

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 293**

51 Int. Cl.:

**F24C 15/10** (2006.01)

**H05B 6/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2013** E 13163722 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016** EP 2658341

54 Título: **Sistema con un campo de cocción y con al menos una unidad de placas de campos de cocción amovible**

30 Prioridad:

**27.04.2012 ES 201230632**

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

**26.01.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ALMOLDA FANDOS, MANUEL;  
BUNUEL MAGDALENA, MIGUEL ANGEL;  
CEAMANOS GAYA, JESÚS;  
MARTIN GOMEZ, DAMASO;  
ORTIZ SAINZ, DAVID;  
PINA GADEA, CARMELO y  
VALENCIA BETRAN, MARÍA**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 598 293 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**

Sistema con un campo de cocción y con al menos una unidad de placas de campos de cocción amovible

5 Se conocen a partir del estado de la técnica campos de cocción con placas de cubierta fijadas y, en particular, sin herramienta, que están previstas en una posición de montaje para la colocación encima de ellas de una vajilla de cocción para la realización de un proceso de cocción.

10 Se conoce a partir de la publicación alemana DE 10 2008 007 191 A1 un procedimiento para el caldeo y calentamiento de un recipiente sobre una placa de trabajo, debajo de la cual está dispuesta una bobina de inducción electromagnética. Para poder utilizar también recipientes no-ferromagnéticos discrecionales, por ejemplo, sobre una placa de cocción por inducción, se propone que entre el fondo del recipiente y la placa de trabajo se disponga una placa intermedia, que está constituida, al menos parcialmente, de material ferromagnético. La placa intermedia utilizada a tal fin puede estar constituida por capas o totalmente de material ferromagnético y puede ser parte de un conjunto de varias partes formado por placas intermedias con diferente tamaño y forma.

15 La solicitud de patente británica GB 2475275 A publica una cubierta que se puede desmontar desde una placa de campos de cocción, por ejemplo para fines de limpieza. La cubierta comprende una chapa con huecos o taladros, que corresponden en tamaño, posición y forma a los elementos calefactores y zonas realizadas sobre el campo de cocción y presenta dimensiones que corresponden a una superficie superior del campo de cocción. Una fabricación de la cubierta puede comprender una determinación de dimensiones del campo de cocción, por ejemplo a partir de un catálogo y/o de una base de datos, una selección de color y un diseño a imprimir sobre la cubierta, de un patrón a imprimir sobre la cubierta así como un corte por láser de la chapa. La chapa puede estar constituida de polipropileno resistente al fuego y los taladros pueden ser de forma circular o de forma rectangular.

20 La publicación alemana DE 10 2008 041 926 A1 publica un aparato de cocción, en particular un campo de cocción, con un bastidor de moldura y una placa de cubierta, de manera que la placa de cubierta está dispuesta relativamente móvil con relación al bastidor de moldura y está previsto un dispositivo de alojamiento con una cavidad, en la que la placa de cubierta se puede introducir en el lado del borde en el estado elevado frente al bastidor de moldura.

30 A partir de la solicitud de patente británica GB 248 3232 A se conoce una cubierta de campos de cocción por inducción, que comprende una chapa laminada con una capa de politetrafluoretileno y una capa de silicona. En algunos ejemplos de realización, la chapa comprende una capa intermedia de un material aislante de electricidad, por ejemplo de un tejido de fibras de vidrio flexible o de un material de vidrio rígido de al menos 3 mm de espesor, material de cerámica o material de vitrocerámica. De material alternativa, la chapa comprende solamente las capas de politetrafluoretileno y capas de silicona.

Se conoce a partir de la publicación de modelo de utilidad alemán DE 203 02 542 A1 una cubierta de protección contra salpicaduras para una cubeta de cocción, cuya cubierta está dividida en varios segmentos individuales, que están configurados de manera que se pueden separar uno del otro.

35 La publicación japonesa JP 2008 022895 A publica una parrilla de placas de hierro. La parrilla de placas de hierro comprende una placa de hierro prevista para la disposición de alimentos, que no debe sobrecalentarse a una temperatura de Curie o más alta predeterminada y que está fabricada por medio de una aleación, así como un cuerpo de de parrilla, que presenta un medio calefactor por inducción previsto para un calentamiento por inducción de la placa de hierro. La temperatura de la placa de hierro se controla a través del medio calefactor por inducción.

40 El cometido de la invención consiste especialmente en incrementar con ventaja la comodidad de mando de un campo de cocción. El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones y los desarrollos ventajosos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

45 La invención parte de un sistema con un campo de cocción, especialmente un campo de cocción por inducción, que presenta una placa de cubierta y con al menos una unidad de placas de campos de cocción desmontable, que está prevista para ser colocada sobre la placa de cubierta para una realización de un proceso de cocción.

50 Se propone que el sistema presente un dispositivo de seguridad, que posibilita un funcionamiento de un campo de cocción solamente cuando al menos una unidad de placas de campos de cocción adecuada está colocada sobre la placa de cubierta. Con preferencia, el sistema comprende al menos dos unidades de placas de campos de cocción, que están previstas para ser colocadas adyacentes entre sí sobre la placa de cubierta para la realización de un proceso de cocción. Por "previsto" debe entenderse especialmente diseñado y/o equipado. Por una "placa de cubierta" debe entenderse en este contexto una unidad de placas dispuesta horizontal en una posición de montaje del campo de cocción, que cubre y/o limita el campo de cocción y especialmente al menos una unidad calefactora del campo de cocción en la posición de montaje especialmente hacia arriba y que está conectada de forma desprendible especialmente sin herramientas con el campo de cocción. La placa de cubierta puede estar fijada de

una manera discrecional que parezca conveniente al técnico, pero con preferencia a través de una unión adhesiva, en particular por medio de al menos una silicona y con preferencia en un bastidor de montaje del campo de cocción. Por una "unidad de placas" debe entenderse una unidad, que presenta un espesor, que corresponde como máximo al 20 %, en particular como máximo al 15 %, con ventaja como máximo al 10 % y con preferencia al 5 % de una longitud y/o una anchura de la unidad. Con preferencia, la unidad de placas presenta al menos una, con preferencia al menos dos lados, en particular opuestos entre sí, que presentan una superficie al menos en gran medida plana, en particular lisa. Por una "unidad de placas de campos de cocción" debe entenderse una unidad configurada diferente de una vajilla de cocción, que presenta al menos una unidad de placas. Con preferencia, la unidad de placas de campos de cocción comprende otras unidades, en particular una unidad de mango y con preferencia al menos una unidad de retención para una retención de la unidad de placas de campos de cocción en la placa de cubierta. Que la unidad de placas de campos de cocción es "Idesmontable" debe significar que la unidad de placas de campos de cocción se puede desmontar por un usuario y en concreto especialmente sin herramienta. Con preferencia, la placa de cubierta se desmontable directamente por el usuario después de salvar una fuerza de peso de la unidad de placas de campos de cocción y con preferencia una fuerza de retención que actúa adicionalmente. De manera especialmente ventajosa, la fuerza de retención corresponde como máximo a cuatro veces, especialmente como máximo a tres veces, con preferencia como máximo al doble y de manera especialmente ventajosa como máximo a la fuerza de peso de la unidad de placas de campos de cocción.

