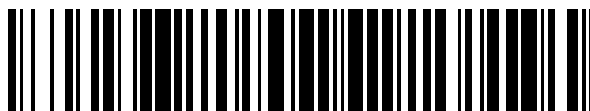


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 778**

51 Int. Cl.:

F24C 15/04 (2006.01)

F24C 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2010** E 10715833 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2016** EP 2430368

54 Título: **Puerta con un elemento de soporte**

30 Prioridad:

14.05.2009 DE 102009003106

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

10.10.2016

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**ERDMANN, KLAUS y
THEINE, MARKUS**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 585 778 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

Puerta con un elemento de soporte

La invención se refiere a una puerta para un aparato electrodoméstico.

5 Una puerta de un horno de cocción para cerrar un horno de cocción presenta normalmente al menos dos hojas de ventana resistentes al calor, una de las cuales está dirigida hacia el espacio de cocción y otra forma el lado frontal de la puerta. Las hojas de ventana son mantenidas a distancia entre sí en diferentes estampaciones con metal o perfiles de plástico y forman con las bisagras y diversos listones de cierre una unidad. Las puertas tienen normalmente una ventana de observación para la visión dentro del espacio de cocción. Esta zona, como también todas las otras partes de la puerta, debe mantenerse relativamente fría para el usuario, con relación a la temperatura en el espacio de cocción. A tal fin se utilizan paquetes de hojas de ventana con varios cristales parcialmente recubiertos. También puede estar previsto ventilar la puerta y de esta manera disipar el calor excesivo. Este método, como también la conducción de calor de los componentes entre sí, muestran a veces una pérdida alta de calor o bien un consumo alto de energía.

15 Además, se conoce a partir del documento DE 197 48 196 A1 una puerta para un horno de cocción, que presenta un bastidor de varias partes de plástico. El bastidor sirve como soporte para las dos o tres hojas de ventana de la puerta. El bastidor constituido de varias partes presenta pieza en forma de U, que se puede ensamblar a través de otra pieza lineal para formar el bastidor rectangular.

El documento DE 195 23 876 A1 representa el estado más próximo de la técnica.

20 El cometido de la presente invención es crear un elemento de soporte para una puerta de un aparato electrodoméstico, que garantiza un aislamiento térmico alto y, además, está configurado de forma multifuncional.

El paquete de hojas de ventana de observación está dispuesto. Debajo del paquete de hojas de ventana de visión, el aislamiento térmico presenta una cavidad trasera, en la que está posicionado un soplante de aire caliente.

Se conoce a partir del documento WO 2006/120082 A1 una puerta para un aparato electrodoméstico. La placa de la puerta está configurada como un cuerpo hueco relleno con un material polímero espumoso.

25 Además, se conoce a partir del documento EP 0 892 586 A2 un aparato de microondas con una puerta.

El cometido de la presente invención es crear una puerta para un aparato electrodoméstico, que garantiza un alto aislamiento térmico y, además, está configurada multifuncional.

Este cometido se soluciona por medio de una puerta, que presenta las características de la reivindicación 1.

30 Una puerta de acuerdo con la invención para un aparato electrodoméstico comprende un elemento de soporte o una configuración ventajosa de mismo, de manera que la puerta está configurada para cerrar un espacio de alojamiento, que puede ser impulsado con calor, del aparato electrodoméstico.

35 En este caso, el elemento de soporte está conectado sobre el lado dirigido hacia el espacio de alojamiento con una cubierta del tipo de placa, que presenta un elemento de estanqueidad, por medio del cual está configurada una estanqueidad frente a la humedad hacia al espacio de alojamiento y se configura un desacoplamiento térmico de una segunda hoja de ventana de observación, que está más cerca del espacio de alojamiento que una primera de observación, respecto del otro componente de la puerta.

40 Un elemento de soporte de acuerdo con la invención para una puerta de un aparato electrodoméstico está configurado del tipo de placa y está concebido, al menos por secciones, de un material con una conductividad térmica específica baja. El elemento de soporte está configurado, además, para el alojamiento de al menos otra unidad funcional del aparato electrodoméstico. El elemento de soporte se concibe a través de la configuración del tipo de placa de estructura relativamente plana y a través de la selección específica del material garantiza un aislamiento térmico alto y sirve, además, también todavía adicionalmente como soporte para una unidad funcional del aparato electrodoméstico.

