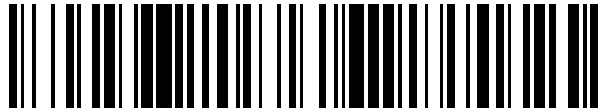


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 748**

21 Número de solicitud: 201431611

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

03.11.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.05.2016

Fecha de la concesión:

01.02.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

08.02.2017

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(50.0%)

Avda. de la Industria 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

CARMONA, Manuel;
LLADO PARIS, Juan;
LLORENTE GIL, Sergio;
RUIZ, Ricardo;
SÁNCHEZ TABUENCA, Beatriz y
URDANGARIN, Julen

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de campo de cocción**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción (10a-b), en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con un brazo articulado (12a-b) que presenta una primera parte de brazo (14a-b) y una segunda parte de brazo (16a-b), con una articulación (18a-b) que está prevista para alojar la segunda parte de brazo (16a-b) de manera móvil con respecto a la primera parte de brazo (14a-b), y con una suspensión (20a-b) para unir la primera parte de brazo (14a-b) a un componente base (22a-b).

Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en relación a bajos costes y/o a una flexibilidad elevada, se propone que el brazo articulado (12a-b) esté previsto para soportar exactamente un elemento de calentamiento (24a-b).

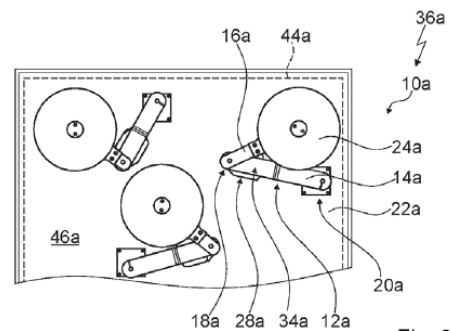


Fig. 2

ES 2 568 748 B1

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 A partir de la solicitud internacional de patente WO2008/101766A1, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción que presenta un brazo articulado y una suspensión para unir el brazo articulado a un componente base. El brazo articulado presenta dos o más articulaciones, por lo que el brazo articulado presenta tres o más partes de brazo. El dispositivo de campo de cocción comprende cuatro elementos de calentamiento, que el
10 brazo articulado soporta y mueve con un mecanismo de movimiento tipo carrusel para calentar una zona de calentamiento "gigantesca".

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en relación a bajos costes y/o a una flexibilidad elevada. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características
15 de la reivindicación 1, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con un brazo articulado que presenta una primera parte de brazo y una segunda parte de brazo, con una articulación que está prevista
20 para alojar la segunda parte de brazo de manera móvil con respecto a la primera parte de brazo, y con una suspensión para unir la primera parte de brazo a un componente base, donde el brazo articulado esté previsto para soportar exactamente un único elemento de calentamiento. El término "dispositivo de campo de cocción" incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en particular, de
25 un campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción puede comprender también el campo de cocción entero, en particular, el campo de cocción por inducción entero. El término "brazo articulado" incluye el concepto de una unidad que establezca una unión mecánica entre el componente base y el elemento de calentamiento, y la cual presente de manera ventajosa exactamente dos partes de brazo, aunque también podría
30 presentar una cantidad mayor de partes de brazo. El término "parte de brazo" incluye el concepto de un elemento del brazo articulado que esté realizado de manera al menos esencialmente rígida y/o fija, y el cual no presente de manera ventajosa articulaciones. Una

parte de brazo de las partes de brazo del brazo articulado establece una unión mecánica entre la articulación y un componente, por ejemplo, el elemento de calentamiento, y/o entre las dos articulaciones más próximas entre sí y/o entre la articulación y la suspensión. La expresión elemento “al menos esencialmente” rígido y/o fijo incluye el concepto de un elemento que a una temperatura de 20° C presente un módulo de elasticidad transversal de 0,1 GPa como mínimo, preferiblemente, de 1 GPa como mínimo, de manera ventajosa, de 3 GPa como mínimo, de manera más ventajosa, de 5 GPa como mínimo, de manera preferida, de 10 GPa como mínimo, de manera más preferida, de 15 GPa como mínimo y, de manera aún más preferida, de 20 GPa como mínimo y/o el cual presente un módulo de elasticidad de 1 GPa como mínimo, preferiblemente, de 5 GPa como mínimo, de manera ventajosa, de 10 GPa como mínimo, de manera más ventajosa, de 20 GPa como mínimo, de manera preferida, de 40 GPa como mínimo, de manera más preferida, de 60 GPa como mínimo y, de manera aún más preferida, de 80 GPa como mínimo. El término “articulación” incluye el concepto de una unidad que establezca una unión mecánica entre un primer objeto y un segundo objeto, y la cual aloje al segundo objeto de manera móvil, de manera particularmente ventajosa de manera pivotante, alrededor de un eje pivotante y/o eje de rotación, con respecto al primer objeto. De manera ventajosa, la articulación está prevista para modificar la orientación y, ventajosamente, la dirección de la extensión principal, de la segunda parte de brazo de manera relativa a la primera parte de brazo. A modo de ejemplo, la articulación podría estar realizada como articulación esférica y/o como articulación rotatoria y/o como cojinete pivotante. El término “dirección de la extensión principal” de un objeto incluye el concepto de una dirección que sea paralela al lado más extenso de un paralelepípedo imaginario que envuelva al objeto ajustadamente. En el caso de direcciones de la extensión principal de las partes de brazo del brazo articulado orientadas aproximada o exactamente en paralelo entre sí, y que señalen aproximada o exactamente en la misma dirección, el brazo articulado presenta ventajosamente una extensión máxima, en concreto, una extensión longitudinal máxima. Una parte de brazo de las partes de brazos presenta una extensión, en concreto, una extensión longitudinal, que se corresponda ventajosamente con el 5% como mínimo y con el 95% como máximo de la magnitud de la extensión máxima del brazo articulado. El término “suspensión” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para fijar el brazo articulado al componente base y, de manera ventajosa, para alojar el brazo articulado de manera móvil, en concreto pivotante, alrededor de al menos un eje de giro, con respecto al componente base. El término “componente base” incluye el concepto de un componente que presente una masa del 200% como mínimo, preferiblemente, del 300% como mínimo, de manera ventajosa, del 400% como mínimo y, de manera preferida, del 500% como mínimo de la masa total del brazo articulado y del