Que la unidad de placas de campos de cocción está prevista para "ser colocada sobre la placa de cubierta para una realización de un proceso de cocción" significa que la unidad de placas de campos de cocción está colocada sobre la placa de cubierta durante un proceso de cocción de tal forma que un plano de extensión principal de la placa de cubierta y un plano de extensión principal de la unidad de placas de campos de cocción están dispuestos al menos esencialmente paralelos entre sí y la unidad de placas de campos de cocción lleva al menos un producto de cocción, especialmente también en un recipiente de cocción colocado sobre la unidad de placas de campos de cocción. Por un "plano de extensión principal" de una unidad de construcción debe entenderse un plano, que está paralelo a una superficie lateral máxima de un paralelepípedo geométrico mínimo, que rodea precisamente todavía totalmente la unidad de construcción y especialmente se extiende a través del punto medio de este paralelepípedo. Que el plano de extensión principal de la placa de cubierta y el plano de extensión principal de la unidad de placas de campos de cocción están dispuestos "al menos esencialmente paralelos entre sí" significa que los planos de extensión principales forman un ángulo de máximo 10°, en particular de máximo 5° y con preferencia de máximo 1°. Que el plano de extensión principal de la placa de cubierta y al plano de extensión principal de la unidad de placas de campos de cocción están dispuestos "al menos esencialmente horizontales" significa que la normal de ambos planos de extensión principal forman, respectivamente, con una dirección de la fuerza de la gravedad un ángulo de máximo 10°, en particular de máximo 5° y con preferencia de máximo 1°. Con preferencia, una distancia mínima entre la placa de cubierta y la unidad de placas de campos de cocción en un estado colocado es como máximo 10 mm, en particular como máximo 5 mm, con preferencia como máximo 2 mm y de manera especialmente ventajosa como máximo 1 mm.

A través de tal configuración se puede incrementar con ventaja una comodidad de mando de un campo de cocción, En particular, se puede reducir un gasto de limpieza, puesto que se puede evitar al menos en gran medida una contaminación de la placa de cubierta y la unidad de placas de campos de cocción se puede limpiar por separado y con ventaja cómodamente. Además, se puede conseguir una mayor diversidad de diseño, puesto que se pueden utilizar unidades de placas de campos de cocción de diferentes tipos, cuya óptica puede estar adaptada especialmente a una configuración de la cocina o puede fijar acentos especiales. De esta manera, se puede ampliar ventajosamente una gama de productos, especialmente manteniendo un campo de cocción. Además, se pueden emplear una pluralidad de materiales diferentes para la unidad de placas de campos de cocción, cuyo empleo es imposible o desfavorable en una placa de campos de cocción instalada fijamente de un campo de cocción.

Con ventaja, el sistema comprende al menos otra unidad de placas de campos de cocción desmontable, que está prevista para ser colocada sobre la placa de cubierta junto y especialmente inmediatamente adyacente a la unidad de placas de campos de cocción para la realización de un proceso de cocción. Con preferencia, la unidad de placas de campos de cocción y la otra unidad de placas de campos de cocción presentan extensiones de la superficie al menos esencialmente idénticas. Por una "extensión de la superficie" de una unidad de placa debe entenderse en este contexto una unidad de superficie de una proyección vertical de la unidad de placas sobre su plano de extensión principal. Que la unidad de placas de campos de cocción y la otra unidad de placas de campos de cocción presentan extensiones de la superficie "al menos esencialmente idénticas" significa que existe una desviación relativa de las extensiones de la superficie como máximo del 10 %, en particular como máximo del 5 % y con preferencia como máximo del 1 %. Con preferencia, la unidad de placas de campos de cocción y la otra unidad de placas de campos de cocción comprenden, respectivamente, al menos una unidad de placas, cuya extensión de la superficie corresponde como máximo a la mitad de la extensión de la superficie de la placa de cubierta.

De manera especialmente ventajosa, las extensiones de la superficie de las unidades de placas de las unidades de placas de campos de cocción corresponden al menos esencialmente a la mitad de la extensión de la superficie de la placa de cubierta. Que las extensiones de la superficie de las unidades de placas corresponden "al menos

esencialmente a la mitad de la extensión de la superficie de la placa de cubierta" significa que una desviación relativa de la extensión de la superficie de la unidad de placas respectiva desde la mitad de la extensión de la superficie de la placa de cubierta es como máximo 10 %, en particular como máximo 5 % y con preferencia como máximo 1 %. De esta manera se puede incrementar adicionalmente la comodidad de mando, puesto que se pueden utilizar dos unidades de placas de campos de cocción dispuestas adyacentes entre sí, que se pueden intercambiar de manera separada entre sí. Cuando a un sistema pertenecen especialmente más de dos unidades de placas de campos de cocción, se puede emplear, por ejemplo, una pareja de unidades de placas de campos de cocción en un proceso de cocción, mientras que se pueden limpiar otras unidades de placas de campos de cocción no utilizadas. A través de una reducción de la extensión de la superficie de las unidades de placas de campos de cocción se puede reducir de manera especialmente ventajosa un gasto de limpieza, puesto que se puede conseguir una manipulación simplificada durante la limpieza. Además, se puede posibilitar de forma ventajosa una introducción de la unidad de placas de campos de cocción en un líquido de limpieza y/o una limpieza de la unidad de placas de campos de cocción en un lavavajillas.