45 En este caso, el material de aislamiento térmico del elemento de soporte presenta una conductividad térmica específica menor o igual a $55 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$. En particular, el material de aislamiento térmico tiene una conductividad térmica específica entre 15 y $35 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$. Tales materiales relativamente malos conductores de calor posibilitan que la puerta sea impulsada térmicamente en la menor medida posible hacia fuera, de manera que se puede reducir al menos claramente el peligro de lesión para el usuario con respecto a una quemadura o similar.

50 Por medio de tales elementos de soporte se puede realizar, por decirlo así, también un desacoplamiento térmico de las hojas de ventana de observación, que pertenecen a la puerta y están dispuestas próximas a los elementos de soporte. En particular, la temperatura exterior de la hoja de ventana frontal se puede reducir claramente de esta

manera.

Se ha revelado que es especialmente ventajoso que el material de aislamiento térmico sea un plástico espumoso. Además de un peso extraordinariamente reducido, se puede conseguir, a pesar de todo, una estabilidad mecánica alta y una estabilidad de forma alta durante la impulsión de temperatura. No en último lugar, de esta manera se puede generar también la estabilidad con el propósito de que se puedan disponer y soportar una pluralidad de unidades y componentes en el elemento de soporte. Además, una configuración de un plástico espumoso se puede adaptar de acuerdo con la técnica de fabricación con respecto a la conformación de una manera individual y precisa, de manera que también en este punto se pueden cumplir los máximos requerimientos de precisión y de tolerancia.

El material de aislamiento térmico del elemento de soporte puede presentar con preferencia polímeros y/o materiales cerámicos. Éstos se caracterizan por una conductividad especialmente baja. Así, por ejemplo, politetrafluoretileno (PTFE) presenta una conductividad térmica específica λ de $0,24 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$. En cambio, por ejemplo los componentes metálicos presentan conductividades térmicas λ , que son un múltiplo mayores que las del PTFE. Por un material, que presenta una conductividad térmica específica baja o reducida, se entiende de esta manera especialmente un material que presenta un cociente de conductividad térmica específica de este tipo λ_m , que es menor o igual a $55 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Con preferencia, el material de aislamiento térmico del elemento de soporte presenta también otras propiedades, que se representan con respecto a la insensibilidad a los arañazos, resistencia química suficiente, estabilidad del color y resistencia a la temperatura hasta temperaturas de 500°C . Precisamente en aparatos electrodomésticos para la preparación de productos alimenticios, como un horno de cocción, que está configurado con una función de pirolisis, aparecen en el interior del espacio de cocción temperaturas de hasta 500°C . Precisamente allí se realiza de esta manera también una impulsión de temperatura relativamente alta de la puerta, con lo que a través del material de aislamiento térmico específico del elemento de soporte se pueden resistir estas temperaturas altas y aparece un desgaste reducido.

Como materiales de aislamiento térmico para el soporte se pueden prever también materiales de plástico o materiales compuestos de plástico duroplásticos o termoplásticos, como por ejemplo los de resinas de melamina, resinas de poliéster, poliuretanos y similares. La resistencia a la temperatura necesaria en cada caso específica de la situación del material de soporte es diferente en función del tamaño del elemento de soporte o de la abertura del espacio de cocción.

Materiales de aislamiento térmico, que son resistentes a la temperatura hasta temperaturas de 500°C , son por ejemplo poliimidas y PTFE.

Desmontado del elemento de soporte o bien en el elemento de soporte puede estar dispuesto, por ejemplo, un canal de ventilación para la regulación selectiva del calor de componentes y zonas calientes de la puerta y/o de otra unidad de construcción del aparato electrodoméstico. Una unidad funcional puede ser también un componente electrónico, estando prevista en este contexto especialmente una unidad de mando y/o una unidad de representación del aparato electrodoméstico. De esta manera es posible que el elemento de mando y/o una unidad de representación estén dispuestos en este elemento de soporte específico. Por una parte, de esta manera se puede garantizar una configuración, en la que estos componentes están dispuestos en la puerta y, además, éstos están protegidos frente a impulsión de temperatura no deseada.