elemento de calentamiento y/o el cual esté previsto de manera ventajosa para absorber las fuerzas actuantes provenientes del brazo articulado y transmitir las a otra unidad, por ejemplo, a una capa inferior y/o a una encimera de cocina y/o a una pared y/o a una carcasa. El término "elemento de calentamiento" incluye el concepto de un elemento que
5 esté previsto para transformar energía, preferiblemente energía eléctrica, en calor, y suministrárselo a una o más baterías de cocción. De manera ventajosa, los elementos de calentamiento están realizados como elementos de calentamiento por inducción y están previstos preferiblemente para generar un campo electromagnético alterno con una
10 frecuencia de entre 20 kHz y 100 kHz que esté previsto para ser transformado en calor mediante inducción de corrientes en remolino y/o efectos de inversión magnética en la base de una batería de cocción metálica, preferiblemente ferromagnética, apoyada encima de ellos. En al menos un primer estado de funcionamiento, la magnitud de la distancia con respecto a otro elemento de calentamiento, que sea el situado a menor distancia con respecto al exactamente un único elemento de calentamiento, asciende a 5 cm como
15 mínimo, preferiblemente, a 7 cm como mínimo, de manera ventajosa, a 10 cm como mínimo, de manera más ventajosa, a 12 cm como mínimo y, de manera preferida, a 15 como mínimo, estando la distancia medida entre las delimitaciones exteriores de los elementos de calentamiento observados, dirigidas unas hacia las otras en el al menos un primer estado de funcionamiento. En el estado montado, el exactamente un elemento de calentamiento está
20 bobinado sobre exactamente un soporte de bobina y, de manera ventajosa, es soportado por éste, donde dicho soporte de bobina es soportado por su parte por el brazo articulado. El exactamente un elemento de calentamiento presenta una conformación aproximada o exactamente ovalada y, de manera ventajosa, aproximada o exactamente redonda. A modo de ejemplo, el exactamente un elemento de calentamiento podría presentar dos o más
25 elementos de calentamiento parciales que de manera ventajosa podrían ser accionables de manera independiente entre sí y estar bobinados a partir de conductores de calentamiento diferentes. En este caso, los elementos de calentamiento parciales estarían previstos para calentar una zona de calentamiento común. Además, los dos o más elementos de calentamiento parciales podrían estar dispuestos de manera inamovible unos respecto de
30 otros. La magnitud de la distancia entre las delimitaciones exteriores dirigidas entre sí de los elementos de calentamiento parciales podría ascender, por ejemplo, a 5 cm como máximo, preferiblemente, a 4 cm como máximo, de manera ventajosa, a 3 cm como máximo, de manera más ventajosa, a 2 cm como máximo y, preferiblemente a 1 cm como máximo. Asimismo, los elementos de calentamiento parciales podrían estar dispuestos de manera
35 concéntrica unos respecto de otros y/o uno al lado de otro, como para el calentamiento de un asador. Como alternativa, el exactamente un elemento de calentamiento podría presentar

de manera ventajosa exactamente un único conductor de calentamiento. El término “previsto/a” incluye el concepto de programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

Mediante la forma de realización según la invención, se pueden conseguir bajos costes y/o una gran flexibilidad. De manera ventajosa, gracias a la baja capacidad de soporte necesaria para soportar exactamente un único elemento de calentamiento, se puede realizar un brazo articulado de manera económica, en concreto, de un material económico. Además, a través de tal único elemento de calentamiento es posible calentar zonas de calentamiento de tamaño flexible y, de manera ventajosa, también zonas de calentamiento en las que se calienten pequeñas baterías de cocción, donde para calentar zonas de calentamiento de mayor tamaño se pueda escoger ventajosamente una frecuencia elevada para mover el elemento de calentamiento. En comparación con un campo de cocción de matriz típico, es posible conseguir de manera ventajosa una pequeña cantidad de componentes, sobre todo de elementos de calentamiento y, mediante dicha pequeña cantidad de elementos de calentamiento, se puede calentar un mayor número de baterías de cocción, con lo que se hace posible una efectividad elevada y/o una eficiencia elevada, y es posible calentar baterías de cocción de cualquier tipo, sobre todo de cualquier forma y/o de cualquier tamaño.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda el componente base, junto al cual la primera parte de brazo esté alojada de manera rotatoria alrededor de un eje de rotación, alrededor de un área angular de 90° como mínimo, preferiblemente, de 120° como mínimo, de manera ventajosa, de 150° como mínimo y, de manera preferida, de 170° como mínimo. A modo de ejemplo, la primera parte de brazo podría estar alojada junto al componente base de manera rotatoria, en concreto, pivotante, alrededor del eje de rotación, alrededor de un área angular de 225° como mínimo, preferiblemente, de 270° como mínimo, de manera ventajosa, de 310° como mínimo, de manera más ventajosa, de 350° como mínimo y, preferiblemente, de 360° como mínimo, donde la primera parte de brazo podría estar alojada junto al componente base de manera rotatoria con la frecuencia deseada y, de manera ventajosa, dispuesta de manera permanentemente giratoria, alrededor de un área angular de 360° como mínimo. No obstante, la primera parte de brazo está alojada ventajosamente junto al componente base de manera rotatoria, en concreto, pivotante, alrededor del eje de rotación, alrededor de 360° como máximo, preferiblemente, alrededor de 315° como máximo, de manera ventajosa, alrededor de 270° como máximo, de

manera más ventajosa, alrededor de 230° como máximo y, preferiblemente, alrededor de 190° como máximo. De esta forma, la primera parte de brazo puede ser alojada con flexibilidad de manera relativa al componente base.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda un primer motor eléctrico que esté previsto para mover la primera parte de brazo alrededor del eje de rotación de manera relativa al componente base. El término “motor” incluye el concepto de una unidad constructiva que esté prevista para transformar una forma de energía como, por ejemplo, energía térmica y/o energía eléctrica y/o energía química, en energía cinética. De este modo, se puede proporcionar una elevada eficiencia funcional y/o una elevada movilidad.

Asimismo, se propone que la segunda parte de brazo esté alojada junto a la primera parte de brazo de manera rotatoria alrededor de un eje pivotante, alrededor de un área angular de 270° como mínimo, preferiblemente, de 300° como mínimo, de manera ventajosa, de 330° como mínimo y, de manera más ventajosa, de 350° como mínimo. De manera preferida, la segunda parte de brazo está alojada junto a la primera parte de brazo de manera rotatoria alrededor del eje pivotante, alrededor de un área angular de 360° como mínimo, donde la primera parte de brazo podría estar alojada de manera rotatoria alrededor del eje pivotante con la frecuencia deseada una vez tras otra y, de manera ventajosa, en la misma dirección, alrededor de un área angular de 360° como mínimo. En este caso, la segunda parte de brazo podría estar alojada junto a la primera parte de brazo de manera permanentemente giratoria, por ejemplo, a modo de carrusel, alrededor del eje pivotante. Así, se puede hacer posible un calentamiento flexible de una batería de cocción, y el único elemento de calentamiento puede ser dispuesto en múltiples posiciones diferentes.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda un segundo motor eléctrico que esté previsto para mover la segunda parte de brazo alrededor del eje pivotante de manera relativa a la primera parte de brazo, con lo que se puede conseguir una gran movilidad.

