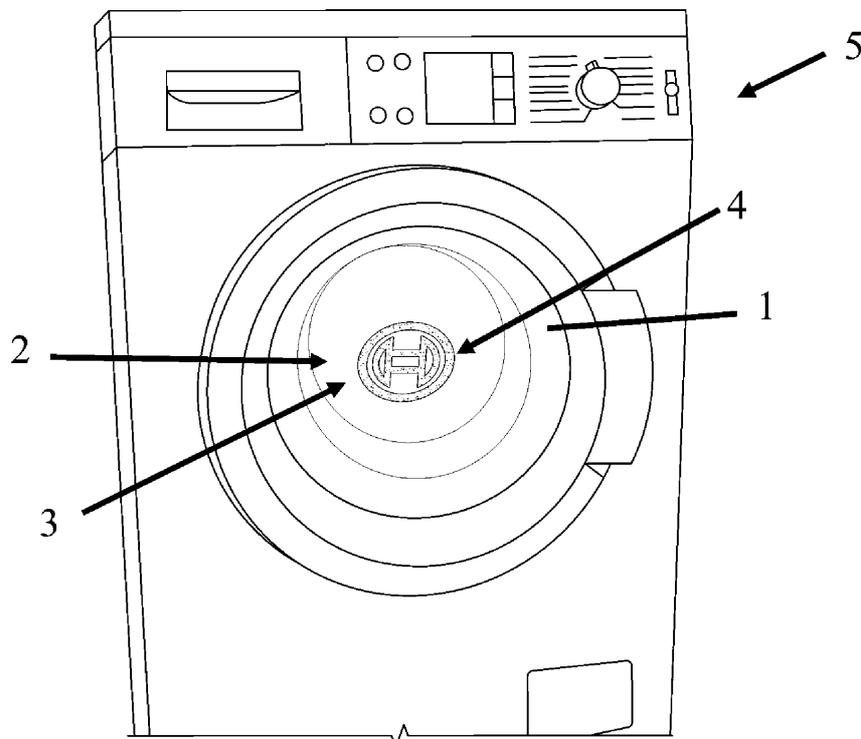


FIG. 2

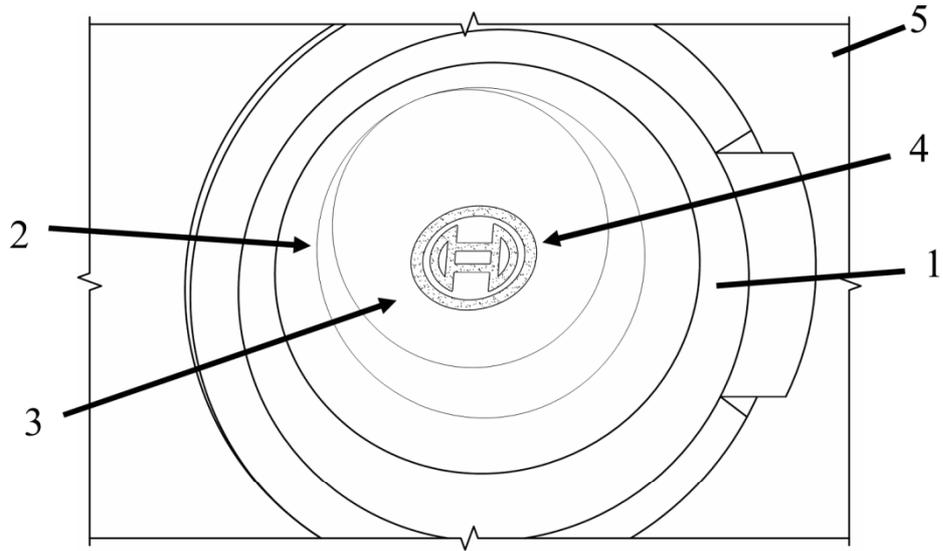