Un componente funcional puede ser también un ventilador de refrigeración. Además, es posible que una unidad funcional esté configurada como un dispositivo de iluminación para la iluminación de un espacio de alojamiento del aparato electrodoméstico que se puede cerrar por medio de la puerta, en particular de un espacio de cocción de un horno de cocción. De esta manera, una unidad funcional puede estar configurada diferente, pudiendo presentar el elemento de soporte también varias de estas unidades funcionales específicas.

Además, puede estar previsto que el elemento de soporte esté configurado, además de la posibilidad de alojamiento de una unidad funcional, también como soporte para al menos una, en particular al menos dos hojas de ventana de la puerta. Las hojas de ventana pueden estar configuradas como hojas de ventana interiores y como hojas de ventana frontales y, dado el caso, como hojas de ventana intermedias. También puede estar previsto que estén previstos, respectivamente, paquetes de hojas de ventana, al menos una de las cuales está recubierta, para poder conseguir una reflexión de calor.

El elemento de soporte presenta, además, una escotadura continua, junto o en la que está dispuesta una unidad funcional. La unidad funcional puede estar configurada integrada en el elemento de soporte. También puede estar prevista una unión desprendible no destructiva de la unidad funcional en el elemento de soporte en la escotadura o junto a la escotadura. Precisamente para fines de montaje o de limpieza o de sustitución, se puede realizar de esta manera una sustitución de la unidad funcional, sin que la parte restante del elemento de soporte deba sustituirse de la misma manera.

Una pluralidad de escotaduras están previstas en el elemento de soporte, que están configuradas unas debajo de

las otras, de manera que la escotadura más alta y la escotadura más baja están configuradas para el alojamiento de al menos una unidad funcional y en una escotadura media se puede posicionar una primera hoja de ventana de observación, en particular un paquete de hojas de ventana de observación, de la puerta. Por lo tanto, una configuración de este tipo posibilita el alojamiento múltiple de unidades funcionales y hojas de ventana de estanqueidad, de manera que también aquí se puede conseguir una forma de construcción compacta con un desacoplamiento térmico, a pesar de todo, al mismo tiempo óptimo.

Con preferencia, el elemento de soporte está configurado en una sola pieza.

Además de la alta estabilidad mecánica, de la fabricación rápida, se puede realizar de esta manera también el montaje rápido, que se puede posibilitar, además, también libre de tolerancia.

La cobertura del tipo de placa puede presentar con preferencia también una zona de goteo de líquido, de manera que a este respecto también la humedad que aparece durante el funcionamiento del aparato electrodoméstico se puede descargar y acumular de forma selectiva.

Con preferencia, la cubierta del tipo de placa está configurada de plástico o de metal, en particular de acero noble.

El elemento de soporte está realizado con preferencia como placa cuadrada con escotaduras continuas para las unidades funcionales y/o al menos una hoja de ventana de observación. Con preferencia, el elemento de soporte del tipo de placa presenta una conformación cuadrada, siendo las dimensiones inferiores o iguales a una hoja de ventana frontal en la puerta.

Otras características de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras. Las características y combinaciones de características mencionadas anteriormente en la descripción como también las características y combinaciones de características mencionadas en la descripción de las figuras y/o las características y combinaciones de características mostradas individuales en las figuras se pueden aplicar no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o individualmente, sin abandonar el marco de la invención. Por lo tanto, los ejemplos de realización explicados se pueden combinar en características individuales o combinaciones de características para formar nuevos ejemplos de realización no explicados en detalle.

Un ejemplo de realización de la invención se explica en detalle a continuación con la ayuda de un dibujo esquemático.

La figura única muestra una representación despiezada ordenada de un ejemplo de realización de una puerta de acuerdo con la invención con un ejemplo de realización de un elemento de soporte de acuerdo con la invención. La puerta 1 está prevista para cerrar un espacio de cocción de un horno de cocción no representado. La puerta 1 comprende una hoja de ventana frontal 2 con una ventana de observación 3. En el lado delantero 4 de la hoja de ventana frontal 2 está configurado un tirador de la puerta 5. Éste está posicionado fuera de la ventana de observación 3.