Además, se propone que la unidad de placas de campos de cocción esté constituida al menos esencialmente de un material aislante de electricidad. Que la unidad de placas de campos de cocción está constituido "al menos esencialmente" de un material aislante de electricidad significa que la unidad de placas de campos de cocción está constituida con una porción de masas de al menos 50 %, en particular de al menos 60 %, con preferencia de al menos 70 % y de manera especialmente ventajosa de al menos 80 %, con preferencia de al menos 70 % y de manera especialmente ventajosa de al menos 80 % de un material aislante de electricidad. Por un "material aislante de electricidad" debe entenderse en este contexto un material, que presenta a 20°C una resistencia eléctrica específica de al menos  $10^8 \Omega\text{m}$ , en particular al menos  $10^{10} \Omega\text{m}$ , y de manera ventajosa al menos  $10^{12} \Omega\text{m}$ . Con preferencia, el material presenta a 20°C, además, un índice de permeabilidad magnética, que se desvía como máximo en 0,1 y en particular como máximo en 0,01 de 1 y/o una conductividad térmica de máximo 5 W/m/K y con preferencia de máximo 1 W/m/K y/o un coeficiente de dilatación térmica longitudinal de máximo  $10^{-6} 1/\text{K}$ , en particular de máximo  $10^{-6} 1/\text{K}$  y con preferencia de máximo  $10^{-7} 1/\text{K}$  y/o una resistencia térmica de al menos 200°C, en particular de al menos 250°C y con preferencia de al menos 300°C y/o una resistencia al choque térmico de al menos 300 K. Que el material presenta "una resistencia al choque térmico de al menos 300 K" significa que el material está diseñado para resistir una oscilación de la temperatura de corta duración de al menos 300 K y en particular de al menos 400 K. Por una "oscilación de la temperatura de corta duración" debe entenderse una oscilación de la temperatura con una duración de tiempo de máximo 2 s, en particular de máximo 1 s, con preferencia de máximo 0,5 y de manera especialmente ventajosa de máximo 0,1 s. En particular, la unidad de placas de campos de cocción y especialmente la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción está prevista en este caso para la colocación de una vajilla de cocción encima para fines de cocción y presenta con preferencia y presenta de manera preferida una resistencia y/o una dureza correspondientemente altas, para evitar al menos en gran medida trazas de arañazos y/o daños de la unidad de placas de campos de cocción y especialmente su unidad de placas a través de la vajilla de cocción. en particular vajilla de cocción de metal. Con preferencia, en el material se trata de una vitrocerámica. De manera preferida, en este caso, además, sobre la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción está marcada al menos una posición de la al menos una unidad calefactora dispuesta en una posición de montaje del campo de cocción debajo de la placa de cubierta. De esta manera se puede posibilitar una utilización ventajosa de la unidad de placas de campos de cocción con un campo de cocción por inducción, especialmente porque la unidad de placas de campos de cocción se calienta por medio de campos alternos magnéticos de alta frecuencia generados por el campo de cocción por inducción solamente en medidas insignificantes. De esta manera se realiza una deposición de energía durante el proceso de cocción, por lo tanto, de manera más ventajosa directamente en la vajilla de cocción con preferencia ferromagnética colocada sobre la unidad de placas de campos de cocción.

En otra configuración de la invención se propone que la unidad de placas de campos de cocción esté constituida al menos parcialmente y con preferencia al menos esencialmente de un material calentable por inducción. Que la unidad de placas de campos de cocción está constituida "al menos esencialmente" de un material calentable por inducción significa que la unidad de placas de campos de cocción está constituida con una porción de masas de al menos 50 %, en particular de al menos 60 %, con preferencia de al menos 70 % y de manera especialmente preferida de al menos 80% de un material calentable por inducción. Por un "material calentable por inducción" debe entenderse en este contexto un material, que se puede calentar a través de corrientes parásitas inducidas y/o a través de efectos de remagnetización dentro de máximo 10 minutos, en particular de máximo 5 minutos y con preferencia de máximo 2 minutos en al menos 75 K, en particular en al menos 100 K y con preferencia en al menos 125 K. Con preferencia en el material calentable por inducción se trata de un material conductor de electricidad y con preferencia ferromagnético, en particular de un metal y con preferencia de hierro o de una aleación de hierro, con preferencia de un acero, Por un "material conductor de electricidad" se entiende un material con una resistencia eléctrica específica de máximo  $10^{-6} \Omega\text{m}$  y con preferencia de máximo  $5 \times 10^{-7} \Omega\text{m}$  a 20°C. En particular, la unidad de placas de campos de cocción está prevista en este caso para una colocación directa del producto de cocción para fines de cocción y forma con preferencia al menos parcialmente una placa Teppanyaki. De manera especialmente ventajosa, la unidad de placas de campos de cocción comprende en este caso un canal colector de grasa y/o de líquido dispuesto especialmente en una zona exterior de la unidad de placas de campos de cocción y con

preferencia cerrado. De esta manera se puede incrementar una comodidad de mando de manera especialmente ventajosa, puesto que se pueden abrir especialmente otras posibilidades para la preparación de productos de cocción.

5 En una configuración preferida de la invención, se propone que el sistema comprenda al menos una unidad de retención, que está prevista para fijar la unidad de placas de campos de cocción en la placa de cubierta en al menos una dirección paralela a un plano de extensión principal de la placa de cubierta. La unidad de retención puede presentar especialmente al menos un elemento, que forma parte del campo de cocción o de la unidad de placas de campos de cocción. Que la unidad de retención está prevista para "fijar la unidad de placas de campos de cocción en la placa de cubierta en al menos una dirección paralela a un plano de extensión principal de la placa de cubierta" significa que la unidad de retención en al menos un estado, en el que la unidad de placas de campos de cocción está colocada sobre la placa de cubierta y/o está colocada en la placa de cubierta, genera como reacción a una fuerza que actúa en la dirección sobre la unidad de placas de campos de cocción, una fuerza opuesta que actúa en contra de la dirección sobre la unidad de placas de campos de cocción, que excede especialmente una fuerza de fricción pura entre la placa de cubierta y la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción con una fuerza de peso de la unidad de placas como único componente de fuerza normal. De esta manera se puede incrementar una seguridad de funcionamiento de manera ventajosa. En particular, se puede conseguir una retención segura de la unidad de placas de campos de cocción sobre la placa de cubierta.

20 En una configuración especialmente preferida se propone que la unidad de retención presente al menos una unidad de unión por aplicación de fuerza, que está prevista para fijar la unidad de placas de campos de cocción por medio de una unión por aplicación de fuerza en al menos una dirección paralela al plano de la extensión principal de la placa de cubierta. La unidad de unión por aplicación de fuerza puede presentar especialmente al menos un elemento, que forma parte del campo de cocción o de la unidad de placas de campos de cocción. Que el elemento de unión por aplicación de fuerza está previsto para "fijar la unidad de placas de campos de cocción por medio de una unión por aplicación de fuerza en al menos una dirección paralela al plano de la extensión principal de la placa de cubierta" significa que la unidad de retención en al menos un estado, en el que la unidad de placas de campos de cocción está depositada sobre la placa de cubierta y/o está fijada en la placa de cubierta, genera como reacción a una fuerza que actúa en la dirección sobre la unidad de placas de campos de cocción una contra fuerza que actúa en contra de la dirección sobre la unidad de placas de campos de cocción y que se basa en una fricción adhesiva, que excede especialmente una fuerza de fricción pura entre la placa de cubierta y la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción con una fuerza de peso de la unidad de placas como único componente de fuerza normal. La unidad de unión por aplicación de fuerza está prevista especialmente para incrementar una fuerza de fricción adhesiva entre la placa de cubierta y la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción, siendo incrementado un coeficiente de fricción adhesiva y/o una fuerza normal total frente a un caso, en el que aparece una fricción adhesiva pura entre la placa de cubierta y la unidad de placas con la fuerza de peso de la unidad de placas como único componente de fuerza normal. De esta manera se puede preparar una unidad de retención especialmente ventajosa y fácil de manejar.

