

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 040**

51 Int. Cl.:

F24C 15/16 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2010 E 10175039 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 2299181**

54 Título: **Dispositivo de cocción con un panel de división de la cámara de cocción**

30 Prioridad:

15.09.2009 DE 102009029462

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

15.04.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BRUNNER, FRANZ;
ERDMANN, KLAUS;
JENNINGS, ARIC y
THEINE, MARKUS**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 754 040 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

Dispositivo de cocción con un panel de división de la cámara de cocción

5 La invención se refiere a un aparato de cocción, en particular un horno de cocción, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conoce a partir de la publicación DE 42 17 545 A1 un horno de cocción eléctrico con un panel de división de la cámara de cocción con dos elementos calefactores que pueden ser activados de forma independiente, en el que el panel de división de la cámara de cocción se puede conectar con una conexión de enchufe en una alimentación de corriente en un lado trasero de la cámara de cocción.

15 Los documentos US 2003/0047553 A1, EP 1 657 493 A1, EP 2 026 014 A1, EP 0 253 278 A2, KR 2008 0095551 A y WO 01/78568 A1 publican otros aparatos de cocción, respectivamente, con un panel de división de la cámara de cocción.

El cometido de la invención consiste, en particular, en preparar un dispositivo del tipo indicado al principio con propiedades mejoradas con respecto al manejo confortable y al mismo tiempo a un funcionamiento seguro.

20 El cometido se soluciona según la invención por medio de las características de la reivindicación 1, mientras que las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

25 La invención parte de un aparato de cocción, en particular un horno de cocción, con una unidad de control, una unidad de representación, con una cámara de cocción, con un elemento calefactor integrado en una cubierta de la cámara de cocción para la preparación de un calor superior y con un elemento calefactor integrado en un fondo de la cámara de cocción y que puede ser activado de manera independiente para la preparación con un calor inferior y con al menos un panel de división de la cámara de cocción dispuesto en la cámara de cocción. Por un "panel de división de la cámara de cocción" debe entenderse en este contexto especialmente un elemento, que está previsto para separar la cámara de cocción en al menos dos cámaras parciales, en particular en una división horizontal y que presentan especialmente para una separación térmica de las al menos dos cámaras parciales un aislamiento térmico y un elemento de estanqueidad para una prevención amplia de un intercambio de material entre las dos cámaras parciales. En este contexto, debe distinguirse especialmente entre paneles de división activos de las cámaras de cocción, que comprenden al menos un elemento calefactor, y paneles de división pasivos de las cámaras de cocción, que no comprenden ningún elemento calefactor. En particular, la cámara de cocción del aparato de cocción se puede cerrar con una puerta.

35 Se propone que el aparato de cocción comprenda al menos una unidad de sensor, que está instalada para detectar al menos una variable característica del panel de división de la cámara de cocción en una señal, y una unidad de control, que está instalada para evaluar una señal de la al menos una unidad de sensor. Por una "unidad de control" debe entenderse en este contexto especialmente un aparato con una unidad de cálculo, con una unidad de memoria, con un programa operativo almacenado en ella y/o con un programa de aplicación almacenado en ella. Por una "variable característica" debe entenderse en este contexto especialmente una alineación, una posición, una característica de identificación, una característica del tipo o una variable de medición eléctrica que caracteriza el panel de división de la cámara de cocción. De esta manera, se puede conseguir un funcionamiento especialmente seguro y confortable del aparato de cocción y del al menos un panel de división de la cámara de cocción. Además, se puede reconocer una confusión errónea de paneles de división de la cámara de cocción y se puede evitar una puesta en funcionamiento de un panel de división de la cámara de cocción confundido erróneo. En particular, se puede posibilitar un reconocimiento de averías en el funcionamiento del al menos un panel de división de la cámara de cocción. Con preferencia, una variable de medición eléctrica del al menos un panel de división de la cámara de cocción puede ser una resistencia eléctrica.

40 Además, se propone que la unidad de control esté instalada para cambiar al menos en virtud de una señal de la al menos una unidad de sensor desde un modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento. De este modo, se puede conseguir una facilidad de manejo y una elevada comodidad en el funcionamiento del al menos un panel de división de la cámara de cocción en el aparato de cocción.