Además, la puerta 1 comprende un elemento de soporte 6 configurado en una sola pieza del tipo de placa, que está configurado totalmente de un material de aislamiento térmico. El material de aislamiento térmico es un plástico espumoso, que presenta una conductividad térmica específica inferior a igual a $55 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$, en particular entre 15 y $35 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$. El elemento de soporte 6 de una sola pieza presenta una conformación cuadrada. Además, en el elemento de soporte 6 están configuradas en el ejemplo de realización tres escotaduras 7, 8 y 9 continuas. Las escotaduras 7 a 9 están configuradas superpuestas en dirección-y y están distanciadas entre sí, de manera que se extienden en dirección-x esencialmente sobre toda la anchura. Todas las tres escotaduras 7 a 9 están configuradas cuadradas, de manera que la escotadura más alta 7 y la escotadura más baja 9 están configuradas como cajas rectangulares. El elemento de soporte 6 está configurado, además de su funcionalidad para el aislamiento térmico y el desacoplamiento térmico de la hoja de ventana frontal 2, por otros componentes dispuestos detrás del elemento de soporte 6 también para el alojamiento de unidades funcionales del horno de cocción. Las unidades funcionales están dispuestas especialmente en las escotaduras 7 y 8. Una unidad funcional, que puede estar dispuesta en la escotadura más alta 7, es por ejemplo una unidad de mando y/o una unidad de representación, por medio de la cual se puede controlar el aparato electrodoméstico o bien se pueden representar informaciones para un usuario. También puede estar previsto que en el alojamiento más alto 7 esté dispuesto un dispositivo de iluminación para la iluminación del espacio de cocción.

En la escotadura más baja 9 como unidad funcional puede estar dispuesto un canal de ventilación para la regulación selectiva de calor de componentes y zonas calientes de la puerta 1 y/o de otra unidad de construcción del horno de cocción. El canal de ventilación puede estar configurado integrado en el elemento de soporte 6. También puede estar previsto que en la escotadura más baja 9 esté dispuesto o integrado un ventilador de refrigeración como unidad funcional. Las unidades funcionales pueden estar dispuestas, además de una configuración integral en el elemento de soporte 6, también de forma desprendible no destructiva en el elemento de soporte 6 en las escotaduras 7 u 8 respectivas o junto a las escotaduras respectivas. En la escotadura central 8 se puede posicionar

5 un primer paquete de hojas de ventana de observación 10. Este primer paquete 10 comprende con preferencia al menos dos hojas de ventana separadas, estando recubierta al menos una de estas hojas de ventana con preferencia con un recubrimiento reflectante de calor. De esta manera, la radiación térmica que sale desde el espacio de cocción puede ser reflejada en este primer paquete de hojas de ventana de observación 10 recubierto de nuevo de retorno y se puede evitar la impulsión de temperatura no deseada de la hoja de ventana frontal 2.

El elemento de soporte 6 puede presentar, además, en primer lugar una bisagra 11 así como en el lado opuesto otra bisagra no visible y no identificada en detalle. Las bisagras 11 pueden estar configuradas de la misma manera integrales en el elemento de soporte 6.

10 El elemento de soporte 6 del tipo de placa presenta en el plano-x-y unas medidas que son un poco más pequeñas que las medidas de la hoja de ventana frontal 2.