40 Cuando la unidad de unión por aplicación de fuerza comprende al menos un elemento magnético, se puede conseguir de manera ventajosa una fuerza normal alta e implicado con ello una fuerza de fricción adhesiva suficientemente alta. Por un "elemento magnético" debe entenderse en este contexto un elemento, que genera en al menos un estado de funcionamiento un campo magnético. El elemento magnético puede ser especialmente parte de la unidad de placas de campos de cocción o con preferencia parte del campo de cocción. Con preferencia, el elemento magnético está configurado como un imán permanente, que es especialmente parte del campo de cocción y está dispuesto de manera especialmente ventajosa debajo de la placa de cubierta.

45 Además, se propone que la unidad de unión por aplicación de fuerza presente al menos un elemento de unión por fricción. Por un "elemento de unión por fricción" debe entenderse en este contexto un elemento que, en contacto directo con la placa de cubierta y/o con la unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción, presenta un coeficiente de fricción adhesiva mayor que la placa de cubierta durante el contacto directo con la unidad de placas. El elemento de unión por fricción puede ser especialmente parte del campo de cocción o con preferencia parte de la unidad de placas de campos de cocción. Con preferencia, el elemento de unión por fricción comprende al menos un elastómero. De esta manera se puede conseguir un coeficiente de fricción adhesiva ventajosamente alto e implicado con ello una fuerza de fricción adhesiva suficientemente alta. Con ventaja, se puede prescindir de una adaptación correspondiente de un campo de cocción, puesto que la unidad de unión por aplicación de fuerza se puede integrar en su totalidad en la unidad de placas de campos de cocción.

55 Con ventaja, el sistema comprende al menos una unidad de estanqueidad, que está prevista para evitar al menos en gran medida una penetración de humedad y/o de suciedad en una zona entre la unidad de placas de campos de cocción y la placa de cubierta. La unidad de estanqueidad puede presentar especialmente al menos un elemento, que es parte del campo de cocción o de la unidad de placas de campos de cocción. En particular, la unidad de estanqueidad puede estar configurada al menos en parte de una sola pieza con el elemento de unión por fricción. De esta manera, se puede reducir especialmente con ventaja un gasto de limpieza.

Además, se proponen, respectivamente, una unidad de placas de campos de cocción y un campo de cocción, en particular un campo de cocción por inducción, de un sistema de acuerdo con la invención. De este modo se puede incrementar con ventaja una comodidad de mando de un campo de cocción. En particular, se puede reducir con ventaja un gasto de limpieza.

- 5 Otras ventajas se deduce a partir de la descripción siguiente del dibujo. En el dibujo, se representan dos ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación.

10 La figura 1 muestra un sistema con un campo de cocción, que comprende una placa de cubierta, y con tres unidades de placas de campos de cocción, que están previstas para ser colocadas sobre la placa de cubierta para la realización de un proceso de cocción, en una vista en planta superior simétrica.

La figura 2 muestra el sistema con dos unidades de placas de campos de cocción colocadas sobre la placa de cubiertas en una primera variante de funcionamiento en una vista en planta superior isométrica.

La figura 3 muestra el sistema con dos unidades de placas de campos de cocción colocadas sobre la placa de cubiertas en una segunda variante de funcionamiento en una vista en planta superior isométrica.

- 15 La figura 4 muestra un fragmento del sistema en una representación lateral isométrica y

La figura 5 muestra un fragmento de otro sistema en una representación lateral isométrica.

20 La figura 1 muestra un sistema con un campo de cocción 10a dispuesto en un fragmento de una placa de trabajo de cocina 36a y tres unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a. El campo de cocción 10a está configurado como campo de cocción por inducción 12a. El campo de cocción 10a presenta una placa de cubierta 14a, que está dispuesta horizontalmente en una posición de montaje del campo de cocción 10a. La placa de cubierta 14a está constituida por una vitrocerámica. La placa de cubierta 14a presenta un espesor de 4 mm. A través de la placa de cubierta 14a se cubren unidades calefactoras 38a del campo de cocción 10, de manera que en la figura 1 solamente se representa y se designa con línea de trazos una de las unidades calefactoras 38a. El campo de cocción 10a configurado como campo de cocción por inducción 12a comprende ocho unidades calefactoras 38a configuradas como unidades calefactoras por inducción 40a. Las unidades calefactoras 36a están dispuestas en forma de matriz adyacentes entre sí y debajo de la placa de cubierta 14a. De manera alternativa, también es concebible que un campo de cocción presente un nivel clásico de zonas calefactoras especialmente con cuatro zonas calefactoras que pueden ser accionadas de forma independiente. Las unidades de placas de campos de cocción 40a comprenden, respectivamente, bobinas de inducción alargadas (no se representan) para una generación de campos alternos magnéticos de alta frecuencia. El campo de cocción 10a comprende, además, una interfaz de usuario 42a con elementos de mando y representación para un manejo del campo de cocción 10a. La interfaz de usuario 42a está dispuesta en una zona delantera, dirigida hacia el usuario, del campo de cocción 10a junto a la placa de cubierta 14a. La interfaz de usuario 42a forma un canto de apoyo 44a. El canto de apoyo 44a está dispuesto al menos esencialmente perpendicular a un plano de extensión principal de la placa de cubierta 14a. En el presente caso, el canto de apoyo 44a resulta a partir de una superficie 48a de la interfaz de usuario 42a, que está elevada frente a una superficie 46a de la placa de cubierta 14a. De manera alternativa o adicional, también es concebible que un canto de apoyo esté formado por un elemento de apoyo separado.

40 LAS unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a están previstas para ser colocadas sobre la placa de cubierta 14a para una realización de un proceso de cocción (ver también las figuras 2 y 3). Las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a presentan, respectivamente, una unidad de placas 21a, 22a, 23a, cuya extensión de la superficie es la mitad de tamaño que una extensión de la superficie de la placa de cubierta 14a. Por consiguiente, se pueden colocar dos de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a adyacentes entre sí sobre la placa de cubierta 14a. Las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a están previstas para ser colocadas sobre la placa de cubierta 14a de tal manera que las unidades de placas 21a, 22a, 23a se apoyan, respectivamente, con una superficie lateral mínima 50a, 52a, 54a en el canto de apoyo 44a. Las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a comprenden, además, respectivamente, un elemento de agarre 56a, 58a, 60a (ver también la figura 4), que está dispuesta, respectivamente, en un superficie lateral de la unidad de placas 21a, 22a, 23a opuesta a la superficie lateral 50a, 52a, 54a. Las unidades de placas 21a, 22a, 23a de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a presentan, respectivamente, un espesor máximo de 4 mm. En particular, puede estar previsto colocar en una placa de cubierta de un campo de cocción una indicación de alarma para que se evite una colocación de vajilla de cocción directamente sobre la placa de cubierta. En un desarrollo de esta idea, está prevista, además, una instalación de seguridad, que posibilita un funcionamiento de un campo de cocción solamente cuando al menos una unidad de placas de campos de cocción está colocada sobre una placa de cubierta.