FIG. 3

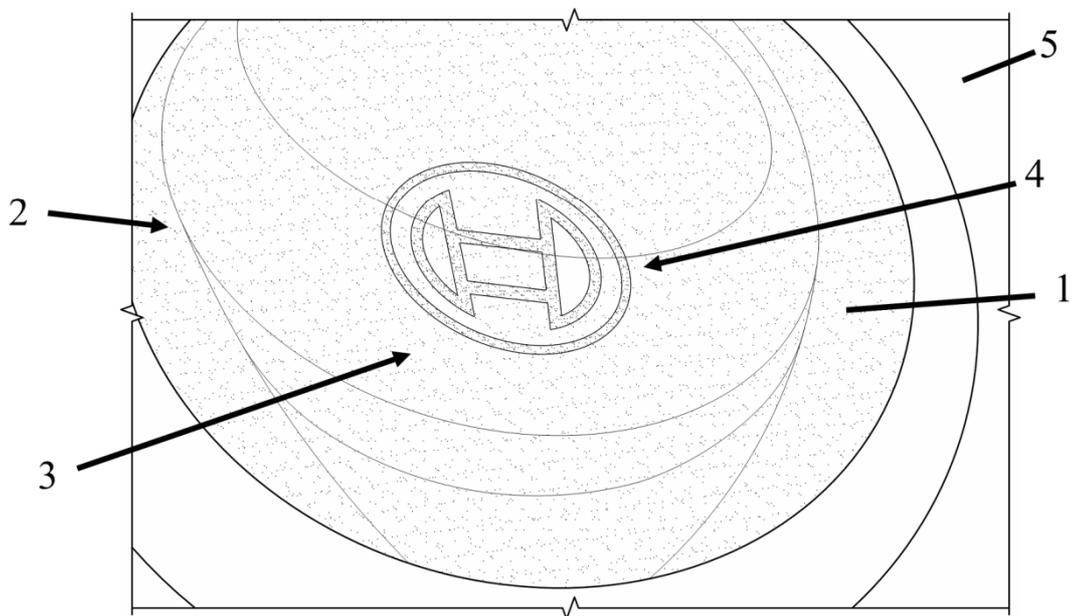


FIG. 4