15 La puerta 1 comprende, además, una cubierta 12 del tipo de placa, que está dispuesta en el lado trasero del elemento de soporte 6 que está dirigido hacia el espacio de cocción y está conectado con este elemento de soporte 6. De esta manera se crea un sistema compuesto. La cubierta del tipo de placa 12 puede estar configurada de un plástico o metal y está configurada especialmente también de una sola pieza. La cubierta 12 del tipo de placa presenta de la misma manera una escotadura continua central 13, que está configurada para el alojamiento de hojas de ventana de observación, en particular paquetes de hojas de ventana de observación. Además, la cubierta presenta una zona de goteo de agua 14, por medio de la cual se garantiza que el agua que aparece durante el funcionamiento del horno de cocción pueda fluir y ser acumulada. Por lo de más, en el lado circunferencial de la cubierta 12 está configurado un elemento de estanqueidad circundante 15. A través de este elemento de estanqueidad 15 se puede configurar una estanqueidad a la humedad del espacio de cocción hacia fuera y, además, se puede conseguir un desacoplamiento térmico de un segundo paquete de hojas de ventana de observación 16, que está más cerca del espacio de cocción que el primer paquete de hojas de ventana de observación 10. El desacoplamiento térmico de este segundo paquete de hojas de ventana de observación 16 se realiza en este contexto frente a otros componentes de la puerta 1. De esta manera se puede evitar una impulsión de temperatura no deseada especialmente de la hoja de ventana frontal 2. A través de la configuración de la puerta, en particular el elemento de soporte 6 y su posicionamiento se puede posibilitar que la temperatura que aparece en el funcionamiento en el espacio de cocción, que puede alcanzar en el funcionamiento normal hasta 300°C y puede alcanzar en una operación de pirólisis hasta 600°C, no salga hacia fuera y de manera correspondiente no incida en la hoja de ventana frontal 2. En particular, a través del elemento de soporte 6 se puede posibilitar en este contexto que en el lado exterior 4 de la hoja de ventana frontal 2 aparezcan temperaturas de máximo 40°C. El elemento de soporte 6 está configurado de esta manera de acuerdo con su configuración multifuncional especialmente para el alojamiento de unidades funcionales y, además, garantiza un efecto de aislamiento térmico excelente.

35 De esta manera se posibilita una estructura de la puerta que comprende como un componente esencial el elemento de soporte 6. En particular, el segundo paquete de hojas de ventana de observación 16 puede estar desacoplado térmicamente, de manera que incluso él mismo puede estar muy caliente, peor en los lugares de unión se puede mantener muy reducida la transmisión de calor, de manera que otros componentes de la puerta 1 no son impulsados ya fuertemente con temperatura. El sistema compuesto comprende el elemento de soporte 6 y la cubierta 12 del tipo de placa 12. Con respecto a la conexión mecánica de estas dos piezas está prevista una unión atornillada o un amarre o también un encolado.

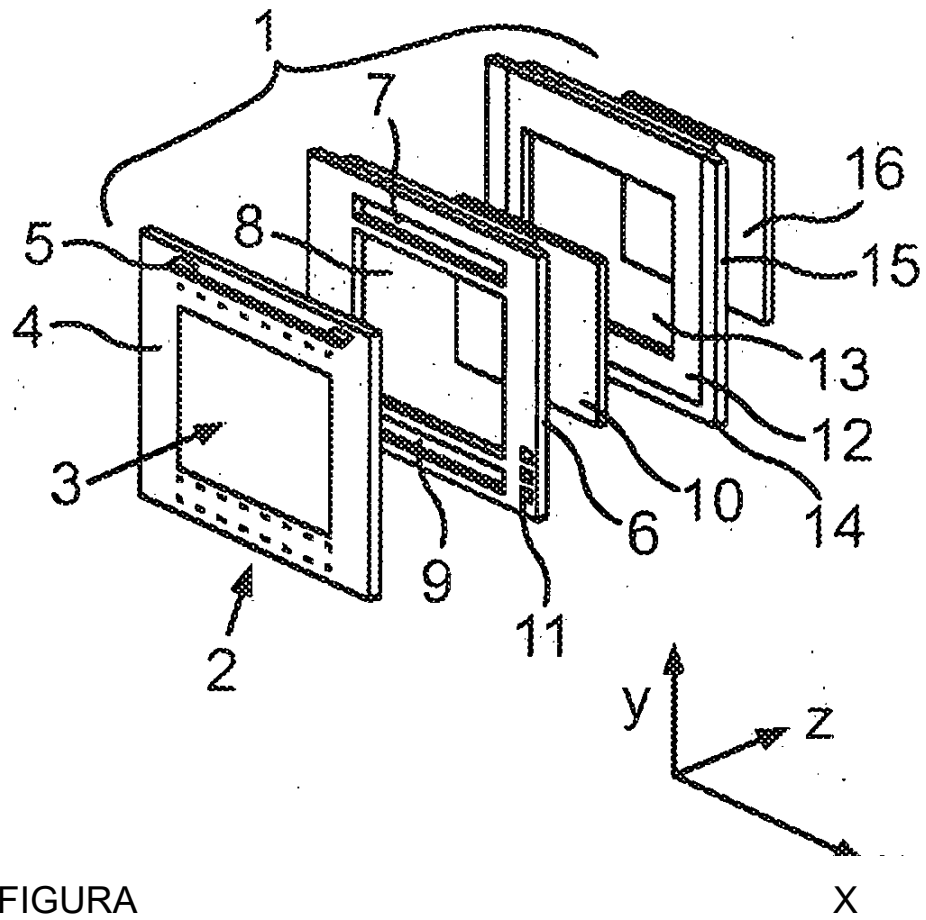
40 Evidentemente, un dispositivo de iluminación puede estar dispuesto también en la escotadura más baja 9 del elemento de soporte 6 o en esta escotadura más baja 9.