45 Cuando la unidad de control está instalada para modificar la unidad de control al menos durante un cambio al menos de un primer modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento en al menos una característica de control, se puede preparar una solución con un control confortable a través de la adaptación automática cuando se inserta un panel de división de la cámara de cocción en el aparato de cocción o durante una sustitución de un panel de división de la cámara de cocción por otro panel de división de la cámara de cocción.

50 En una configuración ventajosa, la unidad de control está instalada para modificar al menos durante un cambio de al

5 menos un primer modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento una representación de la unidad de representación en al menos una característica de representación. De esta manera se puede indicar a un usuario con ventaja un cambio del modo de funcionamiento y se puede conseguir un control confortable a través de adaptación automática. Con preferencia, a través del cambio del modo de funcionamiento se pueden representar una modificación de un tipo o una modificación de al menos una característica de especificación del al menos un panel de división de la cámara de cocción.

10 De acuerdo con la invención, el al menos un panel de división de la cámara de cocción comprende reducir al menos un elemento calefactor, un volumen de cámara de cocción para la cocción del producto a cocer. A través de una masa más reducida a calentar se ahorra energía y se consigue un tiempo de calentamiento más corto.

15 Además, se propone que el aparato de cocción presenta una unidad de suministro de corriente, que está prevista para preparar en al menos dos planos de altura diferentes de la cámara de cocción un suministro de corriente eléctrica del al menos un panel de división de la cámara de cocción. De esta manera se puede dividir la cámara de cocción del aparato de cocción de una manera flexible y se puede adaptar como cámara de cocción parcial a un tamaño de producto de cocción, con lo que se puede ahorrar tiempo y energía para la cocción. En una configuración correspondiente, se puede preparar un aparato de cocción con diferentes tipos y zonas de funcionamiento. Con preferencia, los elementos de suministro de corriente eléctrica pueden estar formados por contactos de enchufe, que se corresponden con contactos realizados de manera correspondiente de la al menos una unidad de cámara de cocción. De manera alternativa, también es concebible una utilización de líneas eléctricas flexibles. Pero en principio también son posibles otros medios que le parezcan convenientes al usuario para al suministro de corriente de la al menos una unidad de cámara de cocción como tal vez una transmisión inductiva de energía según el tipo de campos de cocción inductivos.

25 Además, se propone que la unidad de control esté instalada para realizar un proceso de calentamiento con al menos un elemento calefactor del al menos un panel de división de la cámara de cocción en función de la señal de la al menos una unidad de sensor. De esta manera se puede posibilitar un funcionamiento seguro del al menos un elemento calefactor del al menos un panel de división de la cámara de cocción.

30 De acuerdo con la invención, la al menos una unidad de sensor está instalada para detectar una pluralidad de elementos calefactores y/o su funcionalidad, con lo que se pueden reconocer con seguridad con ventaja las averías. En una configuración correspondiente, de manera ventajosa se pueden activar o desactivar elementos de conmutación eléctrica del aparato de cocción para el suministro de corriente del al menos un panel de división de la cámara de cocción en función de una señal de la al menos una unidad de sensor.

35 Por lo demás, se propone que el aparato de cocción presente una instalación de regulación de la altura, con la que se puede regular la altura del al menos un panel de división de la cámara de cocción en la cámara de cocción. En principio, la instalación de regulación de la altura puede comprender, por ejemplo unos elementos de fijación y/o de guía fijados a diferentes alturas para la modificación de una altura del panel de división de la cámara de cocción. No obstante, con preferencia, la instalación de regulación de la altura para la regulación de la altura del al menos un panel de división de la cámara de cocción puede presentar al menos un elemento desplazable esencialmente en dirección vertical. A través de la utilización de al menos un panel de división de la cámara de cocción en un aparato de cocción con una instalación de regulación de la altura se puede conseguir un ahorro de energía a través de la adaptación del volumen de la cámara de cocción a un producto de cocción y un tiempo de calentamiento más corto. 40 Cuando el panel de división de la cámara de cocción está configurado especialmente como panel de división de la cámara de cocción activo, se puede conseguir una optimización de un resultado de la cocción a través de la adaptación de la distancia entre el producto de cocción y el al menos un elemento calefactor. 45

50 Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En los dibujos se representan ejemplos de realización de la invención. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un horno de cocción con un panel de división de la cámara de cocción.

