

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 927**

51 Int. Cl.:

A47B 33/00 (2006.01)
A47B 96/18 (2006.01)
F24C 7/06 (2006.01)
F24C 7/04 (2011.01)
F24C 15/10 (2006.01)
C03C 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.09.2016** **PCT/FR2016/052212**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.03.2017** **WO17042473**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2016** **E 16775793 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2023** **EP 3346873**

54 Título: **Encimera de vitrocerámica**

30 Prioridad:

08.09.2015 FR 1558342

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.04.2024

73 Titular/es:

EUROKERA S.N.C. (100.0%)
1 Avenue du Général de Gaulle, Chierry
02400 Château-Thierry, FR

72 Inventor/es:

DEBREYER, GRÉGOR;Y;
DEMOL, FRANCK;
ROUX, NICOLAS y
VILATO, PABLO

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 965 927 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Encimera de vitrocerámica

- 5 La presente invención se refiere a una encimera, o a una mesa de trabajo o a un mostrador o a una pieza de mobiliario, formada por al menos una placa de gran tamaño situada o prevista para situarse horizontalmente sobre uno o más elementos de soporte (carcasa de una pieza de mobiliario, pata(s) de soporte) para proporcionar una superficie estable prevista para diferentes usos. En particular, la presente invención se refiere a una mesa o a una pieza de mobiliario que presentan una superficie o plataforma (generalmente horizontal en la posición de uso) capaz de hacer posible, simultánea o sucesivamente, diferentes actividades y/o soporte para objetos (formando esta superficie o plataforma lo que se conoce como una encimera), en particular que puede hacer posible la cocción o el recalentamiento de alimentos en recipientes adecuados y proporcionar otros usos.
- 10 Los materiales utilizados normalmente para producir encimeras son, por ejemplo, madera, cuarzo, Corian® y similares. Para la cocción de alimentos, existen además superficies de cocción de gran tamaño en cocinas, en particular para uso profesional, siendo estas placas generalmente placas de metal y/o material compuesto. En particular, existen paneles multicapa, basados en capas o materiales cerámicos, tales como gres cerámico, en capas metálicas o materiales de tipo aluminio o sobre capas o materiales plásticos aislantes de tipo baquelita, teniendo estos paneles generalmente un grosor elevado (del orden de 12 mm, por ejemplo) y siendo complejos de producir.
- 15 Al mismo tiempo, existen fogones fabricados de materiales de vidrio reforzado de vidrio o de tipo vitrocerámico, de dimensiones más limitadas (en particular con un área superficial generalmente menor de 0,4 m², siendo posible que las placas con una mayor área superficial sean mucho más difíciles de obtener mediante los procedimientos usados normalmente y presenten problemas en cuanto a la planitud, manipulación, y similares), en particular para usos domésticos, habiéndose extendido el uso de material vitrocerámico en los últimos años para las placas de cocción, en particular debido a las cualidades de rendimiento de este material para este uso y al atractivo de las placas producidas.
- 20 Existen actualmente diferentes tipos de placas vitrocerámicas, siendo cada variante el resultado de los principales estudios y de multitud de ensayos, dado que es muy problemático modificar estas placas y/o el procedimiento mediante el cual se producen sin el riesgo de tener un efecto desfavorable sobre las propiedades deseadas: para poder usarse como placa de cocción, una placa vitrocerámica tiene que presentar generalmente una transmisión en las longitudes de onda de la región visible que sea tanto suficientemente baja como para ocultar al menos una parte de los elementos de calentamiento subyacentes cuando se apagan, como suficientemente alta para que, en función de la situación (calentamiento radiante, calentamiento por inducción y similares), el usuario pueda detectar visualmente los elementos de calentamiento en el estado operativo con fines de seguridad; también debe presentar una alta transmisión en las longitudes de onda de la región infrarroja en el caso en particular de placas que tienen elementos de calentamiento radiantes. Las placas diseñadas de este modo están previstas exclusivamente para usarse como placas de cocción y, convencionalmente, no están previstas para recibir objetos distintos a los utensilios resistentes al calor usados para el cocinado de alimentos ni están previstas para la práctica de actividades distintas del cocinado de alimentos.
- 25 La presente invención ha buscado ampliar la gama de los productos de equipos domésticos existentes, con un uso doméstico o profesional, desarrollando productos interactivos de un nuevo tipo que hagan posibles usos más variados. Este objetivo se ha conseguido mediante el nuevo artículo de equipo o artículo o instalación según la invención, que es interactivo, comprendiendo este artículo de mobiliario/equipo doméstico (o pieza de mobiliario):
- 30 - al menos una encimera (o mostrador o mesa de trabajo) formada por al menos un sustrato (en particular una placa o superficie o plataforma) fabricado de (o (basado en) un o compuesto esencialmente por un) material de vidrio monolítico (o monobloque o en una sola pieza) (preferiblemente fabricado de vitrocerámica), que de forma ventajosa es esencialmente plano, con un área superficial (longitud por anchura de su cara con las mayores dimensiones) mayor de 0,7 m², presentando dicho sustrato una luminosidad L* menor de 10, una turbidez menor de 30 % y una transmisión de luz T_L menor de 10 %,
- 35 - al menos un elemento de calentamiento (en particular, bajo el sustrato y oculto por este último cuando este elemento de calentamiento no está en funcionamiento/está apagado),
- 40 - al menos una interfaz para comunicación con al menos un elemento de la parte superior (por ejemplo, el elemento o elementos de calentamiento) y/o, si es apropiado, con al menos un elemento externo (fuera de la parte superior), por ejemplo con un módulo externo (unidad, dispositivo), para comunicación inalámbrica,
- 45 dicho artículo de equipo está desprovisto adicionalmente de fuentes de luz o (fuente o fuentes que tienen un uso de iluminación (exclusivo).
- 50 El producto desarrollado según la invención satisface el propósito deseado, proporcionando así la presente invención un nuevo artículo de equipo interactivo (haciendo posible en particular la activación de funciones, tales como el cocinado de alimentos) que puede usarse tanto en la cocina como en otra habitación, siendo posible que la encimera
- 55
- 60
- 65

forme parte de una pieza de mobiliario ininterrumpida o interrumpida, de una mesa, de un mostrador, y similares, montándose esta encimera o pudiendo montarse horizontalmente sobre (en particular sobre la parte superior de) uno o más elementos de soporte (carcasa de una pieza de mobiliario, pata(s) de soporte) para proporcionar una superficie estable prevista para diferentes usos, presentando la encimera del artículo de equipo según la invención una superficie superior continua capaz de hacer posible, simultánea o sucesivamente, actividades (tales como de trabajo, juegos, lectura, y similares), el soporte para objetos (tales como hojas de papel, ordenadores, jarrones, platos, y similares) y la preparación o el cocinado o el recalentamiento de alimentos en recipientes adecuados.