Lista de signos de referencia

- 1 Puerta
- 2 Hoja de ventana frontal
- 45 3 Ventana de observación
- 4 Lado delantero
- 5 Tirador de la puerta
- 6 Elemento de soporte
- 7, 8, 9 Escotaduras
- 50 10 Primer paquete de hojas de ventana de observación
- 11 Bisagra
- 12 Cubierta
- 13 Escotadura
- 14 Zona de goteo de agua
- 55 15 Elemento de estanqueidad
- 16 Segundo paquete de hojas de ventana de observación

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Puerta (1) para un aparato electrodoméstico, en la que la puerta (1) está configurada para cerrar un espacio de alojamiento del aparato electrodoméstico que puede ser impulsado con calor, con un elemento de soporte (6), que está configurado del tipo de placa y al menos por secciones de un material con una conductividad térmica específica inferior o igual a $55 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$, y que está configurado para el alojamiento de al menos una unidad funcional del aparato electrodoméstico, y presenta al menos una escotadura (7, 8, 9) continua, junto o en la que está dispuesta una unidad funcional, en la que están previstas una pluralidad de escotaduras (7, 8, 9), que están configuradas unas debajo de las otras, en la que una escotadura más alta (7) y una escotadura más baja (9) están configuradas para el alojamiento en cada caso de al menos una unidad funcional y en una escotadura media (8) se puede posicionar al menos una primera hoja de ventana de observación, en particular un paquete de hojas de ventana de observación (10), de la puerta (1), **caracterizada** porque el elemento de soporte (6) está conectada sobre el lado dirigido hacia el espacio de alojamiento con una cubierta (12) del tipo de placa, que presenta un elemento de estanqueidad (15), por medio del cual se configura una estanqueidad a la humedad hacia el espacio de alojamiento y está configurado un desacoplamiento térmico de una segunda hoja de ventana de observación (16) de la puerta (1) de otros componentes de la puerta (1).
- 10 2.- Puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el material de aislamiento térmico del elemento de soporte (6) presenta una conductividad térmica específica entre 15 y $35 \text{ Jm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{K}^{-1}$.
- 15 3.- Puerta (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el material de aislamiento térmico es un plástico espumoso.
- 20 4.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el material de aislamiento térmico presenta polímeros y/o materiales cerámicos.
- 5.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una unidad funcional es un canal de ventilación para la regulación selectiva del calor de componentes y zonas calientes de la puerta (1) y/o de otra unidad de construcción.
- 25 6.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una unidad funcional es un componente electrónico, en particular una unidad de mando y/o una unidad de representación.
- 7.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una unidad funcional es un ventilador de refrigeración.
- 30 8.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una unidad funcional es un dispositivo de iluminación para la iluminación de un espacio de alojamiento del aparato electrodoméstico que se puede cerrar por medio de la puerta (1).
- 9.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de soporte (6) está configurado como soporte para al menos una, en particular al menos dos hojas de ventana de observación (10, 16) de la puerta (1).
- 35 10.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el elemento de soporte (6) está configurado en una sola pieza.
- 11.- Puerta (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la cubierta (12) está configurada de plástico o metal, en particular de acero noble.



FIGURA