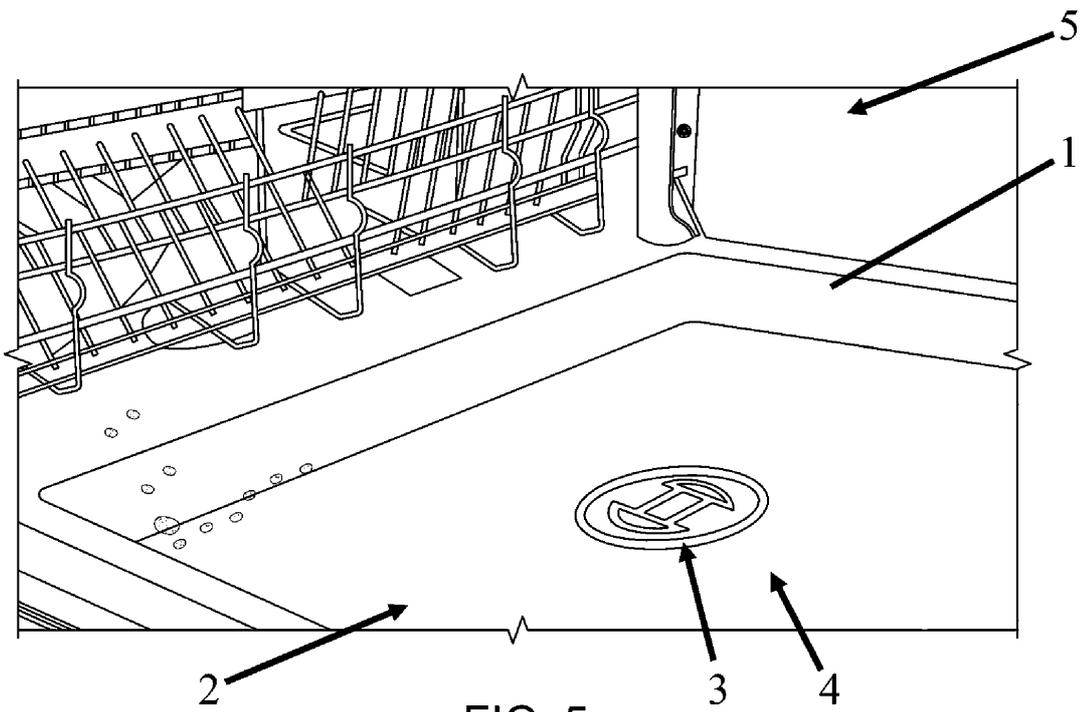


FIG. 5

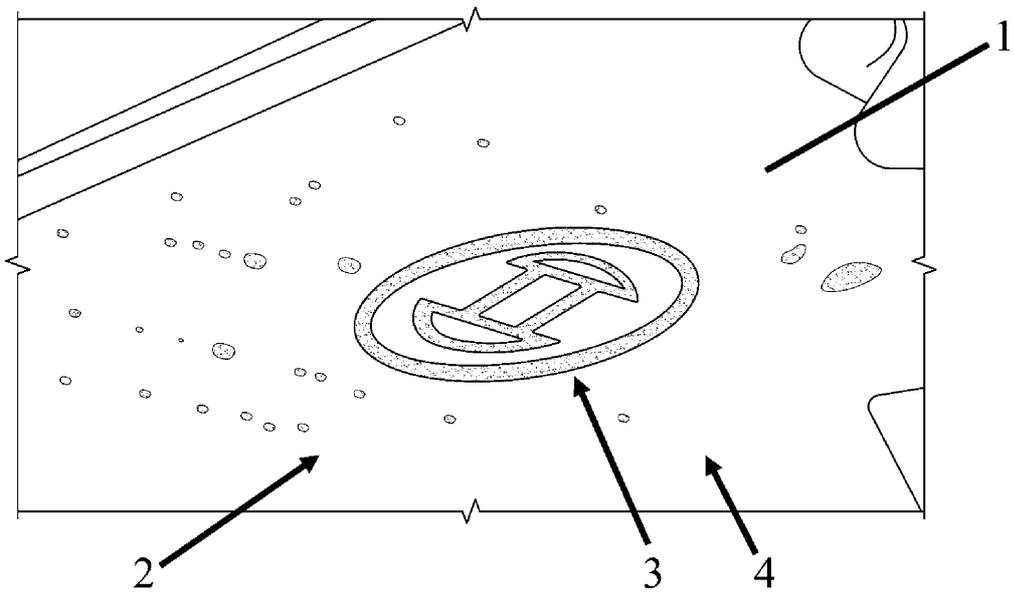


FIG. 6