Más generalmente, la invención también se refiere a una encimera formada por al menos un sustrato hecho de material de vidrio monolítico con un área de superficie superior a $0,7 \text{ m}^2$ dicho sustrato exhibe una luminosidad L^* de menos de 10, una turbidez inferior a 30 % y una transmisión de luz T_L de menos del 10 %, estando prevista esta encimera para equipar un mueble o artículo interactivo multiusos (destinado a múltiples usos, tal como se enumeran en el párrafo anterior) como se definió anteriormente según la invención.

La invención también se refiere al uso de un sustrato, en particular de una placa, hecha de material de vidrio monolítico con un área de superficie superior a $0,7 \text{ m}^2$ dicho sustrato exhibe una luminosidad L^* de menos de 10, una turbidez inferior a 30 % y una transmisión de luz T_L de menos del 10 %, como encimera interactiva de uso múltiple como se menciona en los párrafos anteriores.

Como se ha indicado anteriormente, la encimera está formada por un sustrato de gran tamaño o una placa fabricada de material de vidrio monolítico (habiéndose formado el material de vidrio de un solo bloque/como una sola pieza, aunque el sustrato puede presentar, si fuera apropiado, cavidades, producidas generalmente en la parte después de que se ha formado, para fines estéticos o funcionales), siendo la ventaja de una placa monolítica de gran tamaño de este tipo en particular la de proporcionar una superficie predominantemente continua/uniforme/sin juntas que es atractiva y fácil de mantener, así como también una mayor comodidad de uso y mayor seguridad (en cuanto a impermeabilidad, en caso de derramar líquidos, y similares), y similares. El sustrato consiste esencialmente, de hecho incluso únicamente, en material de vidrio, siendo posible que este sustrato/material de vidrio, si fuera apropiado, esté dotado de recubrimientos decorativos o funcionales delgados (en particular del orden de unas pocas decenas de nanómetros a unos pocos cientos de micrómetros, de hecho aún más, en grosor), por ejemplo, fabricados de esmalte, pintura, capas delgadas y similares, como se especifica a continuación.

A diferencia de la práctica en el campo de la vitrocerámica en particular, este (sustrato fabricado de) material de vidrio es de gran tamaño, su área superficial (correspondiente al producto de su longitud por su anchura para su cara que tiene las mayores dimensiones, generalmente su cara superior, que está previsto que sea visible y actúe como soporte para artículos (domésticos o de trabajo o cocción)) que tienen dimensiones mayores de $0,7 \text{ m}^2$, preferiblemente mayores de $0,9 \text{ m}^2$, en particular mayores de 1 m^2 y especialmente mayores de o iguales a 2 m^2 . De hecho, la fabricación de grandes placas, en el caso de vitrocerámicas en particular, presenta numerosos problemas con respecto a la planitud y la manipulación. En la presente invención, una placa de gran tamaño, aunque presente una buena planitud, puede obtenerse no obstante reduciendo la velocidad de paso (o alargando el horno de ceramización o prolongando el tiempo de permanencia en el horno), con respecto a la velocidad (o a la longitud estándar del horno o al tiempo estándar) usada normalmente para obtener placas de vitrocerámica con dimensiones normales menores de $0,4 \text{ m}^2$, tal como se explica posteriormente en el método según la invención.

En la presente invención, el sustrato fabricado de material de vidrio forma así ventajosamente la mayor parte (al menos el 50 %), de hecho, incluso la totalidad, de la encimera o de su superficie o cara prevista para usarse para diversos fines (generalmente la cara superior en la posición de uso). En particular, el sustrato fabricado de material de vidrio ocupa de forma ventajosa en la presente invención al menos el 50 %, en particular al menos el 70 %, especialmente al menos el 90 %, de la superficie (medido generalmente sobre la cara superior, prevista para que sea visible y se use como soporte para artículos) de la encimera, y ocupa habitualmente toda la superficie de la encimera, entendiéndose la superficie de la encimera como la superficie ininterrumpida ocupada por la encimera (superficie que ocupa con la exclusión de la(s) ocupada(s) por posibles cavidades (tales como una cavidad en la parte superior para incorporar un fregadero)) sobre la cara en consideración (generalmente su cara superior, prevista para que sea visible y actúe como soporte para artículos), de hecho entendiéndose incluso en particular como la superficie total correspondiente al producto de la longitud de la encimera por su anchura). Dependiendo del tipo de pieza de mobiliario (en particular en el caso de una pieza de mobiliario donde la encimera ocupa la totalidad de una de sus caras, generalmente la cara superior, por ejemplo una mesa, isla central o una simple encimera), el sustrato fabricado de material de vidrio puede ocupar, por tanto, al menos el 50 %, en particular al menos el 70 %, en particular al menos el 90 %, de la superficie de una cara, en particular de la cara superior (en la posición de uso), de la pieza de mobiliario, de hecho incluso ocupar la totalidad de dicha superficie.

De forma ventajosa, el sustrato fabricado de material de vidrio forma al menos el 50 %, en particular al menos el 70 %, en particular al menos el 90 %, de hecho incluso la totalidad, de la encimera o, en otras palabras, la encimera (generalmente sobre la cara superior o formando la cara superior de la pieza de mobiliario) está principalmente (hasta al menos el 50 %, en particular al menos el 70 %, en particular al menos el 90 %), en particular completamente (o exclusivamente), formada de (o constituida por, o consiste en el) sustrato fabricado de material de vidrio (siendo este vidrio preferiblemente material vitrocerámico).