Además, se propone que el primer motor esté previsto para actuar de manera directa sobre la primera parte de brazo. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para actuar “de manera directa” sobre otro objeto incluye el concepto relativo a que el objeto actúe directamente sobre el otro objeto, donde el objeto y el otro objeto se toquen parcialmente o en su totalidad y/o donde entre el objeto y el otro objeto esté dispuesto a lo sumo un elemento de contacto que toque al objeto y al otro objeto parcialmente o en su totalidad, y el cual presente ventajosamente en al menos un plano de la sección transversal

una extensión, en concreto, un espesor del material y/o un grosor, que se corresponda como máximo con una extensión del menor de los dos objetos. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para “actuar” sobre otro objeto incluye el concepto relativo a que el objeto, de manera ventajosa uno o más elementos del objeto, ejerza una fuerza sobre el otro objeto, donde el objeto presente dos elementos móviles de manera relativa entre sí, como un estátor y/o un rotor, de los cuales al menos un elemento ejerza la fuerza sobre el otro objeto. Así, se puede conseguir una corta trayectoria de la fuerza.

En otra forma de realización, se propone que el primer motor esté previsto para actuar de manera indirecta sobre la primera parte de brazo. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para actuar “de manera indirecta” sobre otro objeto incluye el concepto relativo a que el objeto actúe sobre el otro objeto a través de otra unidad constructiva, donde la unidad constructiva esté dispuesta entre el objeto y el otro objeto y de manera ventajosa transmita al menos una fuerza entre el objeto y el otro objeto. De esta forma, se puede hacer posible una disposición flexible del primer motor de manera relativa a la primera parte de brazo.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda un primer mecanismo transmisor mediante el cual el primer motor actúe sobre la primera parte de brazo. El término “mecanismo transmisor” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para transmitir uno o más parámetros del movimiento, por ejemplo, una dirección y/o una aceleración y/o una velocidad, y/o uno o varios momentos de una fuerza, por ejemplo, una fuerza y/o un momento de torsión, de un objeto a otro objeto y/o la cual esté prevista para modificar los parámetros del movimiento y/o los momentos de una fuerza en el transcurso de la transmisión. El mecanismo transmisor podría transmitir los momentos de fuerza sin modificarlos, y modificar el momento del movimiento, por ejemplo, la velocidad de rotación alrededor de un eje de giro, donde el mecanismo transmisor podría modificar ventajosamente una transmisión entre el objeto y el otro objeto. De este modo, se puede hacer posible una transmisión de la fuerza y/o una transmisión de la velocidad, consiguiéndose así una baja velocidad de rotación.

Además, se propone que el segundo motor esté previsto para actuar de manera directa sobre la segunda parte de brazo, con lo que se puede hacer posible que la cantidad de posibles fuentes de fallos sea pequeña y/o proporcionar una realización compacta.

En otra forma de realización, se propone que el segundo motor esté previsto para actuar de manera indirecta sobre la segunda parte de brazo, pudiendo conseguirse así una elevada libertad de configuración en lo referente a la disposición de los componentes.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda un segundo mecanismo transmisor mediante el cual el segundo motor actúe sobre la segunda parte de brazo, con lo que se puede conseguir una elevada flexibilidad a través de la posibilidad de que se efectúe una transmisión de la fuerza y/o una transmisión de la velocidad.

5 También se propone que la primera parte de brazo presente un área de alojamiento para alojar la segunda parte de brazo. El término "área de alojamiento" de la primera parte de brazo incluye el concepto de un área que esté delimitada por dos o más lados por la primera parte de brazo, y en la cual la segunda parte de brazo esté dispuesta ventajosamente en gran parte o por completo en al menos una posición de la segunda parte de brazo relativa a la primera parte de brazo. En dicha posición, un porcentaje en peso y/o porcentaje en volumen de la segunda parte de brazo del 50% como mínimo, preferiblemente, del 70% como mínimo, de manera ventajosa, del 80% como mínimo y, de manera preferida, del 90% como mínimo, está dispuesto en el área de alojamiento de la primera parte de brazo. De manera ventajosa, el área de alojamiento está dispuesta en un extremo de la primera parte de brazo opuesto a la suspensión, y está prevista para hacer posible que la segunda parte de brazo rote libremente de manera relativa a la primera parte de brazo alrededor del eje pivotante, alrededor del área angular de 270° como mínimo. De esta forma, puede proporcionarse la posibilidad de pivotar libremente a la segunda parte de brazo de manera relativa a la primera parte de brazo.

20 El dispositivo de campo de cocción que se describe no está limitado a la aplicación y a la forma de realización anteriormente expuestas, pudiendo presentar en particular una cantidad de elementos, componentes, y unidades que difiera de la cantidad que se menciona en el presente documento, siempre y cuando se persiga el fin de cumplir la funcionalidad aquí descrita.

25 Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

30 Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,

- Fig. 2 una sección del campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática, donde no aparece representada una placa de campo de cocción,
- Fig. 3 una sección del dispositivo de campo de cocción, en vista lateral esquemática, y
- Fig. 4 una sección de un dispositivo de campo de cocción alternativo de un campo de cocción alternativo, en vista lateral esquemática.