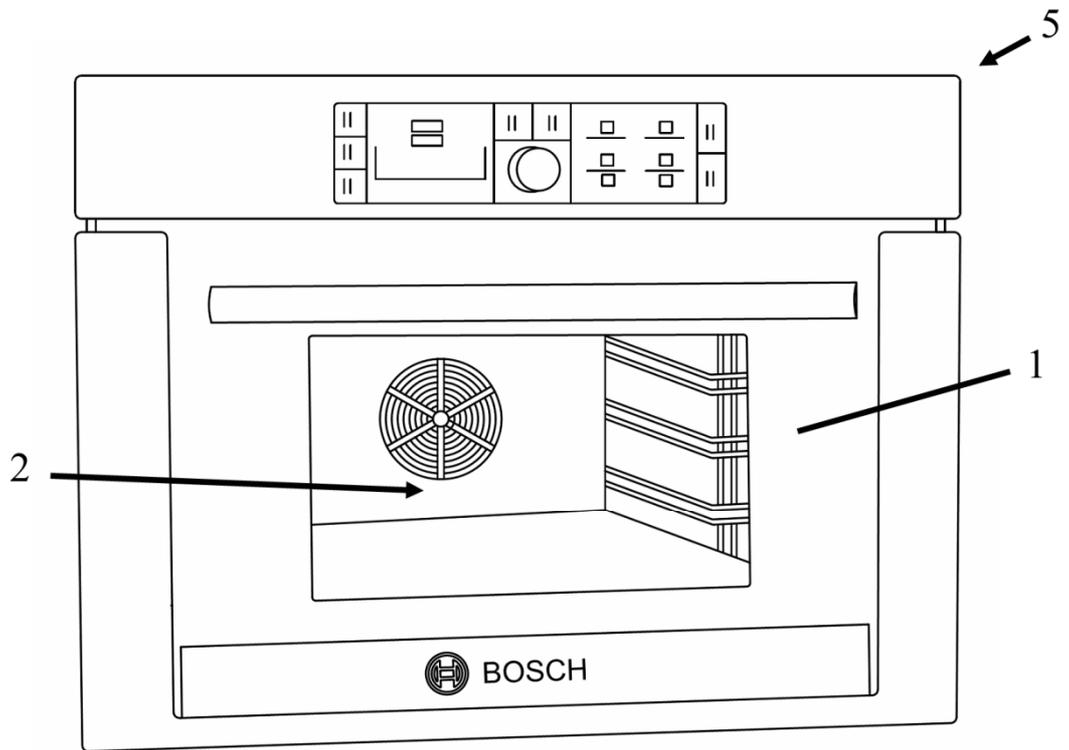


FIG. 7

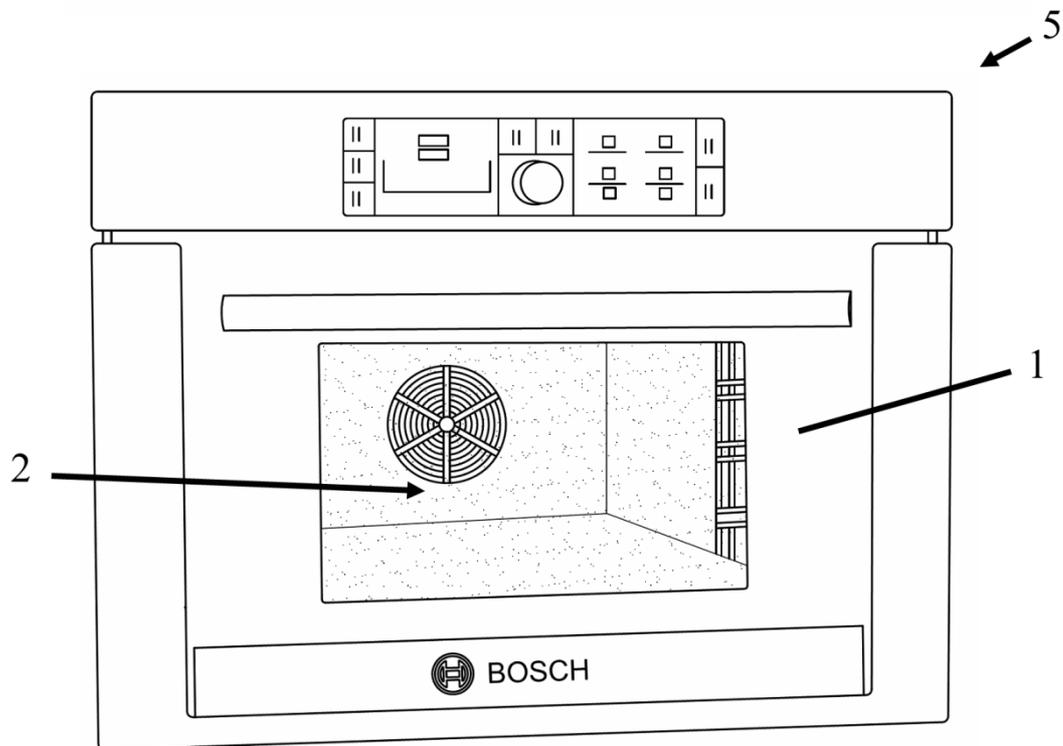