El sustrato/material de vidrio según la invención es de forma ventajosa plano (o predominante o prácticamente plano) y en particular presenta una planitud (altura entre el punto más alto y el punto más bajo del sustrato, con respecto al plano medio del sustrato, excluyendo cualquier posible deformación deliberada producida en el sustrato con fines estéticos o funcionales) menor del 0,1 % de la diagonal del sustrato y preferiblemente menor de 3 mm, en particular menor de 2 mm, en particular menor de 1 mm, incluso de hecho del orden de cero, dependiendo del tamaño/área superficial/diagonal del sustrato, midiéndose la planitud usando un medidor de ondulación de referencia SurFlat comercializado por Visuol. El sustrato tiene, generalmente, forma geométrica, en particular rectangular, de hecho incluso cuadrada, de hecho incluso circular u ovalada, y similares, y generalmente presenta una cara «superior» (cara que es visible) en la posición de uso, otra cara «inferior» (generalmente oculta, en el marco o cubierta de la pieza de mobiliario que incorpora la encimera) en la posición de uso, y una cara del borde (o borde o grosor). La cara superior es generalmente plana y lisa pero también puede presentar al menos una zona sobresaliente y/o al menos una zona rebajada y/o al menos una abertura y/o bordes biselados (habiéndose añadido estas formas durante la fabricación del sustrato, por ejemplo mediante laminación, flexión por gravedad o presión, y similares, o habiéndose añadido en operaciones fuera de línea), y similares, constituyendo estas variaciones de forma ventajosamente variaciones continuas en la placa (sin cambios en materiales o uniones). La cara inferior puede ser, en particular, lisa o estar dotada de gotas de rasgado que aumentan su resistencia mecánica y se obtienen, por ejemplo, mediante laminación.

El grosor del sustrato fabricado de material de vidrio usado es generalmente de al menos 2 mm, en particular de al menos 2,5 mm, especialmente es del orden de 3 a 30 mm y de forma ventajosa es menor de 15 mm, especialmente es del orden de 3 a 15 mm y en particular de 3 a 10 mm.

El material de vidrio del sustrato usado es ventajosamente resistente a altas temperaturas y/o presenta un coeficiente de expansión de cero o prácticamente cero (por ejemplo, menor de $15,10^{-7} \text{ K}^{-1}$) en particular es de forma ventajosa vitrocerámica o un vidrio reforzado (en particular templado química o térmicamente). Preferiblemente, el sustrato es un sustrato fabricado de vitrocerámica. Como se define según la invención, el material de sustrato/vidrio se transmite de forma ventajosa débilmente, sin mucha dispersión y color oscuro (definido por la luminosidad L^*), en particular de color marrón negro u oscuro, haciendo posible este material en particular una pantalla mediante transmisión de luz a través del sustrato, como se especifica a continuación.

La vitrocerámica usada puede tener en particular una composición tal como se describe en las solicitudes de patente publicadas bajo los siguientes números: WO2012156444, WO2012001300, DE202012011811, siendo esta vitrocerámica en particular una vitrocerámica de aluminosilicato de litio.

Se hace uso de forma ventajosa, por ejemplo, de una vitrocerámica que comprende los siguientes constituyentes y/u obtenida mediante ceramización partiendo de un vidrio con la siguiente composición, dentro de los límites a continuación, expresados como porcentajes en peso: SiO_2 : 52 – 75 %; Al_2O_3 : 18 – 27 %; Li_2O : 2,5 – 5,5 %; K_2O : 0 – 3 %; Na_2O : 0 – 3 %; ZnO : 0 – 3,5 %; MgO : 0 – 3 %; CaO : 0 – 2,5 %; BaO : 0 – 3,5 %; SrO : 0 – 2 %; TiO_2 : 1,2 – 5,5 %; ZrO_2 : 0 – 3 %; P_2O_5 : 0 – 8 %, y, preferiblemente, dentro de los límites indicados a continuación, expresados como porcentajes en peso: SiO_2 : 64 – 70 %; Al_2O_3 : 18 – 21 %; Li_2O : 2,5 – 3,9 %; K_2O : 0 – 1,0 %; Na_2O : 0 – 1,0 %; ZnO : 1,2 – 2,8 %; MgO : 0,20 – 1,5 %; CaO : 0 – 1 %; BaO : 0 – 3 %; SrO : 0 – 1,4 %; TiO_2 : 1,8 – 3,2 %; ZrO_2 : 1,0 – 2,5 %.

La vitrocerámica puede refinarse con arsénico (es decir, tener (un cristal madre con) una composición que comprende del orden del 0,2 % al 1,5 % en peso de óxido de arsénico (expresado como As_2O_3)) o puede no refinarse con arsénico (que presenta en particular un contenido de óxidos de arsénico de menos de 0,2 %, en particular de menos de 0,1 %, de hecho incluso cero) o refinarse con estaño o refinarse con sulfuro(s), y puede obtenerse mediante laminación o mediante el procedimiento de vidrio flotado.

El material de vidrio también puede ser un vidrio templado no revestido, por ejemplo un aluminosilicato de litio templado, tal como se describe en las solicitudes de patente publicadas en los siguientes números: FR 1-060-677 y WO2012080672, o en la solicitud presentada en Francia bajo el número 1363157, o también un vidrio templado de otro tipo (cal sodada, borosilicato y similares), por ejemplo, como se describe en la solicitud publicada con el número WO2012146860.

La vitrocerámica o el vidrio templado se obtienen mediante los procedimientos respectivos descritos en los documentos mencionados anteriormente usando las temperaturas y ciclos de tratamiento que hacen posible obtener el material de vidrio que presenta las características seleccionadas dadas en la definición de la invención. En el caso de las vitrocerámicas, estos procedimientos se modifican preferiblemente reduciendo la velocidad de paso en al menos el 25 %, preferiblemente en al menos el 50 %, o aumentando la longitud del horno de ceramización o el tiempo de permanencia en dicho horno en al menos el 25 %, preferiblemente en al menos el 50 %, con respecto a las velocidades, longitudes y tiempos, respectivamente, usados normalmente, para obtener un sustrato plano de gran tamaño según sea necesario según la invención, como se explica posteriormente.

Como se define según la invención, el sustrato que forma la encimera se selecciona para presentar una luminosidad L^* de menos de 10, preferiblemente de menos de 5, en particular de menos de 4, de hecho incluso de menos de 2,

una turbidez inferior a 30 %, en particular de menos de 28 %, y una transmisión de luz T_L de menos del 10 %, en particular de menos del o igual al 5 %, en particular del 0,8 % al 5 %, siendo esta transmisión de luz preferentemente no cero (mayor que 0 %). El sustrato presenta estas características en la mayor parte (en particular por encima de al menos el 80 %, de hecho incluso más de 100 %) de su superficie, excepto por posibles decoraciones localizadas (por ejemplo, fabricadas de esmalte) o componentes localizados aplicados a su superficie. Estas propiedades son generalmente las del material de vidrio que forma el sustrato en sí mismo, sin la presencia de ningún recubrimiento pero, si fuera apropiado, pueden resultar de la combinación del material de vidrio y de un recubrimiento aplicado sobre la mayor parte de la cara y/o la otra de sus caras principales. Ventajosamente, se trata de las características intrínsecas del sustrato de material de vidrio, es decir, que dicho sustrato de material de vidrio presenta estas características por sí mismo sin la presencia de ningún recubrimiento.