- 55 La unidad de placas 21a de la unidad de placas de campos de cocción 16a está constituida de una vitrocerámica. La unidad de placas de campos de cocción 16a presenta una marca 62a dispuesta sobre la unidad de placas 21a, que en el caso de un emplazamiento correcto de la unidad de placas de campos de cocción 16a sobre la placa de

cubierta 14a identifica posiciones de las unidades calefactoras 38a. La unidad de placas 22a de la unidad de placas de campos de cocción 18a está constituida de la misma manera de una vitrocerámica. La unidad de placas de campos de cocción 18a presenta una marca 64a dispuesta sobre la unidad de placas 22a, que en el caso de un emplazamiento correcto de la unidad de placas de campos de cocción 18a sobre la placa de cubierta 14a identifica posiciones de las unidades calefactoras 38a. Las unidades de placas 21a, 22a de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a están constituidas, por lo tanto, de un material aislante de electricidad y al menos esencialmente no polarizable magnéticamente, que no es calefactable de esta manera al menos esencialmente por inducción. Las unidades de placas 21a, 22a están previstas para una colocación de producto de cocción en una vajilla de cocción con preferencia ferromagnética para fines de cocción (no se representa). Durante un funcionamiento de una de las unidades calefactoras por inducción 40a tiene lugar una deposición de energía e implicado con ello un calentamiento presumiblemente en la vajilla de cocción colocada encima.

La unidad de placas 23a de la unidad de placas de campos de cocción 201 está constituida de hierro. La unidad de placas 23a está constituida, por lo tanto, de un material ferromagnético y, por lo tanto, calentable por inducción. La unidad de placas 23a presenta un canal colector 66a para grasa y/o líquidos. El canal colector 66a está configurado cerrado. El canal colector 66a está dispuesto en una zona exterior de la unidad de placas 23a y rodea una zona interior. La unidad de placas 23a está previsto especialmente en la zona interior para un apoyo directo de producto de cocción para fines de cocción (no se representa). En el caso de un funcionamiento de una de las unidades calefactoras por inducción 40a y de manera ventajosa de todas las unidades calefactoras por inducción 40a cubiertas por la unidad de placas 23a, tiene lugar una deposición de energía e implicado con ello un calentamiento presumiblemente en la unidad de placas 23a. La unidad de placas 23a se puede utilizar de esta manera como una placa-Teppanyaki.

La figura 2 muestra una primera variante de funcionamiento del sistema. En la primera variante de funcionamiento se emplean solamente las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a con las unidades de placas 21a, 22a constituidas de una vitrocerámica. El sistema presenta de esta manera una funcionalidad de un campo de cocción conocido con placa de cubierta fija configurada como placa de campos de cocción. Puesto que las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a son desmontables y ajustan especialmente en virtud de su tamaño en un lavavajillas, se puede conseguir de manera ventajosa un gasto de limpieza reducido. También es concebible especialmente que un sistema de acuerdo con la invención se pueda adquirir con unidades de placas de campos de cocción configuradas diferentes, especialmente con unidades de placas perfiladas diferentes y/o unidades de placas marcadas diferentes y/o con unidades de placas de material diferente, con lo que se puede posibilitar con preferencia manteniendo un único campo de cocción una pluralidad de sistemas con óptica diferentes.

La figura 3 muestra una segunda variante de funcionamiento del sistema. En la segunda variante de funcionamiento se emplean solamente la unidad de placas de campos de cocción 21a de una vitrocerámica y la unidad de placas de campos de cocción 20a con la unidad de placas 23a de hierro. Por lo tanto, el sistema presenta tanto una funcionalidad de un campo de cocción conocido con placa de cubierta fija estrecha configurada como placa de campos de cocción como también una funcionalidad de una placa-Teppanyaki. Puesto que las unidades de placas de campos de cocción 16a, 20a son desmontables y ajustan en un lavavajillas especialmente en virtud de su tamaño, se puede conseguir de manera ventajosa un gasto de limpieza reducido. Especialmente es concebible también que un sistema presente dos unidades de placas de campos de cocción con una unidad de placas de hierro, de manera que se puede conseguir una placa-Teppanyaki. Además, es concebible que un sistema presente una unidad de placas de campos de cocción con una unidad de placas de hierro, cuya extensión de la superficie corresponde al menos esencialmente a una extensión de la superficie de una placa de cubierta de un campo de cocción del sistema.

Para realizar una retención segura de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20 sobre la placa de cubierta 14a, el sistema comprende una unidad de retención 24a, que está prevista para fijar las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a en la placa de cubierta 14a en al menos una dirección 26a paralela al plano de la extensión de la superficie de la placa de cubierta 14a (ver la figura 1). La unidad de retención 24a presenta al menos una unidad de unión por aplicación de fuerza 28a, que está prevista para fijar las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a por medio de una unión por aplicación de fuerza. La unidad de unión por aplicación de fuerza 28a comprende elementos magnéticos 30a, solamente uno de los cuales se representa y se designa con línea de trazos de forma ejemplar en la figura 1. Los elementos magnéticos 30a forman parte del campo de cocción 10a. Los elementos magnéticos 30a están dispuestos en la posición de montaje debajo de la placa de cubierta 14a. Los elementos magnéticos 30a están configurados como imanes permanentes. El campo de cocción 10a presenta ocho elementos magnéticos 30a. En cada una de las cuatro zonas de esquina de la placa de cubierta 14a está dispuesto, respectivamente, uno de los elementos magnéticos 30a. Además, en cada zona media de los dos cantos más largos de la placa de cubierta 14a están dispuestos, respectivamente, dos elementos magnéticos 30a a lo largo del canto más largo respectivo adyacentes entre sí.

La unidad de unión por aplicación de fuerza 28a comprende, además, elementos magnéticos 68a, solamente uno de los cuales se representa y se designa con línea de trazos de forma ejemplar. Los elementos magnéticos 68a son parte de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a- Cada una de las unidades de placas de

campos de cocción 16a, 18a, 20 comprende cuatro elementos magnéticos 68a. Los elementos magnéticos 68a están dispuestos, respectivamente, en una de las cuatro zonas de esquina de las unidades de placas 21a, 22a, 23a de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a. Los elementos magnéticos 68a están constituidos, respectivamente, de un material magnetizable, con preferencia un material ferromagnético. Los elementos magnéticos 68a están dispuestos, respectivamente, en un lado inferior 69a de las unidades de placas 21a, 22a, 23a, que está dirigido en el estado colocado hacia la placa de cubierta 14a. Los elementos magnéticos 68a está configurados del tipo de plaquita y presentan con preferencia un espesor de máximo 1 mm. Durante una colocación de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a sobre una mitad de la placa de cubierta 14a, cada uno de los elementos magnéticos 68a de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a se coloca sobre uno de los elementos magnéticos 30a del campo de cocción 10a. Los elementos magnéticos 68a son atraídos por los elementos magnéticos 30a, de manera que aparece una fuerza de retención que se extiende más allá de una fuerza de fricción adhesiva condicionada por una fuerza de peso de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a. En el caso de una unidad de placas de campos de cocción con una unidad de placas de un material calentable por inducción se puede prescindir también de una utilización de elementos magnéticos separados de un material magnetizable.