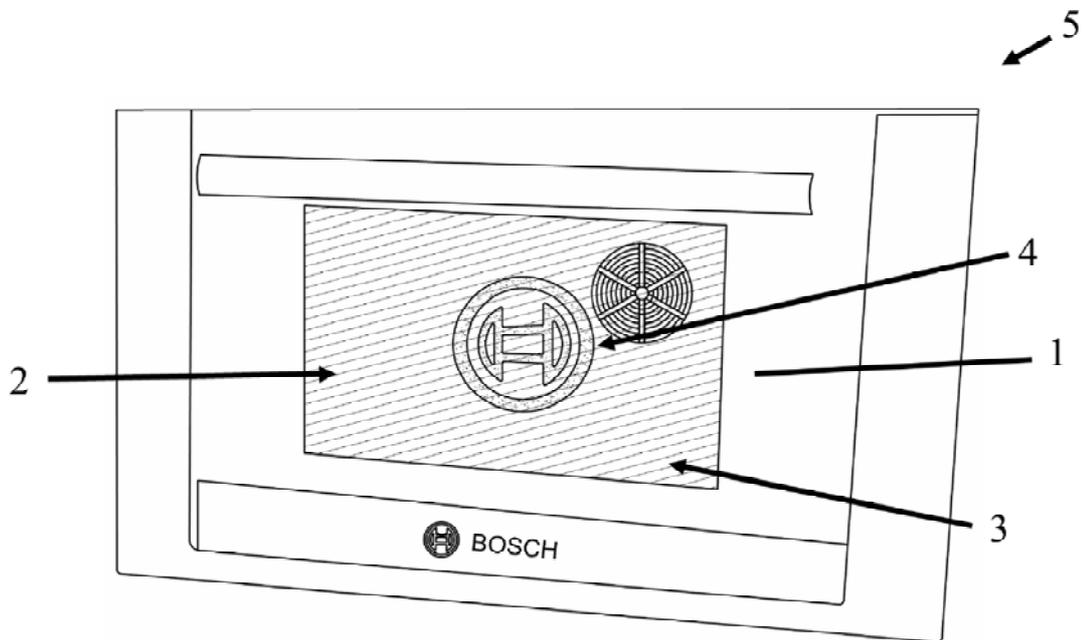
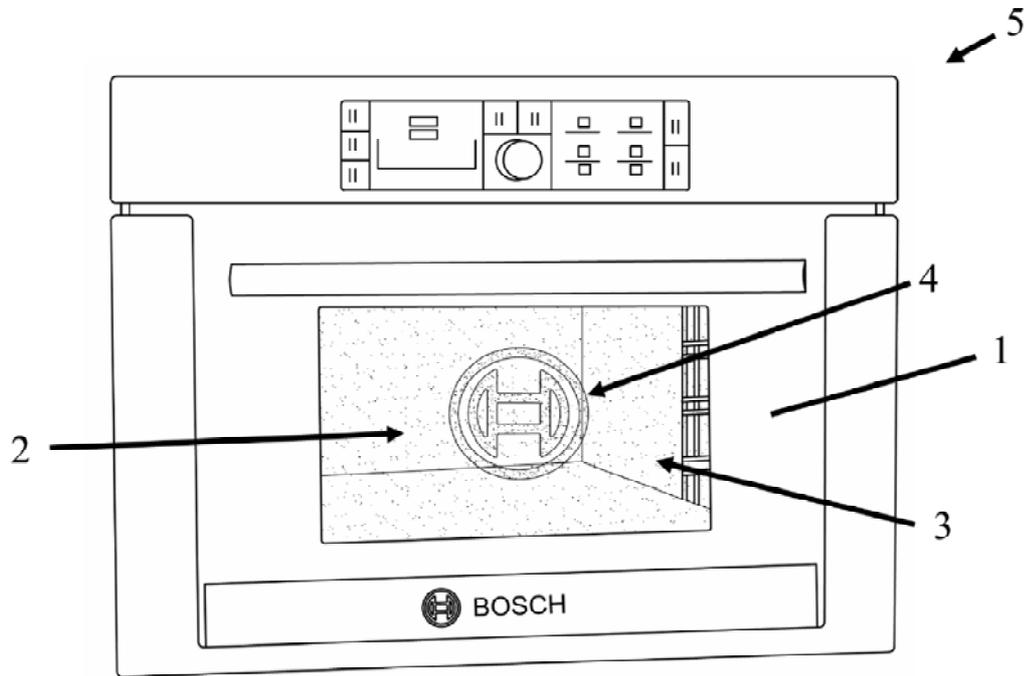