La luminosidad L^* es un componente definido en el sistema colorimétrico CIE y se evalúa de una manera conocida, usando, en particular, un colorímetro Color Guide 45/0 de BYK Gardner (colorimetría en reflexión), en la cara superior del sustrato colocado sobre un fondo blanco opaco.

La turbidez mide el nivel de dispersión de luz y se define, en el contexto de la invención, como la relación entre la transmisión difusa y la transmisión total a una longitud de onda igual a 550 nm, evaluándose esta opacidad, por ejemplo, usando el espectrofotómetro equipado con una esfera de integración usada para las mediciones de transmisión de luz.

La transmisión de luz T_L se mide según la norma ISO 9050:2003 usando el iluminante D65 y es la transmisión total (integrada en la región visible), teniendo en cuenta tanto la transmisión directa como la posible transmisión difusa, realizándose la medición, por ejemplo, con un espectrofotómetro equipado con una esfera de integración, convirtiéndose posteriormente la medición con un grosor dado, si corresponde, al grosor de referencia de 4 mm según la norma ISO 9050:2003.

El sustrato según la invención definido anteriormente es en particular en apariencia oscura y está formado por un material débilmente transmisor y no muy disperso, en particular tiene un aspecto negro o marrón, lo que hace posible en particular señalar las zonas de cocción cuando están en el estado operativo, mientras se enmascaran los elementos subyacentes, en particular cuando se apagan. El material de vidrio utilizado también presenta preferentemente un indicador de opacidad (o factor o coeficiente) Ω inferior a 100 y ventajosamente superior a 93, estando determinado en la presente invención este indicador de opacidad mediante la fórmula $\Omega = 100 - \Delta E^*$ y evaluándose midiendo (colorimetría en reflexión realizada con un colorímetro Byk-Gardner Color Guide 45/0) la variación de color ΔE^* , correspondiente a la diferencia entre el color, medida en reflexión sobre la cara superior del sustrato, para el sustrato colocado sobre un fondo negro opaco y el color para el sustrato colocado sobre un fondo blanco opaco ($\Delta E^* = ((L_B^* - L_W^*)^2 + (a_B^* - a_W^*)^2 + (b_B^* - b_W^*)^2)^{1/2}$, L_W^* , a_W^* y b_W^* siendo las coordenadas de color de la primera medición sobre fondo blanco y L_B^* , a_B^* y b_B^* las de la segunda medición sobre fondo negro en el sistema colorimétrico establecido por la CIE en 1976).

El sustrato se basa preferiblemente en una vitrocerámica negra que comprende generalmente cristales de estructura de cuarzo β dentro de una fase vítrea residual, siendo el valor absoluto de su coeficiente de expansión ventajosamente menor o igual a $15 \cdot 10^{-7} / ^\circ\text{C}$, de hecho incluso menor o igual a $5 \cdot 10^{-7} / ^\circ\text{C}$, y que presenta las características mencionadas anteriormente, tales como la vitrocerámica de las placas vendidas bajo el nombre de KeraBlack+ por Eurokera. En particular, puede ser una vitrocerámica refinada con arsénico con una composición como se describe en la solicitud de patente EP 0-437-228 o US-5-070-045 o FR 2-657-079, o una vitrocerámica refinada con estaño, que exhibe un contenido de óxidos de arsénico de menos de 0,2 % (de hecho incluso de menos de 0,1 %, de hecho incluso de menos de o igual a 500 ppm, de hecho incluso cero), por ejemplo con una composición como se describe en la solicitud de patente WO 2012/156444, o también refinada con sulfuro(s), como se describe en la solicitud de patente WO2008053110.

El sustrato o material de vidrio puede comprender, si fuera apropiado, colorantes que proporcionan coloraciones específicas (por ejemplo, púrpura, verde, gris y similares), en contenidos preferiblemente menores del 10 % en peso, por ejemplo óxido de vanadio, óxido de hierro, óxido de cobalto, óxido de cerio, óxido de selenio, óxido de cromo, de hecho incluso óxido de níquel, óxido de cobre y/u óxido de manganeso, y similares.

Como se ha definido anteriormente, el artículo según la invención también comprende al menos un elemento de calentamiento, por ejemplo uno o más elementos de calentamiento radiante o de halógeno o uno o más quemadores de gas y/o uno o más medios de calentamiento por inducción, estando estos medios de calentamiento ubicados generalmente bajo la encimera y ocultos por esta última cuando están apagados. La encimera del artículo según la invención puede comprender uno o más elementos de calentamiento, así como uno o más fogones de cocina. Por "fogón" se entiende un lugar para cocinar. El artículo según la invención puede comprender varios tipos de elementos de calentamiento o fogones (fogones de gas, fogones radiantes, fogones de halógeno o fogones de inducción). Preferiblemente, el artículo según la invención comprende como elemento(s) de calentamiento uno o más medios de calentamiento inductivo.

El/los medio(s) de calentamiento puede(n) estar ubicado(s) en una zona definida (por ejemplo en un extremo de la placa) o varias zonas del sustrato o puede(n) distribuirse de forma uniforme bajo el sustrato, por ejemplo ocupando al menos el 25 % del área superficial del sustrato, de hecho incluso puede(n) ocupar un área superficial prácticamente equivalente a la del sustrato (por ejemplo más de 50 %, en particular más de 75 %, de hecho incluso más de 85 %, de hecho incluso el 100 %, del área superficial principal del sustrato), revistiendo una pluralidad de inductores de pequeño tamaño, por ejemplo, el sustrato bajo su cara inferior, para hacer posible el calentamiento, si es necesario, en cualquier zona.