5

La figura 1 muestra un campo de cocción 36a, configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10a, configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una placa de campo de cocción 38a, la cual está prevista para apoyar baterías de cocción encima de ella. En un estado montado, la placa de campo de cocción 38a conforma una parte de una carcasa exterior del campo de cocción 36a.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende varios elementos de calentamiento 24a (véase la figura 2), en el presente ejemplo de realización, tres elementos de calentamiento 24a. Como alternativa, el dispositivo de campo de cocción podría presentar menos elementos de calentamiento, por ejemplo, exactamente un elemento de calentamiento o dos elementos de calentamiento. En una forma de realización alternativa, el dispositivo de campo de cocción podría comprender cuatro o más y, preferiblemente, cinco o más elementos de calentamiento. Los elementos de calentamiento 24a están dispuestos de manera móvil, y definen un área variable de superficie de cocción 44a que se extiende por gran parte de la extensión superficial de la placa de campo de cocción 38a. En este caso, el área variable de superficie de cocción 44a se extiende por el 60% como mínimo, preferiblemente, por el 70% como mínimo, de manera ventajosa, por el 75% como mínimo y, preferiblemente, por el 80% como mínimo de la extensión superficial de la placa de campo de cocción 38a. A continuación, se describe únicamente uno de los elementos de calentamiento 24a. El elemento de calentamiento 24a está previsto para calentar la batería de cocción apoyada sobre la placa de campo de cocción 38a.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de mando 40a para introducir y/o seleccionar parámetros del funcionamiento (véase la figura 1), por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o una zona de calentamiento, la cual está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro del funcionamiento.

30

Además, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de control 42a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros del funcionamiento introducidos mediante la unidad de mando 40a. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 42a regula el suministro de energía al elemento de calentamiento 24a. Para alimentar a los componentes eléctricos como, por ejemplo, al elemento de calentamiento 24a y/o a la unidad de control 42a, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de suministro (no representada). En el estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 42a activa el suministro de potencia para suministrar corriente eléctrica al elemento de calentamiento 24a activado.

El elemento de calentamiento 24a está dispuesto de manera móvil. En un estado de funcionamiento, y dependiendo de la posición de una batería de cocción apoyada sobre la placa de campo de cocción 38a, la unidad de control 42a mueve al elemento de calentamiento 24a a la posición de la batería de cocción, y lo hace en un plano que está orientado esencialmente en paralelo al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción 38a. En el estado de funcionamiento, el elemento de calentamiento 24a puede ser movido por la unidad de control 42a en dos grados de libertad.

El elemento de calentamiento 24a está previsto para calentar simultáneamente varias baterías de cocción. A modo de ejemplo, se asume que hay dos baterías de cocción apoyadas. En este caso, la unidad de control 42a determina la frecuencia para mover el elemento de calentamiento 24a entre la posición de una primera batería de cocción y la posición de una segunda batería de cocción. El calentamiento de dos o más baterías de cocción con un elemento de calentamiento 24a ya forma parte del estado de la técnica y no constituye una idea esencial de la presente invención, por lo que a continuación no se describe más detalladamente.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende un componente base 22a (véase la figura 2), el cual está realizado como componente de una carcasa, conformando junto con la placa de campo de cocción 38a la carcasa exterior. A modo de ejemplo, el componente base podría presentar varios elementos que podrían estar unidos entre sí y, de manera ventajosa, conformar conjuntamente el componente de carcasa. En el presente ejemplo de realización, el componente base 22a está realizado en una pieza. El componente base 22a presenta un suelo y paredes laterales. En el estado montado, el componente base 22a conforma una parte de la carcasa exterior opuesta al usuario. El componente base 22a está previsto para alojar componentes, en concreto, componentes del campo de cocción 36a y/o

del dispositivo de campo de cocción 10a. En el estado montado, el componente base 22a define junto con la placa de campo de cocción 38a un espacio interior 46a para alojar los componentes, estando la unidad de control 42a, la unidad de mando 40a y el elemento de calentamiento 24a dispuestos en el espacio interior 46a.

5 En el estado montado, el elemento de calentamiento 24a está unido con el componente base 22a. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende un brazo articulado 12a que, en el estado montado, une el componente base 22a y el elemento de calentamiento 24a entre sí, y que soporta al elemento de calentamiento 24a. En este caso, el brazo articulado 12a soporta en el estado montado exactamente un único elemento de calentamiento 24a.
10 En el estado de funcionamiento, el brazo articulado 12a aloja al elemento de calentamiento 24a de manera móvil con respecto al componente base 22a. El brazo articulado 12a presenta una primera parte de brazo 14a y una segunda parte de brazo 16a, las cuales están dispuestas de manera móvil una respecto de la otra. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una articulación 18a, la cual aloja a la segunda parte de brazo 16a
15 de manera móvil con respecto a la primera parte de brazo 14a, y acopla la primera parte de brazo 14a a la segunda parte de brazo 16a.

Para unir la primera parte de brazo 14a al componente base 22a, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una suspensión 20a. En el estado montado, la suspensión 20a fija el brazo articulado 12a al componente base 22a, en concreto, fija la primera parte de brazo
20 14a al componente base 22a. El brazo articulado 12a y la suspensión 20a están realizados como unidades diferentes entre sí. En el estado montado, la suspensión 20a une el brazo articulado 12a al suelo del componente base 22a, y aloja gran parte del brazo articulado 12a distanciada con respecto al componente base 22a.

La primera parte de brazo 14a está dispuesta de manera móvil con respecto al componente
25 base 22a. En este caso, la primera parte de brazo 14a está alojada junto al componente base 22a de manera rotatoria alrededor de un área angular de aproximadamente 180°. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende un primer motor 26a que aloja la primera parte de brazo 14a de manera móvil con respecto al componente base 22a (véase la figura 3). El primer motor 26a es un motor eléctrico. En el estado montado, el primer motor 26a
30 aloja la primera parte de brazo 14a de manera rotatoria alrededor de un eje de rotación 48a con respecto al componente base 22a.

En el presente ejemplo de realización, el primer motor 26a actúa en el estado montado de manera directa sobre la primera parte de brazo 14a. En el estado montado, el primer motor 26a y la primera parte de brazo 14a se tocan parcialmente. En el estado de funcionamiento,

se produce una transmisión de momentos como, por ejemplo, de momentos de una fuerza y/o de momentos de movimiento, directamente entre el primer motor 26a y la primera parte de brazo 14a. En el estado montado, el primer motor 26a está dispuesto entre la primera parte de brazo 14a y el componente base 22a, en concreto, en un extremo de la primera parte de brazo 14a opuesto a la segunda parte de brazo 16a.