La figura 4 muestra una representación de detalle del sistema preparado para el funcionamiento, en el que se muestra un entorno del elemento de agarre 56a de la unidad de placas de campos de cocción 16a. Los elementos de agarre 56a, 58a, 60a de todas las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a están configurados idénticos entre sí. Los elementos de agarre 56a, 58a, 60a están configurados como listones de agarre, que se extienden, respectivamente, a lo largo de toda la superficie lateral adyacente de las unidades de placas 21a, 22a, 23a. Los elementos de agarre 56a, 58, 60a están constituidos con preferencia de aluminio. Pero de manera alternativa, también es concebible cualquier otro material que le parezca conveniente al técnico para los elementos de agarre 56a, 58a, 60a, especialmente un material con una resistencia a la temperatura de al menos 150°C y una conductividad térmica más reducida que el aluminio, con preferencia un plástico resistente a la temperatura. Los elementos de agarre 56a, 58a, 60a están configurados en cada caso de una sola pieza. Los elementos de agarre 56a, 58a, 60a están unidos, respectivamente, por unión del material, con la unidad de placas 21a, 22a, 23a correspondiente. Los elementos de agarre 56a, 58a, 60a presentan, respectivamente, una protección de los dedos 70a, que debe prevenir un contacto imprevisto de la unidad de placas 21a, 22a, 23a respectiva potencialmente caliente. La protección de los dedos 70a está configurada, respectivamente, del tipo de pared y se extiende a lo largo de todo el elemento de agarre 56a, 58a, 60a respectivo.

Para prevenir al menos en gran medida una penetración de humedad y/o de suciedad en una zona entre las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a y la placa de cubierta 14a, el sistema comprende unidades de estanqueidad 34a. Las unidades de estanqueidad 34a son parte de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a. Cada una de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a comprende una unidad de estanqueidad 34a, que presenta un elemento de estanqueidad 72a del tipo de cinta. Los elementos de estanqueidad 72a están configurados cerrados en sí. Los elementos de estanqueidad 72a están dispuestos, respectivamente, en el lado inferior 69a de las unidades de placas 21a, 22a, 23a que está dirigido en el estado colocado hacia la placa de cubierta 14a. Los elementos de estanqueidad 72a están dispuestos, respectivamente, a lo largo de una zona de borde en el lado inferior 69a de la unidad de placa 21a, 22a, 23a respectiva. Como elementos de estanqueidad 72a se contemplan elementos de estanqueidad 72a discrecionales, que le parezcan convenientes al técnico con una resistencia a la temperatura de al menos 250°C, que con preferencia son compatibles adicionalmente con productos alimenticios y son con ventaja especialmente adecuados para lavavajillas. En el estado colocado de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a se comprimen los elementos de estanqueidad 72a a través de la fuerza de peso de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a y adicionalmente a través de una fuerza magnética que actúa desde los elementos magnéticos 30a sobre los elementos magnéticos 68a. Un espesor de las unidades de placas 21a, 22a, 23a más un espesor de los elementos de estanqueidad 72a comprimidos corresponde al menos esencialmente a una diferencia de altura de las superficies 46a, 48a, de manera que en el estado colocado de las unidades de placas de campos de cocción 16a, 18a, 20a se puede conseguir una superficie enrasada.

En la figura 5 se muestra otro ejemplo de realización de la invención. Las descripciones siguientes se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, pudiendo remitirse con respecto a los componentes, características y funciones que permanecen iguales a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4. Para la distinción de los ejemplos de realización, se sustituye la letra a en los signos de referencia del ejemplo de realización en las figuras 1 a 4 por la letra b en los signos de referencia del ejemplo de realización de la figura 5. Con respecto a los componentes designados iguales, especialmente con referencia a componentes con signos de referencia iguales, se puede remitir en principio también a las figuras y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4.

La figura 5 muestra una representación de detalle de un sistema alternativo, en la que se muestra un entorno de un elemento de agarre 56b de una unidad de placas de campos de cocción 16b. En oposición al ejemplo de realización anterior, una unidad de unión por aplicación de fuerza 28b comprende, en lugar de elementos magnéticos, elementos de unión por fricción 32b. Los elementos de unión por fricción 32b son parte de unidades de placas de

campos de cocción 16b, 18b, 20b. Cada una de las unidades de placas de campos de cocción 16b, 18b, 20b comprende un elemento de unión por fricción 32b, que está previsto para incrementar una fricción entre unidades de placas 21b, 22b, 23b y una placa de cubierta 14 de un campo de cocción 10b. Los elementos de unión por fricción 32b están configurados, respectivamente, en una sola pieza con un elemento de estanqueidad 72b de una unidad de estanqueidad 34b de la unidad de placas de campos de cocción 16b, 18b, 20b respectiva. De manera alternativa o adicional, se pueden prever también elementos de unión por fricción separados, especialmente configurados diferentes de un elemento de estanqueidad, que están constituidos con preferencia de un elastómero.

En otra configuración de la invención, puede estar previsto que una unidad de placas de campos de cocción comprenda al menos un elemento conductor de calor, que prepara un puente de calor entre un lado inferior y un lado superior de una unidad de placas de la unidad de placas de campos de cocción. Por medio de este puente de calor se puede incrementar una fiabilidad de una medición de la temperatura a través de un sensor de temperatura dispuesto especialmente debajo de una placa de cubierta. En particular, el elemento conductor de calor puede estar previsto, especialmente a través de una elasticidad intrínseca, para contactar directamente con la placa de cubierta.