55 La figura 2 muestra una vista en planta superior parcialmente en sección sobre el panel de división de la cámara de cocción de acuerdo con la figura 1.

La figura 3 muestra una vista trasera sobre el panel de división de la cámara de cocción de acuerdo con la figura 1 y

60 La figura 4 muestra una vista de detalle sobre una unidad de control y una unidad de representación del horno de cocción de acuerdo con la figura 1.

La figura 1 muestra un aparato de cocción formado por un horno de cocción 10 con una cámara de cocción 12, en el que la cámara de cocción 12 se puede cerrar con una puerta 14. El horno de cocción 10 presenta una unidad de

control 16, una unidad de mando 18 con elementos de mando 20 y una unidad de representación 22 y está equipado con un panel de división de la cámara de cocción 36, que está dispuesto en un estado preparado para el funcionamiento en la cámara de cocción 12. El horno de cocción 10 comprende, además, un elemento calefactor conocido en sí, integrado en una cubierta de la cámara de cocción 26 para la preparación de un calor superior y un elemento calefactor conocido en sí integrado en un fondo de la cámara de cocción 28, controlable de manera independiente, para la preparación de un calor inferior. Con dos elementos de guía 34 conocidos en sí, dispuestos a diferentes alturas en cada caso por parejas a ambos lados de la cámara de cocción 12, el horno de cocción 10 presenta un dispositivo de regulación de la altura 32, con el que se puede regular en la altura el panel de división de la cámara de cocción 36 en la cámara de cocción 12, siendo insertado para la modificación de una posición de la altura en los elementos de guía 34 dispuestos a la misma altura.

El panel de división de la cámara de cocción 36 está configurado como placa plana 38 de forma esencialmente rectangular y está equipado con dos elementos calefactores 40, 42, que están alineados en cada caso en un plano de calentamiento dispuesto esencialmente horizontal y están configurados en una forma de meandro no descrita en detalle. Entre los planos de calentamiento se encuentra una capa aislante térmica 44 no descrita en detalle para la separación térmica de los dos elementos calefactores 40, 42. Cada uno de los dos elementos calefactores 40, 42 está dispuesto cerca de una de las dos superficies 46, 48 alineadas horizontales del panel de división de la cámara de cocción 36. Para el suministro de corriente, los dos elementos calefactores 40, 42 están equipados con contactos de alimentación, que están guiados hacia elementos de contacto 52 en un elemento de conector 54 en un lado trasero del panel de división de la cámara de cocción 36 (figura 2). Los dos elementos calefactores 40, 42 del panel de división de la cámara de cocción 36 están previstos para ser activados de manera independiente uno del otro, lo que se puede realizar de manera especialmente sencilla a través de un contacto individual (figura 3). De la misma manera, en el lado trasero el panel de división de la cámara de cocción 36 presenta una unidad de contacto 56 con seis campos de contacto metálicos 58, que están en contacto con elementos de resistencia 60, 62, 64 en el interior del panel de división de la cámara de cocción 36.

Además, el horno de cocción 10 presenta una unidad de suministro de corriente 66, que está prevista para preparar en dos planos de altura diferentes de la cámara de cocción 12 una alimentación de corriente eléctrica del panel de división de la cámara de cocción 36. La unidad de suministro de corriente 66 comprende a tal fin en un lado trasero 34 varios casquillos de conector 68, que se corresponden con el elemento de conector 54 del panel de división de la cámara de cocción 36. En una posición preparada para el funcionamiento del panel de división de la cámara de cocción 36, éste está insertado en uno de los casquillos de conector 68 del horno de cocción y un elemento de estanqueidad 70 que se extiende circundante en las superficies laterales del panel de división de la cámara de cocción 36 obtura el panel de división de la cámara de cocción 36 contra superficies laterales 30 de la cámara de cocción 12, contra una pared trasera de la cámara de cocción 12 y contra la puerta 14 cerrada.