La primera parte de brazo 14a presenta una primera área parcial 50a y una segunda área parcial 52a. En el estado montado, la primera área parcial 50a conforma una parte de la primera parte de brazo 14a opuesta a la segunda parte de brazo 16a, y la segunda área parcial 52a conforma una parte de la primera parte de brazo 14a dirigida hacia la segunda parte de brazo 16a. La primera parte de brazo 14a presenta una tercera área parcial 54a, la cual une entre sí la primera área parcial 50a y la segunda área parcial 52a. Las áreas parciales 50a, 52a, 54a están dispuestas de manera inamovible unas respecto de otras, y están unidas entre sí de manera fija. En el presente ejemplo de realización, las áreas parciales 50a, 52a, 54a están realizadas en una pieza entre sí. La tercera área parcial 54a está orientada de manera esencialmente perpendicular con respecto a la primera área parcial 50a y con respecto a la segunda área parcial 52a. En el estado montado, la primera área parcial 50a presenta una distancia mayor con respecto al suelo del componente base 22a que la segunda área parcial 52a. En este caso, la distancia está orientada esencialmente en paralelo a la dirección vertical 56a que, en el estado montado, está orientada de manera esencialmente perpendicular al plano de extensión principal del componente base 22a y con respecto al plano de extensión principal de la placa de campo de coacción 38a. En la posición de instalación, la dirección vertical 56a está orientada esencialmente en paralelo a la dirección de la fuerza de la gravedad y, en el estado montado, señala desde la placa de campo de coacción 38a en dirección del componente base 22a. Si se observa en vista lateral, la primera parte de brazo 14a presenta una conformación escalonada.

En el estado montado, la dirección de la extensión principal de la primera área parcial 50a y la dirección de la extensión principal de la segunda área parcial 52a están orientadas esencialmente en paralelo una respecto de la otra, y definen la dirección de la extensión principal de la primera parte de brazo 14a. En el estado montado, la dirección de la extensión principal de la primera parte de brazo 14a está orientada esencialmente en paralelo al plano de extensión principal del componente base 22a, y la dirección de la extensión principal de la segunda parte de brazo 16a y el plano de extensión principal del componente base 22a están dispuestos esencialmente en paralelo entre sí. El plano de extensión principal de una unidad constructiva es un plano que sea paralelo a la mayor

superficie lateral del menor paralelepípedo geométrico que envuelva ajustadamente por completo a la unidad constructiva. En este caso, el plano de la extensión principal discurre a través del punto central del paralelepípedo.

5 En el estado montado, la segunda parte de brazo 16a está dispuesta junto a la primera parte de brazo 14a en una zona de la segunda área parcial 52a de la primera parte de brazo 14a. En este caso, la segunda parte de brazo 16a está alojada en el estado montado junto a la primera parte de brazo 14a de manera rotatoria alrededor de un área angular de 360° como mínimo. En el estado montado, la segunda parte de brazo 16a está dispuesta de manera rotatoria con la frecuencia deseada alrededor de 360° de manera relativa a la primera parte
10 de brazo 14a. La segunda parte de brazo 16a está dispuesta en el estado montado sobre un lado de la primera parte de brazo 14a opuesto al componente base 22a, en concreto, opuesto al suelo del componente base 22a. La primera parte de brazo 14a presenta un área de alojamiento 34a para alojar la segunda parte de brazo 16a.

15 En el estado montado, el área de alojamiento 34a está delimitada en la dirección vertical 56a por la segunda área parcial 52a de la primera parte de brazo 14a. En una dirección que señala desde la segunda parte de brazo 16a en dirección de la primera área parcial 50a, el área de alojamiento 34a está delimitada en el estado montado por la primera área parcial 50a y, adicionalmente, por la tercera área parcial 54a en la dirección que señala desde la segunda parte de brazo 16a en dirección de la primera área parcial 50a. El área de
20 alojamiento 34a hace posible en el estado montado que la segunda parte de brazo 16a gire libremente de manera relativa a la primera parte de brazo 14a.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende un segundo motor 28a. El primer motor 26a y el segundo motor 28a son independientes entre sí. En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a mueve la segunda parte de brazo 16a de manera relativa a la primera
25 parte de brazo 14a. A modo de ejemplo, el segundo motor podría estar realizado como motor lineal, y está previsto para alojar la segunda parte de brazo ocasionando su traslación con respecto a la primera parte de brazo. En el presente ejemplo de realización, el segundo motor 28a está previsto para alojar la segunda parte de brazo 16a de manera rotatoria, en concreto, pivotante, alrededor de un eje pivotante 58a, con respecto a la primera parte de
30 brazo 14a. En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a gira la segunda parte de brazo 16a alrededor del eje pivotante 58a.

En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a actúa de manera indirecta sobre la segunda parte de brazo 16a. A modo de ejemplo, un elemento de acoplamiento podría estar dispuesto entre el segundo motor y la segunda parte de brazo, en cuyo caso el dispositivo

de campo de cocción podría comprender dicho elemento de acoplamiento, el cual podría unir entre sí el segundo motor y la segunda parte de brazo. El segundo motor podría ejercer un momento de una fuerza y/o un momento de un movimiento sobre el elemento de acoplamiento, el cual podría transmitir dicho momento de fuerza y/o momento de movimiento a la segunda parte de brazo. A modo de ejemplo, el elemento de acoplamiento podría estar realizado como cinta y/o como cadena y/o como correa y/o como cinturón. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende un segundo mecanismo transmisor 32a. En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a actúa sobre la segunda parte de brazo 16a mediante el segundo mecanismo transmisor 32a.

El segundo motor 28a presenta un elemento del segundo motor 64a. En el estado de funcionamiento, el elemento del segundo motor 64a rota alrededor de otro eje pivotante 60a y, en el estado montado, está acoplado al segundo mecanismo transmisor 32a. En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a transmite momentos, como un momento de una fuerza y/o un momento de un movimiento, al segundo mecanismo transmisor 32a mediante el elemento del segundo motor 64a, actuando de manera directa sobre el segundo mecanismo transmisor 32a, el cual actúa de manera directa sobre la segunda parte de brazo 16a.

En el estado montado, el segundo motor 28a está dispuesto junto a la primera parte de brazo 14a, en concreto sobre un lado de la primera parte de brazo 14a dirigido hacia el suelo del componente base 22a. En el estado de funcionamiento, el segundo motor 28a actúa a través de la primera parte de brazo 14a sobre la segunda parte de brazo 16a. El segundo mecanismo transmisor 32a está dispuesto dentro de la primera parte de brazo 14a, la cual conforma un espacio interior en el que está dispuesto el segundo mecanismo transmisor 32a. El segundo motor 28a engrana parcialmente en el espacio interior de la primera parte de brazo 14a mediante el elemento del segundo motor 64a.

En la figura 4, se muestra otro ejemplo de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, donde, en relación a componentes, características, y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 3. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 a 3 ha sido sustituida por la letra "b" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 4. En relación a componentes denominados del mismo modo, en particular, en relación a componentes con los mismos

símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 3.