Las ubicaciones de cocción en la encimera, justo por encima de los medios de calentamiento, pueden señalarse (o no, en el caso, por ejemplo, de una parte superior equipada con medios de calentamiento que cubren la totalidad de su extensión de área), al activarse y/o permanentemente, en particular por medio de una decoración permanente, por ejemplo, fabricada de esmalte. Los patrones hacen posible señalar las zonas de cocción (así como patrones que pueden señalar otras zonas o funciones o decoraciones de forma) pueden ser mayores o menores de tamaño; por ejemplo, pueden ser círculos, cada uno de los cuales delimita elementos de calentamiento, o patrones pequeños (triángulos, cruces, y similares) en el centro del mismo o en su base, y similares. La ausencia de fuentes de luz, integradas en el artículo de equipo, para señalar, por ejemplo, las zonas de calentamiento (señalándose estas últimas, en caso necesario, por patrones fijos en la presente invención) o con el fin de iluminar elementos de visualización o provocar otros efectos luminosos, tiene la ventaja de ser más económica, hacer más fácil el mantenimiento del artículo de equipo, ofrecer mayor seguridad y simplicidad en la manipulación del artículo de equipo, estando dicho artículo de equipo generalmente previsto para usarse en entornos que ya están dotados de medios de iluminación (medios de iluminación naturales o artificiales, tales como un salón, una terraza, y similares).

Preferiblemente, las ubicaciones de cocción (y/o, si resulta apropiado, otras zonas y/o elementos y/o funciones y/o decoraciones) se señalan por tanto permanentemente por un patrón fijo (en particular de tipo de decoración circular, en cruz, triangular, rectangular, u otras formas no geométricas, y similares), en particular obtenido por la deposición de capa(s) (en particular tales como las usadas para la decoración de vitrocerámica), por ejemplo fabricada(s) de esmalte o pintura opcionalmente, en la superficie de la placa (en particular sobre la cara superior, u opcionalmente sobre la cara inferior según el tipo de recubrimiento).

Si es apropiado, una parte o una de las caras, en particular la parte superior (en la posición de uso) o la cara visible, de la placa puede proporcionarse con un recubrimiento funcional y/o decorativo, por ejemplo opacante, en particular con un esmalte o con capas delgadas, siendo el grado de cobertura de dicho recubrimiento opacante en la zona recubierta al menos el 1 %, en particular al menos el 5 %, preferiblemente al menos el 20 %, especialmente al menos el 45 %, de hecho incluso el 100 %.

Como se ha indicado anteriormente, el artículo de equipo según la invención también comprende al menos una interfaz para la comunicación con al menos un elemento de la parte superior (tal como el/los elemento(s) de calentamiento) y/o con un elemento externo a la parte superior, para la comunicación inalámbrica.

Esta interfaz de comunicación (en particular, hombre-máquina o máquina-máquina) puede ser un dispositivo que hace posible en particular controlar o transmitir comandos a los elementos de calentamiento desde o por medio de botones o teclas de control desplazados en un elemento externo que es ventajosamente desmontable o móvil, en el caso en particular de un comando por comunicación inalámbrica.

La interfaz hace posible la comunicación inalámbrica con una unidad externa a la encimera (siendo posible que esta unidad forme parte del artículo de equipo según la invención y que por sí misma constituya una interfaz), haciendo posible la activación remota de las zonas de calentamiento y/o el control de diferentes funciones (aumento o disminución de la potencia o del tiempo de calentamiento, y similares), transmitiéndose los comandos dados por la unidad externa por la interfaz a los componentes relevantes del artículo de equipo. La interfaz también puede ser una interfaz de control ubicada en la parte superior (panel de control) que transmite los comandos por cable u opcionalmente de forma inalámbrica a otros componentes de la parte superior o exterior.

La unidad externa en el caso del control remoto puede tener, por ejemplo, la forma de un teclado, una tableta, una pantalla táctil o un teléfono móvil, pudiendo ser esta unidad estacionaria (por ejemplo, fijada a una pared) o móvil (pudiendo, en su caso, colocarse sobre la encimera). Esta realización tiene en particular la ventaja de impedir marcas de dedos (que son antiestéticas y obvias en materiales de vidrio) sobre la encimera o las zonas de cocción. La activación remota de los controles también hace posible reducir los riesgos de quemaduras, ya que no se manipulan los controles cercanos a las zonas de cocción. En aras de la seguridad en particular, la comunicación inalámbrica puede planificarse como de rango limitado (p. ej., rango limitado al volumen de la habitación en la que está ubicado el artículo de equipo) y/o equiparse con características de seguridad para evitar la activación accidental por una persona que no está presente. La comunicación inalámbrica en particular se consigue mediante ondas electromagnéticas o de radio, si fuera apropiado, usando sistemas de tipo Bluetooth, WLAN, Wi-Fi, chip de RFID y similares.

La interfaz puede hacer posible transmitir diferentes señales iniciadas por contacto o incluso por movimiento con el fin de activar diferentes componentes (por ejemplo, puede convertir un movimiento, detectado por sensores mediante

triangulación, estando estos sensores conectados a esta interfaz (y, si fuera apropiado, formando parte de la misma), en la activación de una función (por ejemplo, el aumento de la potencia de calentamiento, y similares).

Al menos una interfaz está ubicada generalmente por encima o por debajo de la encimera o cerca de la misma. El artículo de equipo según la invención también puede comprender varias interfaces, del mismo tipo o de tipos diferentes, por ejemplo haciendo posible la activación de diferentes elementos, o el artículo de equipo puede comprender varias interfaces, si fuera apropiado, que funcionan de diferente forma (de diferente composición, que funcionan a frecuencias diferentes, y similares), para manipular un mismo elemento (por ejemplo, una zona de calentamiento) con un nivel más alto de seguridad. La interfaz puede estar formada por sensor(es), conector(es), elemento(s) de control, cualquier otro componente eléctrico o electrónico, o electromagnético, y similares. Uno o más medios o zonas de control (en forma de teclas, logotipos, de hecho incluso teclados, y similares) o indicadores (de intensidades/de potencia, tiempo, y similares), que son, por ejemplo, capaces de activarse por contacto sobre la superficie de la parte superior o de forma remota (en particular mediante comunicación inalámbrica), o simplemente mediante el movimiento de la mano, como ya se ha mencionado (por sensores ubicados, si fuera apropiado, en el exterior y que registran el movimiento, por ejemplo mediante triangulación, a fin de convertirlo, en particular usando un algoritmo adecuado y una interfaz adecuada, en la activación de una función, por ejemplo), o, si resulta apropiado, colocando un objeto predeterminado (cacerola, y similares) en una ubicación predeterminada (tal como una zona de cocción) de la placa, pueden conectarse a o formar parte de la(s) interfaz/interfaces.