**Lista de signos de referencia**

- 10 Campo de cocción
- 12 Campo de cocción por inducción
- 14 Placa de cubierta
- 16 Unidad de placas de campos de cocción
- 20 18 Unidad de placas de campos de cocción
- 20 20 Unidad de placas de campos de cocción
- 21 Unidad de placas
- 22 Unidad de placas
- 23 Unidad de placas
- 25 24 Unidad de retención
- 26 Dirección
- 28 Unidad de unión por aplicación de fuerza
- 30 Elemento magnético
- 32 Elemento de unión por fricción
- 30 34 Unidad de estanqueidad
- 36 Placa de trabajo de la cocina
- 38 Unidad calefactora
- 40 Unidad calefactora por inducción
- 42 Interfaz de usuario
- 35 44 Canto de apoyo
- 46 Superficie
- 48 Superficie
- 50 Superficie lateral
- 52 Superficie lateral
- 40 54 Superficie lateral
- 56 Elemento de agarre
- 58 Elemento de agarre
- 60 Elemento de agarre
- 62 Marca
- 45 64 Marca
- 66 Canal colector
- 68 Elemento magnético
- 69 Lado inferior
- 70 Protección de los dedos
- 50 72 Elemento de estanqueidad

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Sistema con un campo de cocción (10a, 10b), que presenta una placa de cubierta (14a; 14b) y con al menos una unidad de placas de campos de cocción (16a; 16b) desmontable, que está prevista para ser colocada sobre la placa de cubierta (14a; 14b) para la realización de un proceso de cocción, **caracterizado** por un dispositivo de seguridad que posibilita un funcionamiento de un campo de cocción (10a, 10b) solamente cuando al menos una unidad de placas de campos de cocción (1a, 16b) adecuada está colocada sobre la placa de cubierta (14a, 14b).
- 10 2.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por al menos otra unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b), que está prevista para ser colocada junto a la unidad de placas de campos de cocción (16a; 16b) sobre la placa de cubierta (14a; 14b) para la realización de un proceso de cocción.
- 3.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b) está constituida al menos esencialmente de un material aislante de electricidad.
- 15 4.- Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b) está constituida al menos parcialmente de un material calentable por inducción.
- 5.- Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por al menos una unidad de retención (24a; 24b), que está prevista para fijar la unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b) en la placa de cubierta (14a; 14b) en al menos una dirección (26a; 26b) paralela a un plano de la extensión principal de la placa de cubierta (14a; 14b).
- 20 6.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la unidad de retención (24a; 24b) presenta al menos una unidad de unión por aplicación de fuerza (28a; 28b), que está prevista para fijar la unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b) por medio de una unión por aplicación de fuerza en al menos una dirección (26a; 26b) paralela al plano de la extensión principal de la placa de cubierta (14a; 14b).
- 25 7.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque la unión de conexión por aplicación de fuerza (28a) comprende al menos un elemento magnético (30a).
- 8.- Sistema de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado** porque la unidad de unión por aplicación de fuerza (28b) presenta al menos un elemento de unión por fricción (32b).
- 30 9.- Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por al menos una unidad de estanqueidad (34qa; 34b), que está prevista para evitar al menos en gran medida una penetración de humedad y/o de suciedad en una zona entre la unidad de placas de campos de cocción (18a, 20b; 18b, 20b) y la placa de cubierta (14a; 14b).
- 10.- Campo de cocción (10a; 10b) de un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.