La figura 4 muestra una sección de un dispositivo de campo de cocción 10b de un campo de cocción 36b. El dispositivo de campo de cocción 10b comprende un brazo articulado 12b, el cual presenta una primera parte de brazo 14b y una segunda parte de brazo 16b, y una articulación 18b que en el estado montado aloja la segunda parte de brazo 16b de manera móvil con respecto a la primera parte de brazo 14b. En el estado montado, el brazo articulado 12b soporta exactamente un elemento de calentamiento 24b, y la primera parte de brazo 16b está unida a un componente base 22b a través de una suspensión 20b.

En un estado de funcionamiento, un primer motor 26b actúa de manera indirecta sobre la primera parte de brazo 14b. Entre el primer motor y la primera parte de brazo podría estar dispuesto un elemento de acoplamiento, en cuyo caso el dispositivo de campo de cocción podría comprender dicho elemento de acoplamiento, el cual podría unir entre sí el primer motor y la primera parte de brazo. El primer motor podría ejercer un momento de una fuerza y/o un momento de un movimiento sobre el elemento de acoplamiento, el cual podría transmitir dicho momento de fuerza y/o momento de movimiento a la primera parte de brazo. A modo de ejemplo, el elemento de acoplamiento podría estar realizado como cinta y/o como cadena y/o como correa y/o como cinturón.

En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10b comprende un primer mecanismo transmisor 30b, mediante la cual el primer motor 26b actúa en el estado de funcionamiento sobre la primera parte de brazo 14b. El primer motor 26b presenta un elemento del primer motor 62b, el cual rota en el estado de funcionamiento alrededor de otro eje de rotación 66b. En el estado montado, el elemento del primer motor 62b está acoplado al primer mecanismo transmisor 30b y, en el estado de funcionamiento, el primer motor 26b transmite al primer mecanismo transmisor 30b momentos, por ejemplo, un momento de una fuerza y/o un momento de un movimiento, mediante el elemento del primer motor 62b. En el estado de funcionamiento, el primer motor 26b actúa de manera directa sobre el primer mecanismo transmisor 30b, el cual actúa a su vez de manera directa sobre la primera parte de brazo 16b.

El dispositivo de campo de cocción 10b comprende un segundo motor 28b, el cual actúa en el estado de funcionamiento de manera directa sobre la segunda parte de brazo 16b. En el estado montado, el segundo motor 28b y la segunda parte de brazo 16b se tocan parcialmente. En el estado de funcionamiento, la transmisión de momentos, por ejemplo, de momentos de una fuerza y/o de momentos de un movimiento, se produce directamente

entre el segundo motor 28b y la segunda parte de brazo 16b. El segundo motor 28b está dispuesto en el estado montado en un área de alojamiento 34b de la primera parte de brazo 14b, en concreto, está dispuesto sobre un lado de la primera parte de brazo 14b opuesto al suelo del componente base 22b. En el estado montado, la primera parte de brazo 14b soporta al segundo motor 28b, el cual está dispuesto en un extremo de la primera parte de brazo 14b opuesto a la suspensión 20b.

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de campo de cocción
12	Brazo articulado
14	Primera parte de brazo
16	Segunda parte de brazo
18	Articulación
20	Suspensión
22	Componente base
24	Elemento de calentamiento
26	Primer motor
28	Segundo motor
30	Primer mecanismo transmisor
32	Segundo mecanismo transmisor
34	Área de alojamiento
36	Campo de cocción
38	Placa de campo de cocción
40	Unidad de mando
42	Unidad de control
44	Área variable de superficie de cocción
46	Espacio interior
48	Eje de rotación
50	Primera área parcial
52	Segunda área parcial
54	Tercera área parcial
56	Dirección vertical
58	Eje pivotante
60	Otro eje pivotante
62	Elemento del primer motor
64	Elemento del segundo motor
66	Otro eje de rotación

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de campo de cocción, en particular, dispositivo de campo de cocción por inducción, con un brazo articulado (12a-b) que presenta una primera parte de brazo (14a-b) y una segunda parte de brazo (16a-b), con una articulación (18a-b) que está prevista para alojar la segunda parte de brazo (16a-b) de manera móvil con respecto a la primera parte de brazo (14a-b), y con una suspensión (20a-b) para unir la primera parte de brazo (14a-b) a un componente base (22a-b), **caracterizado porque** el brazo articulado (12a-b) está previsto para soportar exactamente un elemento de calentamiento (24a-b).
- 10
2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado por** el componente base (22a-b) junto al cual la primera parte de brazo (14a-b) está alojada de manera rotatoria alrededor de un área angular de 90° como mínimo.
- 15
3. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 2, **caracterizado por** un primer motor (26a-b) que está previsto para mover la primera parte de brazo (14a-b) de manera relativa al componente base (22a-b).
- 20
4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la segunda parte de brazo (16a-b) está alojada junto a la primera parte de brazo (14a-b) de manera rotatoria alrededor de un área angular de 270° como mínimo.
- 25
5. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 4, **caracterizado por** un segundo motor (28a-b) que está previsto para mover la segunda parte de brazo (16a-b) de manera relativa a la primera parte de brazo (14a-b).
- 30
6. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el primer motor (26a) está previsto para actuar de manera directa sobre la primera parte de brazo (14a).
- 35
7. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el primer motor (26b) está previsto para actuar de manera indirecta sobre la primera parte de brazo (14b).

8. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 7, **caracterizado por** un primer mecanismo transmisor (30b) mediante el cual el primer motor (26b) actúa sobre la primera parte de brazo (14b).
- 5 9. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el segundo motor (28b) está previsto para actuar de manera directa sobre la segunda parte de brazo (16b).
- 10 10. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el segundo motor (28a) está previsto para actuar de manera indirecta sobre la segunda parte de brazo (16a).
- 15 11. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 10, **caracterizado por** un segundo mecanismo transmisor (32a) mediante el cual el segundo motor (28a) actúa sobre la segunda parte de brazo (16a).
- 20 12. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la primera parte de brazo (14a-b) presenta un área de alojamiento (34a-b) para alojar la segunda parte de brazo (16a-b).
13. Campo de cocción, en particular, campo de cocción por inducción, con uno o varios dispositivos de campo de cocción (10a-b) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