FIG. 8



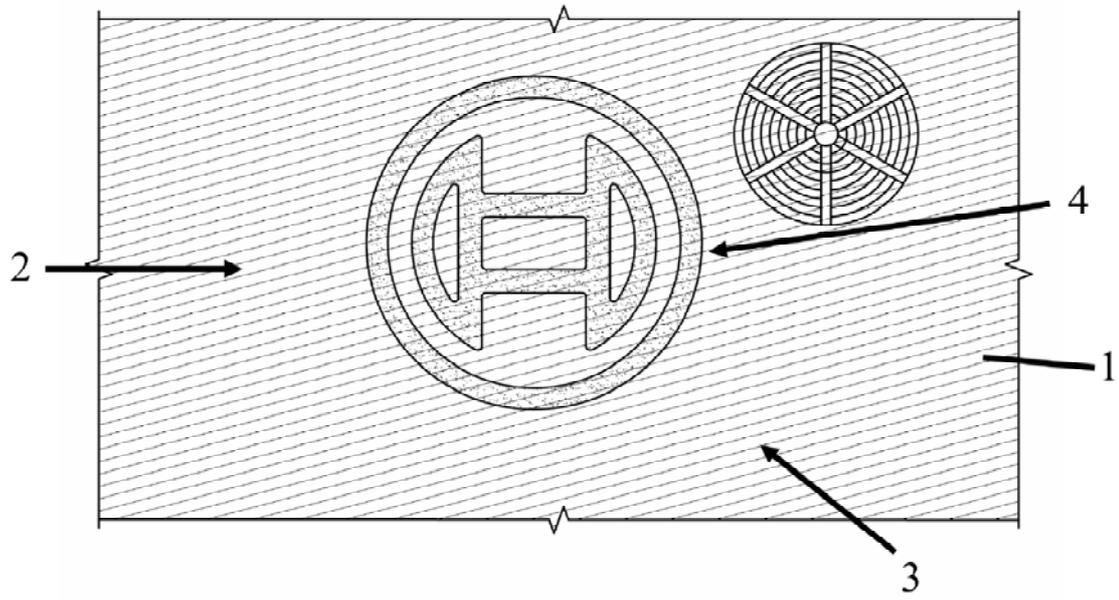


FIG. 11



- ②① N.º solicitud: 201531250
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.09.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G09F19/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 102009046785 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 17/06/2010,	1,8
A	DE 10345197 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 21/04/2005,	1,8
A	WO 2009068518 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.) 04/06/2009,	1,8
A	US 2012105935 A1 (BITMAN ANDRIY et al.) 03/05/2012,	1,8

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:

Fecha de realización del informe
18.07.2016

Examinador
M. d. González Vasserot

Página
1/5

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

G09F

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	DE 102009046785 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	17.06.2010
D02	DE 10345197 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	21.04.2005
D03	WO 2009068518 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.)	04.06.2009
D04	US 2012105935 A1 (BITMAN ANDRIY et al.)	03.05.2012

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

Se presentaron nuevas reivindicaciones modificadas el 12/02/2016, se examina en base a esas reivindicaciones.

Los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicación industrial.

1.- El objeto de la presente solicitud de patente se refiere a un componente de aparato doméstico, el cual comprende al menos un medio de visualización para proporcionar información. Asimismo, la invención hace referencia a un método para fabricar un componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información, y a un aparato doméstico.

Los aparatos domésticos y sus componentes suelen estar provistos de diferentes medios de visualización para proporcionar información al usuario. No obstante, la mayoría de los medios de visualización conocidos en la actualidad no pueden ser utilizados bajo condiciones de humedad muy elevada, por ejemplo, dentro de máquinas lavavajillas, secadoras, máquinas lavadoras, hornos microondas, y hornos de vapor. Por consiguiente, se han desarrollado medios de visualización que utilicen fluidos para proporcionar la información deseada al usuario.

2.- El problema planteado por el solicitante es proporcionar un componente de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información. Otro problema técnico que resuelve la presente invención consiste en proporcionar un método para fabricar un componente de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información. Además, la presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un aparato doméstico que comprenda al menos un componente de aparato doméstico con un medio de visualización más económico y sencillo que pueda utilizar fluidos para visualizar la información. El medio de visualización del componente de aparato doméstico comprende al menos una primera área superficial con propiedades hidrófilas y una segunda área superficial con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales definen dicha información. Expresado de otro modo, el medio de visualización comprende dos o más áreas superficiales con diferentes propiedades físicas en lo concerniente a la atracción o repelencia de los fluidos polares como el agua y el vapor. Por tanto, la información puede ser visualizada a través de diferentes volúmenes de fluidos que se acumulan de manera diferente sobre la primera y sobre la segunda área superficial sin perturbar el funcionamiento normal del aparato doméstico correspondiente.

El documento D1 puede considerarse como el representante del estado de la técnica más cercano ya que en este documento confluyen la mayoría de las características técnicas reivindicadas.

Análisis de las reivindicaciones independientes

Reivindicación 1

El estado de la técnica más cercano al objeto de la invención está representado por el documento

D01, que divulga:

Un componente de aparato doméstico, el cual comprende al menos un medio de visualización para proporcionar información

No divulga y se diferencia en que:

El medio de visualización no comprende al menos una primera área superficial con propiedades hidrófilas y una segunda área superficial con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales definen dicha información.

La reivindicación 1 es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).

Reivindicación 8

D01 divulga:

Un método para fabricar un componente de aparato doméstico con al menos un medio de visualización para proporcionar información,

No divulga y se diferencia en que:

el componente de aparato doméstico no es provisto de al menos una primera área superficial con propiedades hidrófilas y de una segunda área superficial con propiedades hidrófobas, donde la primera y la segunda áreas superficiales definen dicha información.

La reivindicación 8 por tanto, es nueva (Art. 6.1 LP 11/1986) y tiene actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986).

Análisis del resto de los documentos

De este modo, ni el documento D1, ni ninguno del resto de los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, tomados solos o en combinación, revelan la invención en estudio tal y como es definida en las reivindicaciones independientes, de modo que los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia a una combinación que pudiera hacer evidente la invención definida por estas reivindicaciones y no se considera obvio para una persona experta en la materia aplicar las características incluidas en los documentos citados y llegar a la invención como se revela en la misma.