Por lo demás, el horno de cocción 10 presenta una unidad de sensor 72, que comprende una unidad electrónica 80 configurada de una sola pieza con la unidad de control 16 y comprende en varios planos de altura diferentes de la cámara de cocción 12 en cada caso seis elementos de contacto configurados como bulones metálicos 74 con resorte, que contactan en una posición preparada para el funcionamiento del panel de división de la cámara de cocción 36 en los campos de contacto 58 de la unidad de contacto 56 que están dispuestos en el lado trasero del panel de división de la cámara de cocción 36. Además, los contactos eléctricos de los casquillos de conector 68, dispuestos en varias posiciones de altura, de la unidad de suministro de corriente 66 están conectados eléctricamente con la unidad de control 16. La unidad de sensor 72 está prevista para detectar como variables características del panel de división de la cámara de cocción 36 los valores de resistencia eléctrica entre los seis campos de contacto 58 en señales. Los valores de resistencia de los elementos de resistencia 60, 62, 64 del panel de división de la cámara de cocción 36 acondicionan en una forma codificada informaciones relativas a una presencia de elementos calefactores 40, 42 de un tipo de elementos calefactores 40, 42 y sus capacidad calefactora eléctrica. La unidad de control 16 está prevista para evaluar las señales de la unidad de sensor 72 y a tal fin compara las señales con valores de referencia depositados en elementos de memoria de la unidad de control 16. Si se determina una coincidencia de las señales de la unidad de sensor 72 con los valores de referencia depositados dentro de zonas de tolerancia depositadas de la misma manera en la unidad de control 16, la unidad de control 16 está prevista para cambiar en virtud de la señal de la unidad de sensor 72 desde un modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento e indicar este cambio, en este ejemplo de realización desde un modo convencional del horno de cocción con calor superior preparado por el elemento calefactor integrado en la cubierta de la cámara de cocción y el calor inferior preparado a través del elemento calefactor integrado en el fondo de la cámara de cocción 28 para un funcionamiento doble posible del horno de cocción con calor superior y calor inferior controlable de manera independiente en ambas cámaras parciales de cocción 76, 78 por debajo y por encima del panel de división de la cámara de cocción 36, por medio de una modificación de una representación de la unidad de representación 22, de manera que la modificación de la representación de la unidad de representación 22 comprende también modificaciones, realizadas a través de la unidad de control 16 en el caso de un cambio desde un modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento, de características de mando de elementos de mando 20, de manera que se adapta una zona de ajuste de la temperatura de un elemento de mando 20 configurado como botón giratorio 24 a una potencia calefactora de un elemento calefactor 40, 42. Por lo demás, la unidad de control 16 está prevista

5 una realizar un proceso de calentamiento con al menos un elemento calefactor 40, 42, seleccionado por un usuario, del panel de división de la cámara de cocción 36 en función de la señal de la unidad de sensor 72, de manera que sólo el casquillo de conector 68 del aparato de cocción dispuesto en la posición de altura de la unidad de contacto 56 detectada por la unidad de sensor 72 es alimentado con corriente y se desactivan los otros casquillos de conector 68 no ocupados para la elevación de una seguridad de funcionamiento.

10 La unidad de sensor 72 está prevista, además, para detectar y representar averías en el funcionamiento del panel de división de la cámara de cocción 36 y errores. Cuando, por ejemplo, el valor de la resistencia, que representa un tipo del panel de división de la cámara de cocción, corresponde a un panel de división de la cámara de cocción con dos elementos calefactores, la unidad de sensor 72 durante una verificación del flujo de corriente en los contactos eléctricos de un casquillo de conector 68 ocupado con un panel de división de la cámara de cocción, no establece, sin embargo, ningún flujo de corriente, la unidad de control 16 está prevista para mostrar una representación de avería del elemento calefactor respectivo del panel de división de la cámara de cocción en la unidad de representación 22 (figura 4).

15

Signos de referencia

10	Horno de cocción
16	Unidad de control
20	Unidad de control
20	Elemento de mando
22	Unidad de representación
24	Botón giratorio
26	Cubierta de la cámara de cocción
25	28 Fondo de la cámara de cocción
	30 Superficie lateral
	32 Dispositivo de regulación de la altura
	34 Elemento de guía
	36 Panel de división de la cámara de cocción
30	38 Placa
	40 Elemento calefactor
	42 Elemento calefactor
	44 Capa de aislamiento térmico
	46 Superficie
35	48 Superficie
	50 Contacto de alimentación
	52 Elemento de contacto
	54 Elemento de conector
	56 Unidad de contacto
40	58 Campo de contacto
	60 Elemento de resistencia
	62 Elemento de resistencia
	64 Elemento de resistencia
	66 Unidad de suministro de corriente
45	68 Casquillo de conector
	70 Elemento de junta de estanqueidad
	72 Unidad de sensor
	74 Bulón metálico
	76 Cámara de cocción parcial
50	78 Cámara de cocción parcial
	80 Unidad electrónica