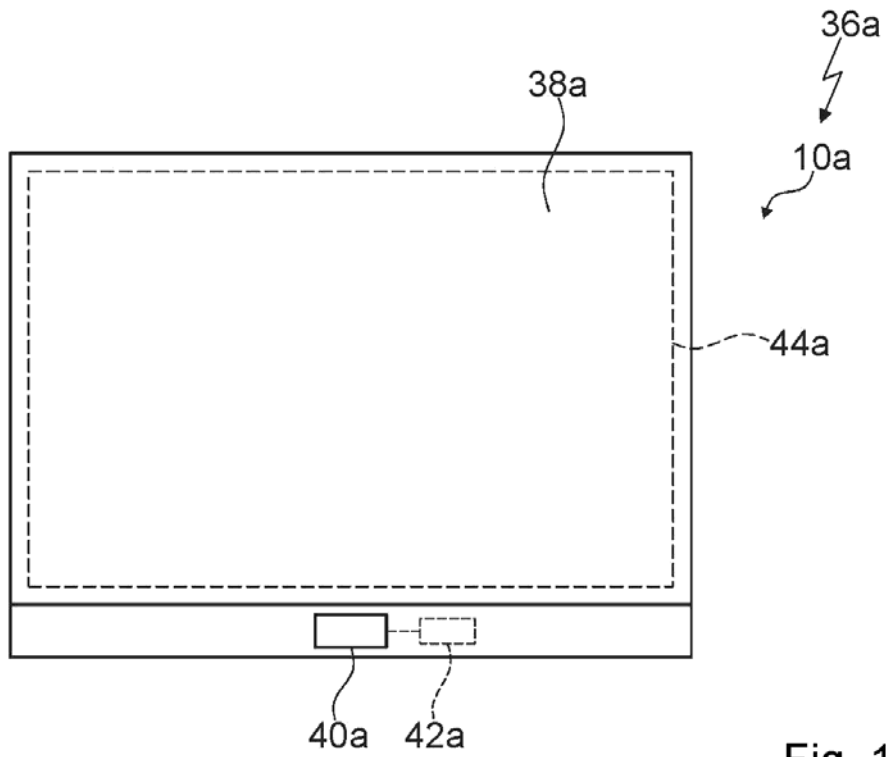


Fig. 1

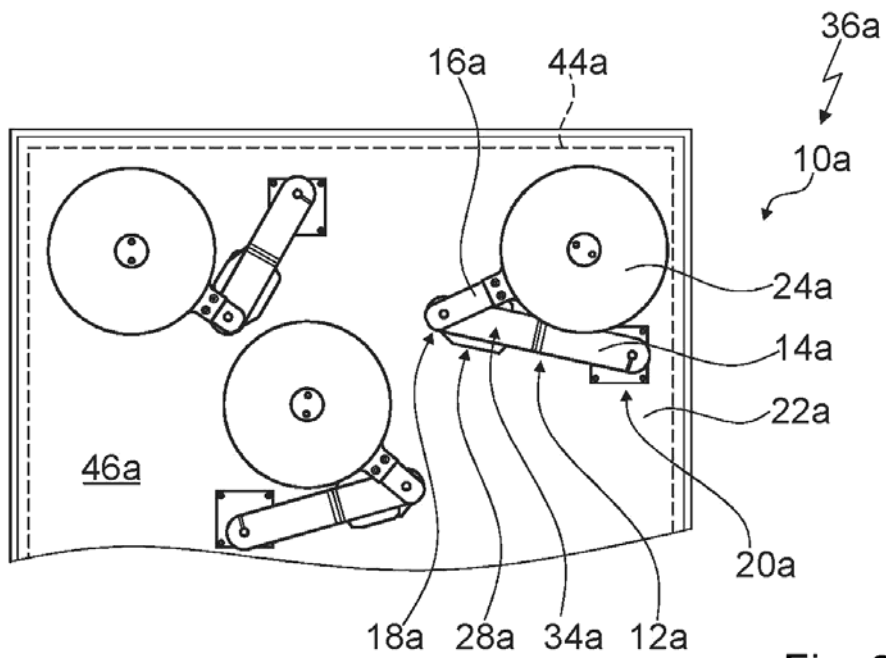


Fig. 2

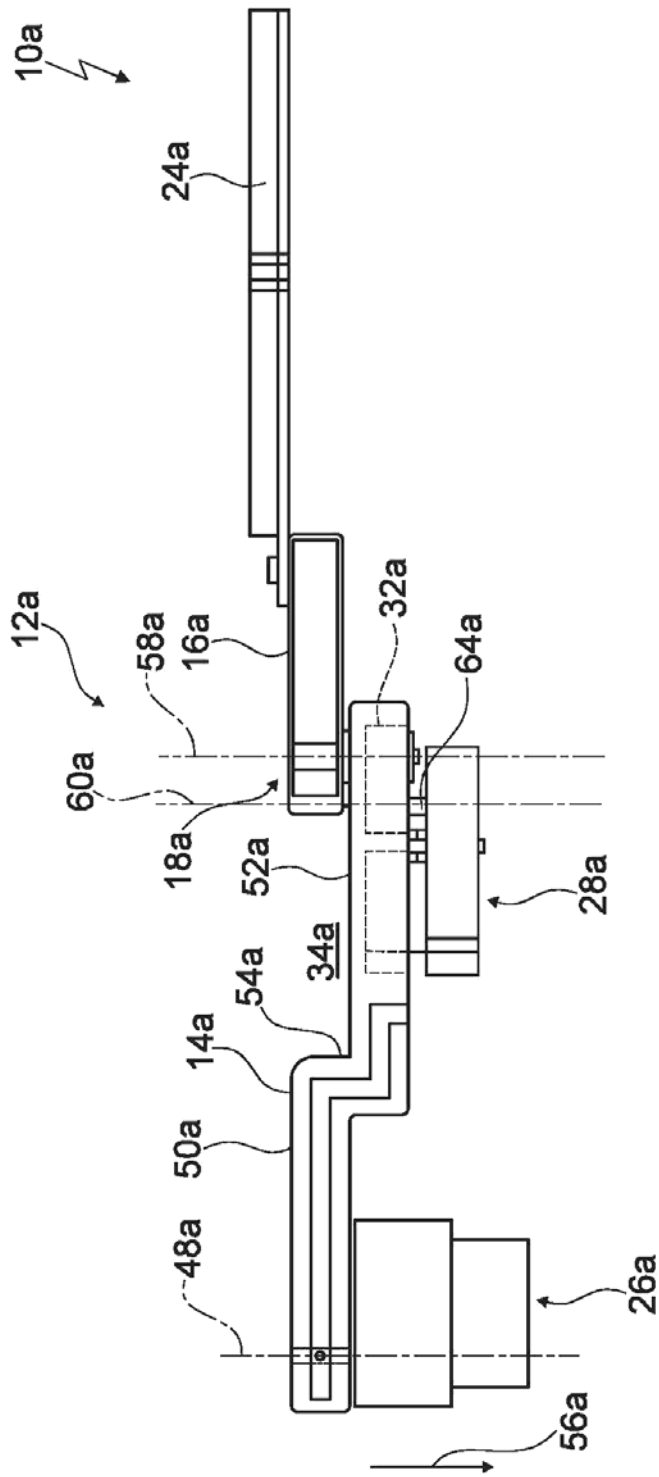


Fig. 3

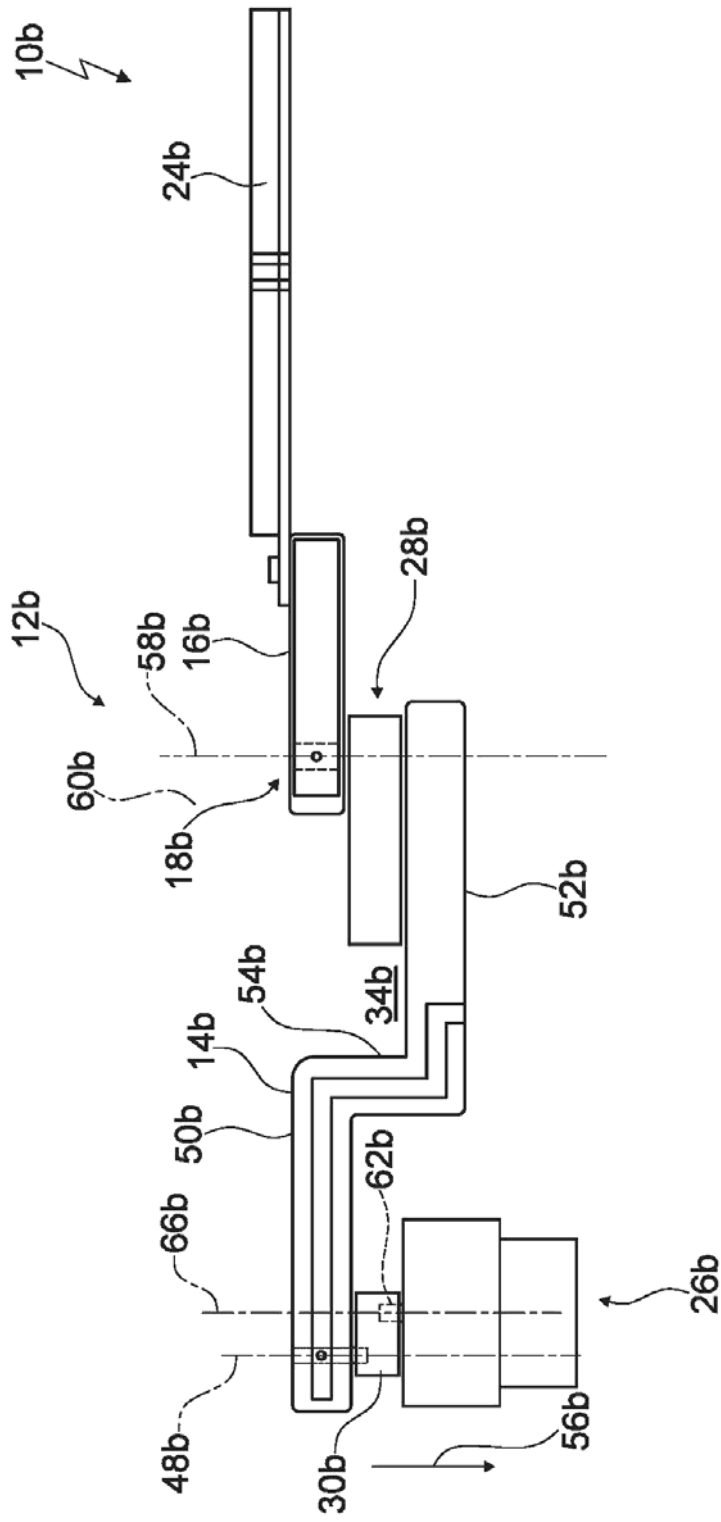


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201431611

②② Fecha de presentación de la solicitud: 03.11.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)
F24C15/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2065712 T3 (EUROP EQUIP MENAGER) 16.02.1995, columna 2, líneas 30-35; columna 3, línea 15 – columna 4, línea 41; figuras 3-5.	1-2,4,13
A		3, 5-12
A	US 4114009 A (KIUCHI MITSUYUKI et al.) 12.09.1978, columna 1, líneas 19-26; columna 2, líneas 34-46; figura 3.	1,12,13
A	GB 103919 A (ARMSTRONG JOHN) 15.02.1917, página 2, líneas 10-20; figura 2.	1
A	ES 2423221 A2 (BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S A) 18.09.2013, página 9, líneas 21-29; figura 1.	1
A	JP 2009006049 A (CLEANUP CORP) 15.01.2009, resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figura 9.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
17.09.2015

Examinador
P. Sarasola Rubio

Página
1/4

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

H05B, F24C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3, 5-12	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4, 13	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2065712 T3 (EUROP EQUIP MENAGER)	16.02.1995