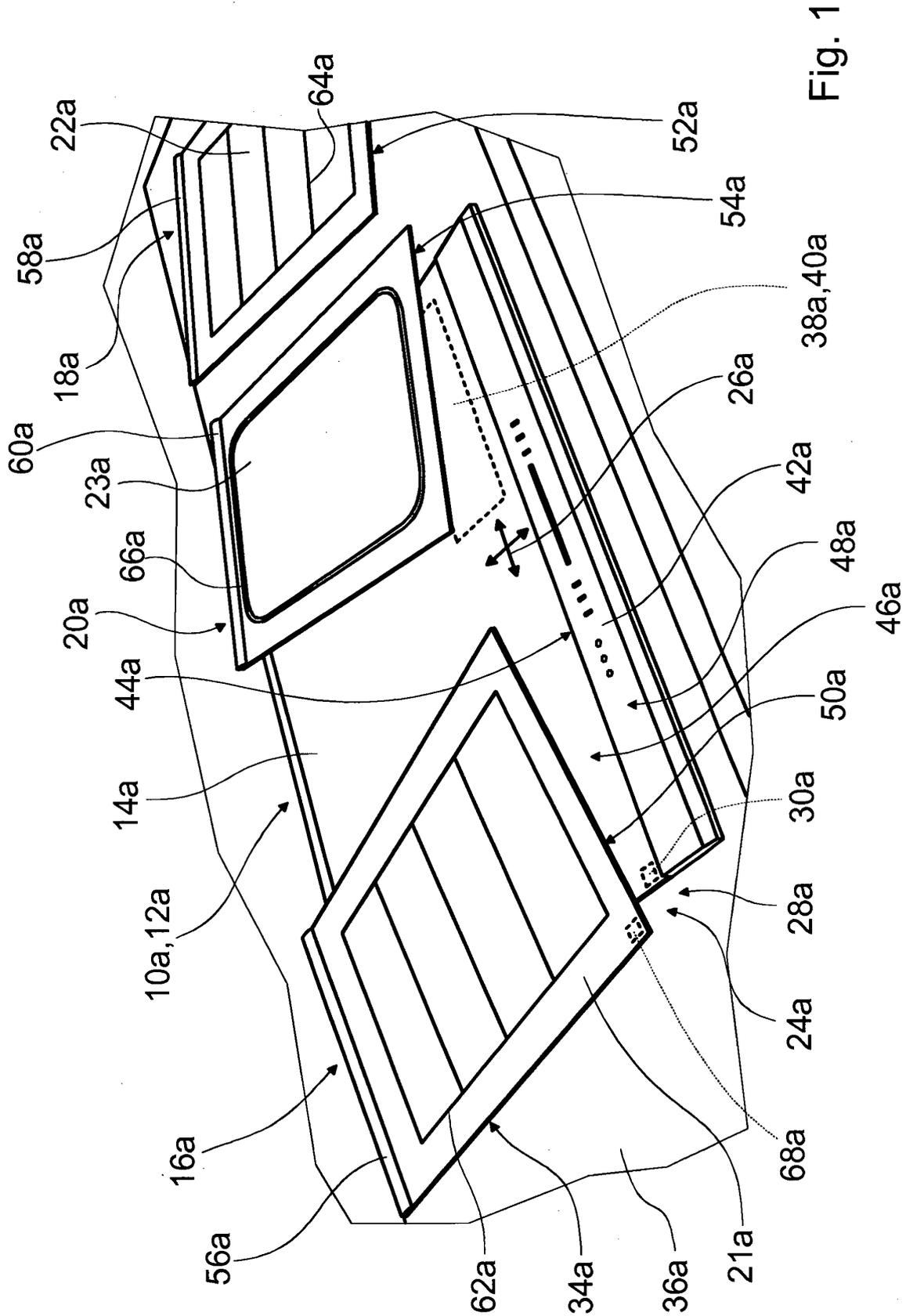


Fig. 1



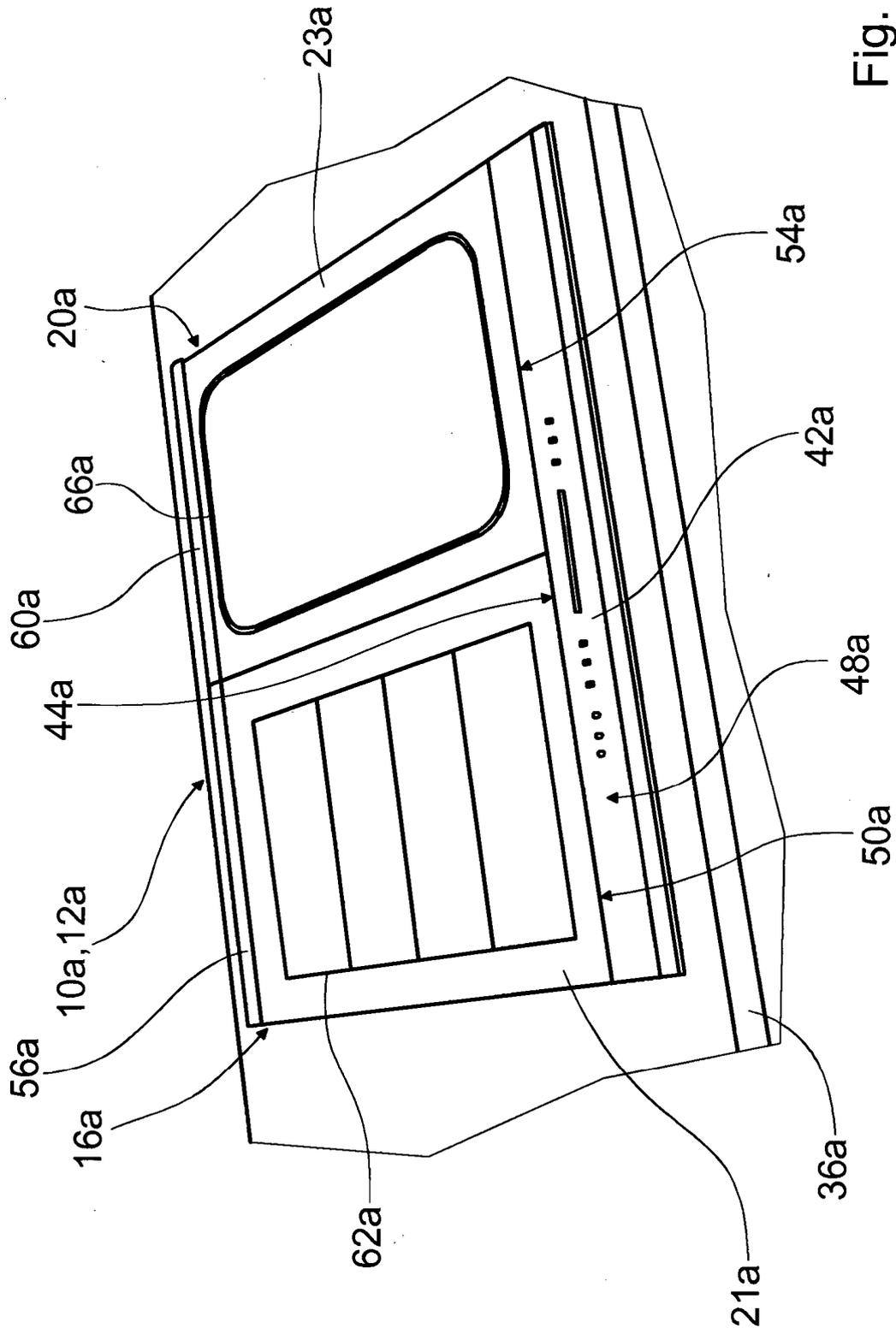


Fig. 3

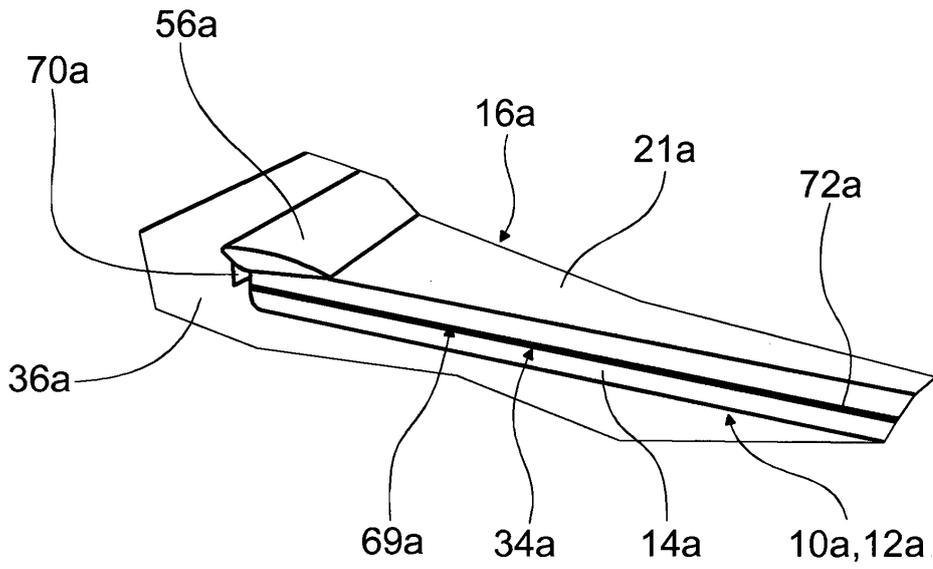


Fig. 4

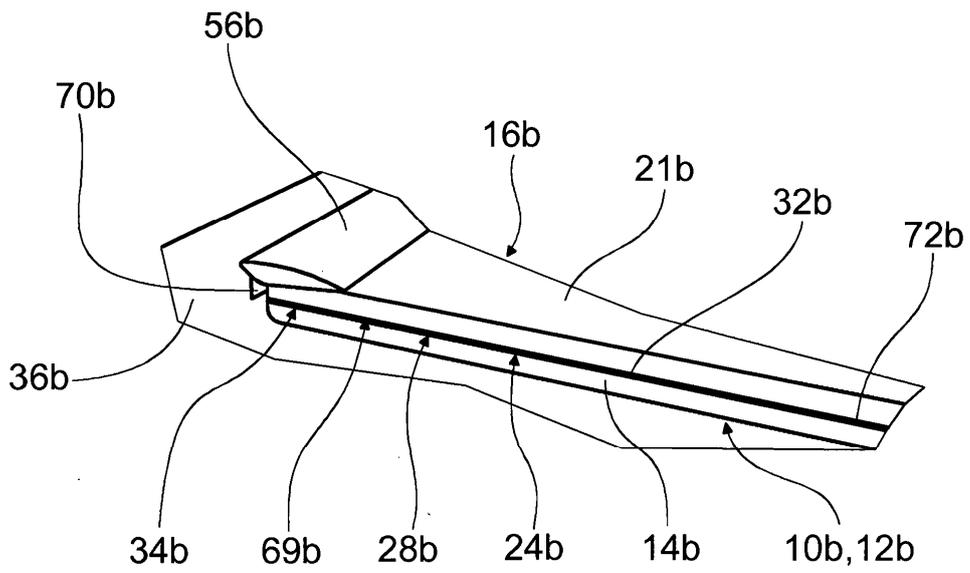


Fig. 5