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Aparato de cocción, en particular horno de cocción (10), con una unidad de control (18), una unidad de representación (22), con una cámara de cocción (12), con un elemento calefactor integrado en una cubierta de la cámara de cocción (26) para la preparación de un calor superior y con un elemento calefactor integrado en un fondo de la cámara de cocción (28), que se puede activar de manera independiente, para la preparación de un calor inferior y con al menos un panel de división de la cámara de cocción (36) dispuesto en la cámara de cocción (12), que comprende al menos un elemento calefactor (40, 42), y con al menos una unidad de sensor (72), que está instalada para detectar al menos una variable característica del panel de división de la cámara de cocción (36) en una señal, y con una unidad de control (16), que está instalada para evaluar una señal de la al menos una unidad de sensor (72), **caracterizado** porque la al menos una unidad de sensor (72) está instalada para detectar una pluralidad de elementos calefactores (40, 42) y su funcionalidad.
- 15 2. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de control (16) está instalada para cambiar al menos en virtud de una señal de la al menos una unidad de sensor (72) desde un modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento.
- 20 3. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la unidad de control (16) está instalada para modificar al menos en el caso de un cambio de al menos un primer modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento la unidad de control (18) en al menos una característica de control.
- 25 4. Aparato de cocción de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la unidad de control (16) está instalada para modificar al menos en el caso de un cambio de al menos un primer modo de funcionamiento a otro modo de funcionamiento una representación de la unidad de representación (22) en al menos una característica de representación.
- 30 5. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una unidad de suministro de corriente (66), que está prevista para preparar, en al menos dos planos de altura diferentes de la cámara de cocción (12), un suministro de corriente eléctrica del al menos un panel de división de la cámara de cocción (36).
- 35 6. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de control (16) está instalada para realizar un proceso de cocción con el al menos un elemento calefactor (40, 42) del al menos un panel de división de la cámara de cocción (36) en función de la señal de la al menos una unidad de sensor (72).
- 40 7. Aparato de cocción de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una instalación de regulación de la altura (32), con la que se puede regular la altura del al menos un panel de división de la cámara de cocción (36) en la cámara de cocción (12).