Aparte de la interfaz, el artículo de equipo o la encimera puede estar equipado con cables, conectores u otros elementos diferentes, en particular de naturaleza eléctrica, que contribuyen a la transmisión de comandos desde una parte del artículo de equipo a otra.

El equipo, en particular la encimera, según la invención, puede comprender también diversos revestimientos funcionales y/o decorativos, en particular entre los utilizados generalmente con los materiales de vidrio en cuestión, por ejemplo a base de esmalte, de pintura, de capa fina (por ejemplo, capa(s) metálica(s), dieléctrica(s) y similares), y similares. Por ejemplo, una de las caras del sustrato puede comprender una o más capas de esmalte o uno o más patrones de esmalte que tienen un propósito decorativo y/o para señalar uno o más elementos (dispositivos de visualización, zonas de cocción y similares) y/o actuar como enmascaramiento (para, por ejemplo, evitar que los elementos colocados bajo el sustrato sean directamente visibles, sin embargo este enmascaramiento no es necesario con los sustratos seleccionados según la invención) y/o para otras funciones. En particular, la encimera puede estar equipada con una capa funcional que le confiere una o más propiedades adicionales, tales como propiedades antiarañazos, de reforzamiento mecánico, antihuellas, antiderrame, y similares. El recubrimiento puede formarse, por ejemplo, mediante procedimientos tales como serigrafado, pulverización catódica o deposición por pulverización neumática, impresión por chorro de tinta, impresión por chorro de esmalte, y similares, siendo posible que el recubrimiento se aplique en particular, dependiendo del tipo de recubrimiento y de la función deseada, a la cara visible o a la cara opuesta. Por ejemplo, en el caso de una decoración mediante esmalte, este último se deposita preferentemente en la cara superior por razones de visibilidad en particular, mientras que una capa opacificante hecha de pintura se deposita preferentemente en la cara no visible opuesta para una mejor protección contra la abrasión en particular, y similares.

La presente invención también se refiere a un proceso para la fabricación de un artículo del equipo según la invención, en particular de la encimera de dicho artículo del equipo, cuando esta encimera está formada por al menos un sustrato de vitrocerámica con un área de superficie superior a $0,7 \text{ m}^2$, en el que al menos un ciclo de ceramización de una placa de vidrio con un área de superficie superior a $0,7 \text{ m}^2$ se lleva a cabo para obtener dicho sustrato, y según el cual la velocidad de paso se reduce en al menos el 25 %, preferentemente en al menos el 50 %, o la longitud del horno de ceramización o el tiempo de residencia en dicho horno aumenta en al menos el 25 %, preferentemente al menos el 50 %, con respecto al tiempo óptimo o normal, la longitud o el tiempo de residencia respectivamente, para obtener un sustrato de vitrocerámica con un área de superficie de menos de $0,4 \text{ m}^2$.

Para que conste, las placas de vitrocerámica se fabrican generalmente de la siguiente manera: el vidrio con la composición elegida para formar la vitrocerámica se funde en un horno de fusión, luego el vidrio fundido se lamina para obtener una cinta o lámina estándar al pasar el vidrio fundido entre los rodillos formadores y la cinta de vidrio se corta a las dimensiones deseadas. Como alternativa a la laminación, el vidrio puede producirse mediante el procedimiento de vidrio flotado, como se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente WO2008056080, antes de cortarse, si es apropiado. Las placas, ya o todavía no cortadas, se ceramizan a continuación de forma conocida en sí, consistiendo la ceramización en cocer las placas según el perfil de temperatura elegido para convertir el vidrio en el material policristalino denominado "vitrocerámica", cuyo coeficiente de dilatación es nulo o prácticamente nulo y que resiste un choque térmico que puede alcanzar hasta 700°C . La ceramización comprende generalmente una etapa de aumento gradual en la temperatura hasta el intervalo de nucleación, situada generalmente en las proximidades del intervalo para la transformación del vidrio; una etapa, que dura varios minutos, de pasar a través del intervalo de nucleación; un nuevo aumento gradual en la temperatura hasta la temperatura de la fase estacionaria de ceramización; el mantenimiento de la temperatura de la fase estacionaria de ceramización durante varios minutos; y el enfriamiento rápido a temperatura ambiente. Dado el caso, el proceso comprende también una operación de corte (generalmente antes de la ceramización), por ejemplo con chorro de agua, un marcado mecánico con un disco de corte, etc., seguido

de una operación de conformación (esmerilado, biselado, etc.). El procedimiento también puede comprender una etapa de laminación o flexión por gravedad para formar salientes específicos.

5 En la presente invención, la vitrocerámica sigue un ciclo de ceramización que le confiere las propiedades deseadas, en particular un aspecto oscuro/negro/marrón poco transmisor y poco dispersor.

Otras características y detalles ventajosos se desprenderán a continuación de la descripción de una realización no limitativa de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 - La Figura 1 muestra una vista en perspectiva diagramática de un artículo de equipo según la invención;
- la Figura 2 muestra una vista desde arriba diagramática de un artículo de equipo similar (no estando representados los utensilios en la superficie o los elementos subyacentes de la pieza de mobiliario);
- 15 - la Figura 3 muestra una vista lateral diagramática en la que se ha retirado una sección de la pieza de mobiliario (23) con el fin de mostrar ciertos componentes del artículo de equipo.

En este ejemplo, el equipamiento (1) según la invención comprende un mueble (2) formado por una carcasa (4) rematada por una encimera (5) formada por al menos un sustrato monolítico (6) de vitrocerámica con una superficie de 3,8 m², ocupando este sustrato la mayor parte (en este caso la totalidad) de la superficie (medida en la cara superior) de la encimera. Este sustrato es, por ejemplo, una placa del tipo de la comercializada con la referencia KeraBlack+ por Eurokera, presentando esta placa una cara superior lisa y una cara inferior provista de lágrimas, y un espesor de 12 mm, y que presenta una luminosidad L* de 0,07, una turbidez de 0,3 %, una transmisión de luz TL de 0,15 % y un indicador de opacidad de 99,4. Este sustrato se obtiene, por ejemplo, procediendo como en la solicitud de patente WO2012156444, pero reduciendo la velocidad de paso en el horno de ceramización en un 50 %.

Alternativamente, este sustrato puede ser también, por ejemplo, una placa de 4,2 m² de vitrocerámica del tipo de las comercializadas con la referencia KeraVision por Eurokera, presentando esta placa una cara superior lisa y una cara inferior lisa, y un espesor de 4 mm, y exhibe una luminosidad L* de 0,6, una turbidez de 1,2 %, una transmisión de luz TL de 4,2 % y un indicador de opacidad de 95,92. Este sustrato se obtiene, por ejemplo, procediendo como en la solicitud de patente WO2012001300, pero reduciendo la velocidad de paso en el horno de ceramización en un 50 %.

El sustrato utilizado presenta un color negro (en ambos casos mencionados anteriormente). En ambos casos, el sustrato fabricado de vitrocerámica obtenido presenta una planitud menor de 2 mm (estando la planitud obtenida entre 2 y 3 mm para una velocidad reducida en sólo el 25 % y siendo de más de 15 mm para una velocidad inalterada con respecto a la usada en la citada solicitud de patente para obtener una placa con dimensiones estándar de menos de 0,4 m²), siendo la planitud deseada para conseguir buenas propiedades ópticas y buenas propiedades de acoplamiento y rendimiento térmico en particular menor de 3 mm, y preferiblemente menor de 2 mm.

40 El artículo de equipo comprende adicionalmente, en el presente ejemplo, dos elementos (7) de calentamiento, por ejemplo, inductores, situados debajo de la placa (6). Estos inductores se distribuyen, en el presente caso, hacia el centro de la superficie de trabajo pero podrían estar ubicados igual de fácilmente en un extremo de la parte superior.

45 El artículo del equipo también comprende decoraciones (9), por ejemplo hechas de esmalte, destinada a indicar las ubicaciones de cocción y colocarse, por ejemplo, en la cara superior del sustrato. Estas decoraciones, por ejemplo en forma de círculos de color (9) que delimitan cada ubicación (siendo posible que los colores, si fuera apropiado, sean idénticos o diferentes según las ubicaciones) y rodean los inductores, hacen posible, por ejemplo, señalar las ubicaciones de cocción con el fin de evitar el contacto con ellos cuando se activan los elementos de calentamiento.

50 El artículo de equipo comprende además al menos una interfaz (12) (oculta por el sustrato) para la comunicación con los elementos de calentamiento, comunicándose también esta interfaz de manera inalámbrica con una unidad externa en forma, por ejemplo, de una tableta (13) táctil para la activación de diferentes zonas y funciones de la placa o del artículo de equipo. La unidad externa también puede ser móvil ventajosamente y quedar sobre la encimera (Figura 1) o usarse para la activación remota (Figura 3) de diferentes zonas o funciones. De forma alternativa o de forma conjunta,

55 la interfaz también puede comprender o estar conectada a un panel de control fijo ubicado en la superficie del sustrato (2) para la activación de diferentes zonas y funciones, en particular del sustrato.

Si fuera apropiado, el artículo de equipo también puede combinarse con o comprender una campana (14) extractora que sobresale por encima de la encimera. El artículo de equipo también comprende otros elementos, en particular cables (15) eléctricos para la activación de los elementos de calentamiento, y comprende cajones (16) o armarios (17) dispuestos en la carcasa que soporta la encimera, para almacenar diversos artículos, y similares. El artículo del equipo también puede comprender otros elementos; por ejemplo, la encimera puede comprender una moldura, el sustrato puede estar recubierto con una decoración permanente localizada o no localizada, por ejemplo de esmalte, la carcasa puede ser ininterrumpida o comprender diferentes rebajes (como el rebaje (18)) o integrar otros elementos (por ejemplo, un horno empotrado, etc.). La encimera (5) puede usarse para diferentes fines, tales como escritura (como se simboliza por el papel y el bolígrafo (19)), el soporte de objetos (como se simboliza por la vajilla, cubertería y

cristalería (20)), mientras se hace posible la cocción de alimentos (como se simboliza por los receptáculos (21) de cocción), y similares. Si fuera apropiado, la carcasa también puede reemplazarse por patas de soporte (p. ej., sólo las paredes 22 y 23 o cuatro patas en las cuatro esquinas, estando el artículo de equipo bajo la encimera en este caso preferiblemente oculto por un cerramiento localizado con un grosor de unos pocos centímetros bajo el sustrato), tal como una mesa.