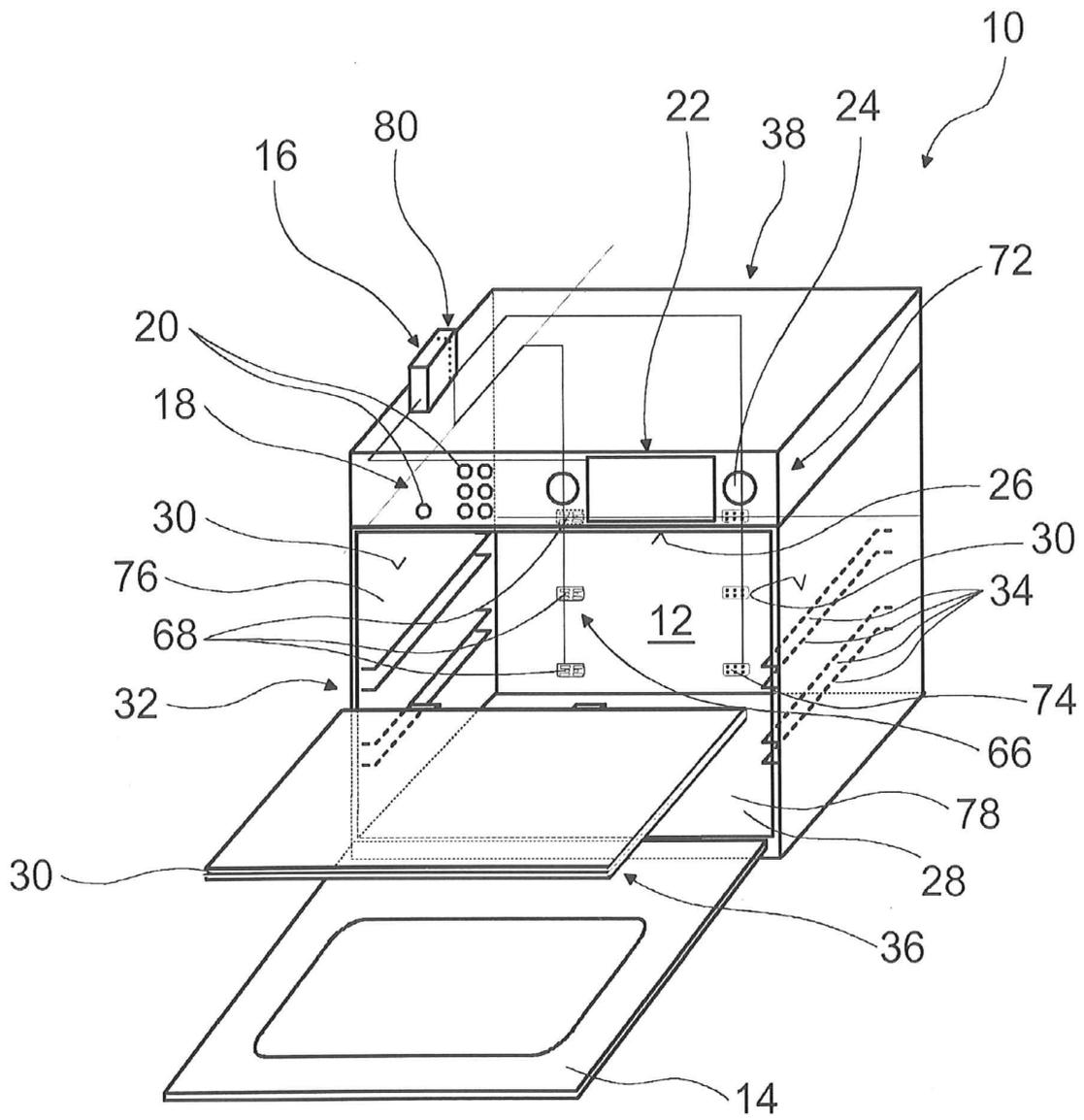


Fig. 1

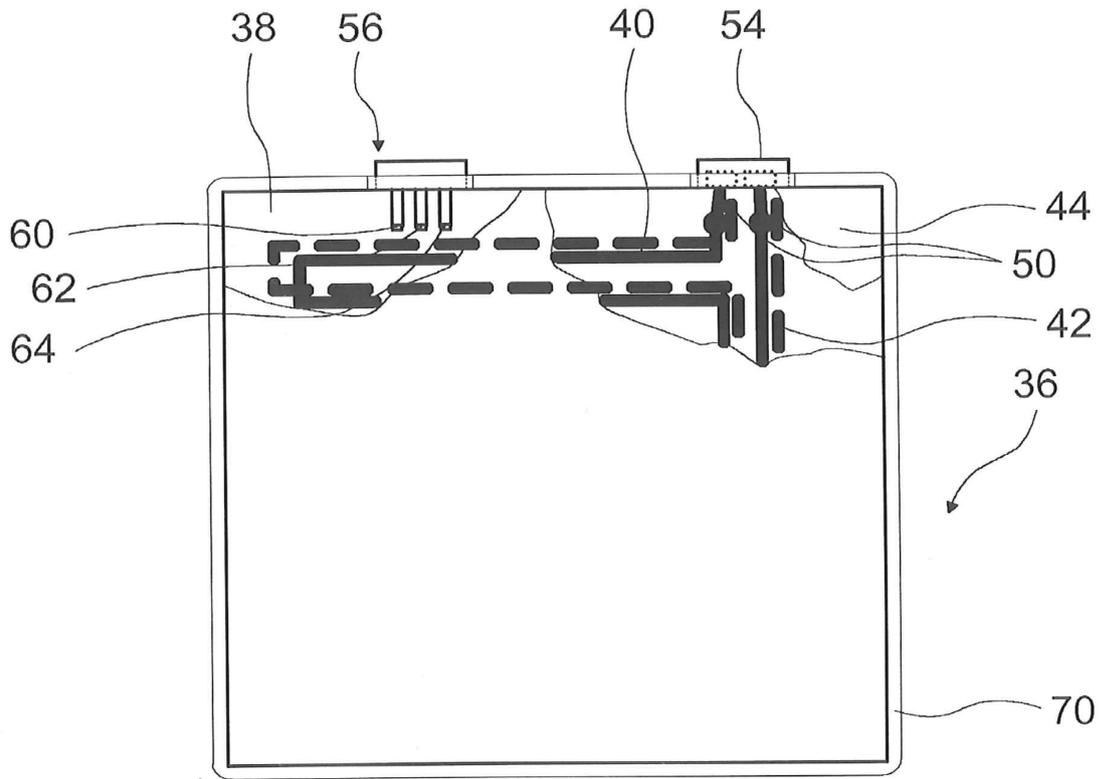


Fig. 2

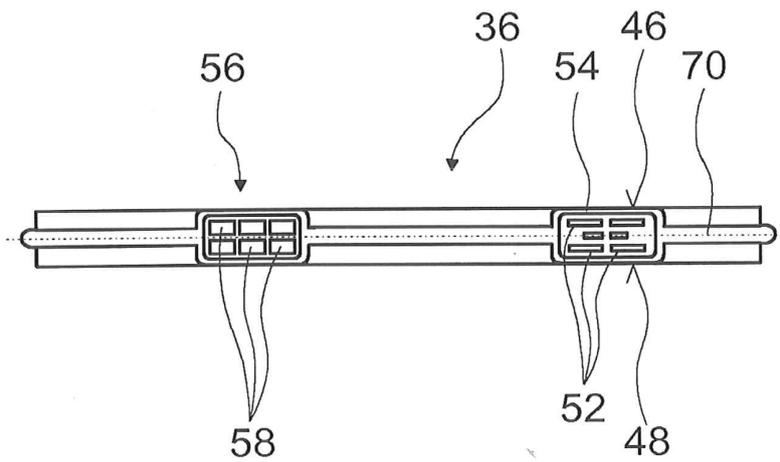


Fig. 3

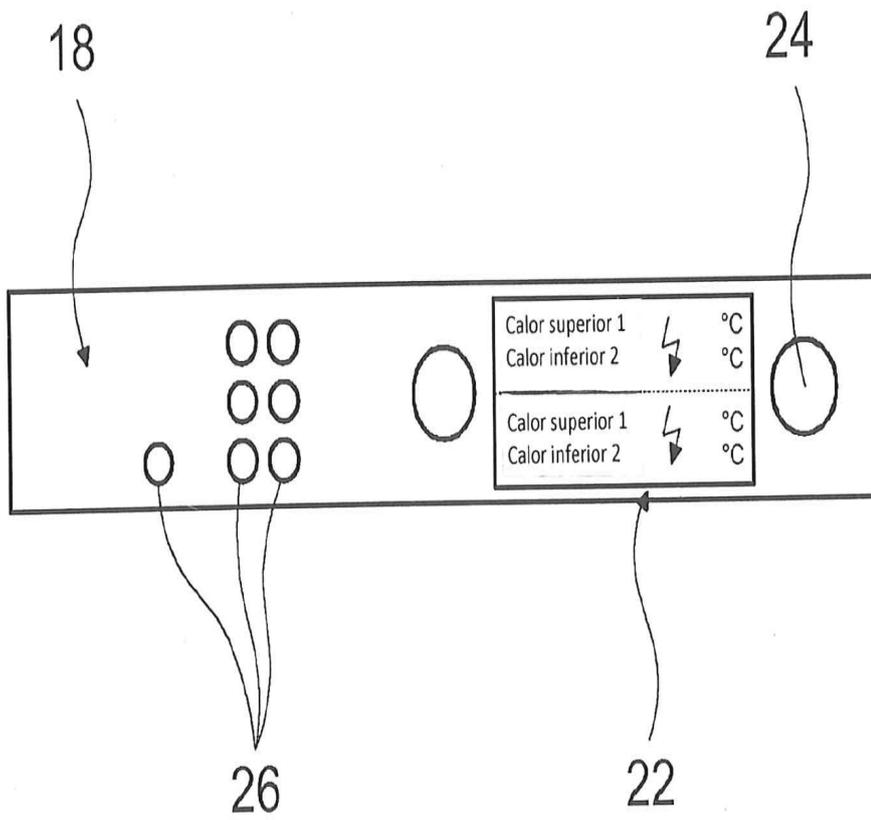


Fig. 4