El artículo de equipo según la invención puede usarse en particular de forma ventajosa para producir una nueva gama de piezas de mobiliario interactivas y multiuso en particular que integran zonas de cocción o una función de cocción.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de mobiliario y/o equipo doméstico, ventajosamente interactivo, que comprende:
 - 5 -al menos una encimera formada por al menos un sustrato fabricado de material de vidrio monolítico con un área superficial mayor de 0,7 m², presentando dicho sustrato una luminosidad L* mayor de 10, una turbidez de menos del 30 % y una transmisión de luz TL menor de 10 %,
 - al menos un elemento de calentamiento,
 - al menos una interfaz para comunicación con al menos un elemento de la encimera tal como el o los elementos de calentamiento, y/o si es necesario con al menos un elemento externo para comunicación inalámbrica, dicho artículo de equipo está desprovisto además de fuentes de luz.
2. El artículo de equipo según la reivindicación 1, caracterizado por que el área superficial del sustrato fabricado de material de vidrio es mayor de 0,9 m², en particular mayor de 1 m², en particular al menos 2 m², siendo el grosor de dicho sustrato al menos 2 mm, en particular al menos 2,5 mm, en particular es del orden de 3 a 30 mm, y ventajosamente es menor de 15 mm, en particular es del orden de 3 a 15 mm, en particular de 3 a 10 mm.
3. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** el sustrato fabricado de material de vidrio ocupa al menos el 50 %, en particular al menos el 70 %, en particular al menos el 90 %, del área superficial de la encimera.
4. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el sustrato está fabricado de vidrio templado o de vitrocerámica y está preferiblemente fabricado de vitrocerámica.
5. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el sustrato presenta un aplanamiento menor del 0,1 % de la diagonal del sustrato y preferiblemente menor de 3 mm, en particular menor de 2 mm, en particular menor de 1 mm, de hecho incluso del orden de cero.
6. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el sustrato presenta una luminosidad L* inferior a 5, en particular inferior a 4, o incluso inferior a 2, y/o una turbidez inferior a 28 %, y/o una transmisión de luz TL inferior o igual a 5 %, en particular de 0,8 % a 5 %, siendo esta transmisión de luz ventajosamente distinta de cero, siendo el sustrato hecho de material de vidrio que presenta de forma ventajosa estas características intrínsecamente.
7. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el sustrato o el material de vidrio presentan un indicador de opacidad inferior a 100, y preferiblemente superior a 93.
8. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el artículo de equipo comprende, como elemento(s) de calentamiento, uno o más medios de calentamiento inductivos, siendo posible que el/los elemento(s) de calentamiento se ubique(n) en una o más zonas del sustrato o se distribuya(n) uniformemente bajo el sustrato, ocupando por ejemplo al menos el 25 % del área superficial del sustrato, o para ocupar más de 50 %, en particular más de 75 %, de hecho incluso más de 85 %, del área superficial del sustrato (6).
9. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** dicha encimera tiene ubicaciones de cocción, las ubicaciones de cocción sobre la encimera directamente por encima del medio de calentamiento, y/u otras zonas y/o elementos y/o funciones y/o decoraciones, señaladas mediante una decoración fija, por ejemplo, fabricada de esmalte.
10. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** al menos el 5 %, preferiblemente al menos el 20 %, en particular al menos el 45 %, o incluso el 100 % de al menos una zona de la cara visible del sustrato está recubierta con un recubrimiento opacante, en particular un esmalte o capas delgadas.
11. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el (los) elemento(s) de calentamiento o uno o más medios o zonas de control o indicador pueden activarse por contacto en la superficie de la encimera y/o en la interfaz y/o en una unidad externa, o por movimiento, en particular de la mano.
12. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** la interfaz permite la comunicación inalámbrica, en particular con una unidad fuera de la encimera, por ejemplo, lo que permite la activación remota de los elementos de calentamiento y/o medios o zonas de control o indicadores, estando la unidad externa, por ejemplo, en forma de un teclado, una tableta o una pantalla táctil o un teléfono móvil, pudiendo esta unidad ser fija o móvil, estando la comunicación inalámbrica, por ejemplo, de un intervalo limitado, por ejemplo, limitado al volumen de la habitación en donde se ubica el equipo.

5

13. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** la encimera comprende uno o más recubrimientos funcionales y/o decorativos, basados en esmalte o en pintura o en capa(s) delgada(s).
14. El artículo de equipo según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** la encimera está montada, horizontalmente, sobre al menos uno o más elementos de soporte, tal como una carcasa de una pieza de mobiliario o una o más patas de soporte, formando así, con dichos elementos de soporte, una mesa, una pieza de mobiliario ininterrumpida o interrumpida, o un mostrador.

Figura 1

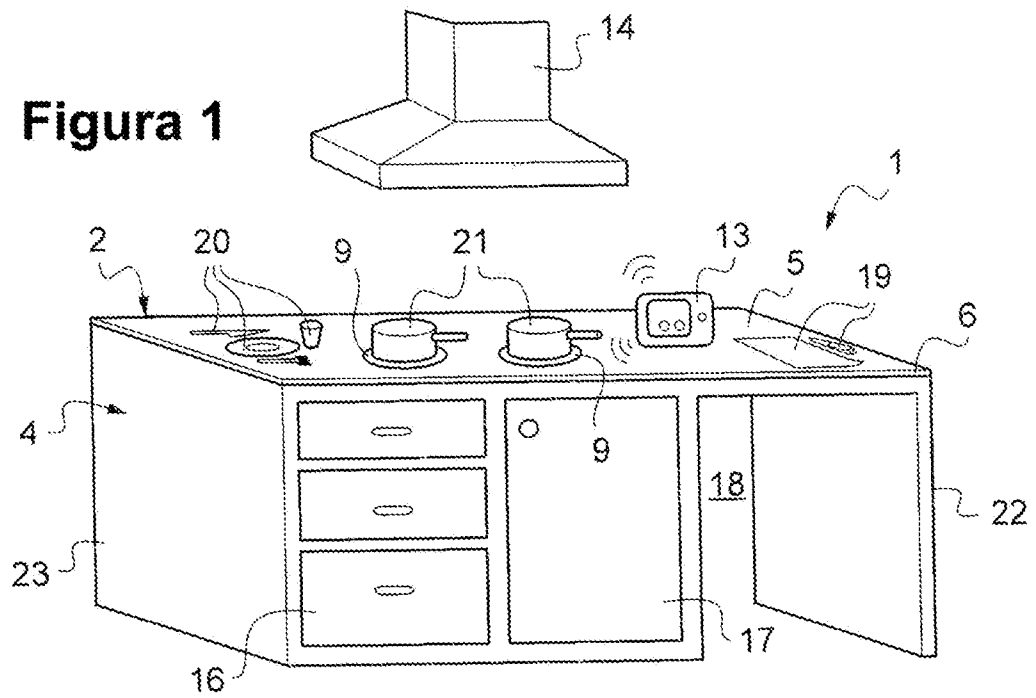


Figura 2

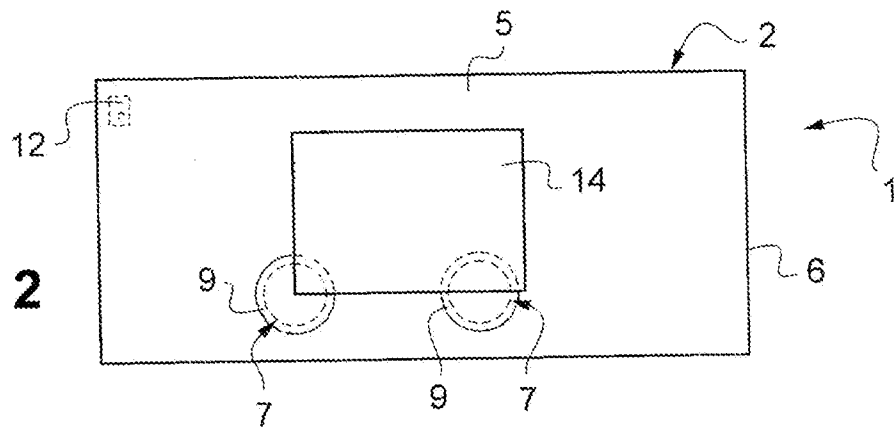


Figura 3