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento objeto del informe se refiere a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con un brazo articulado con una articulación entre una primera parte de brazo y una segunda parte de brazo y con una suspensión para unir la primera parte de brazo a una base estando previsto el brazo articulado para soportar exactamente un elemento de calentamiento. Además cuenta el brazo con dos motores para mover las diferentes partes del brazo.

La **reivindicación 1** hace alusión a la geometría del brazo con las dos partes separadas por la articulación y la suspensión, estando caracterizado por el hecho de que está diseñado para soportar un único elemento de calentamiento.

El documento D01 es un documento del estado de la técnica muy próximo al objeto de la reivindicación 1. Dicho documento divulga una mesa de cocción por inducción con un fuego de calentamiento que se puede desplazar. Comprende esta invención un paralelogramo articulado que sería una opción de diseño frente al brazo de la solicitud a estudio, ya que se trata de una opción de diseño elegida para evitar que gire el inductor sobre sí mismo. El paralelogramo tiene cada uno de los brazos dividido en dos partes y articulados en su punto medio, estando la primera parte de cada uno de dichos brazos sujeta a la base. Este desarrollo está previsto para soportar exactamente un elemento de calentamiento.

Por ello, se considera que la **reivindicación 1** tendría novedad pero no tendría actividad inventiva a la vista del documento D01, ya que el soportar el dispositivo del campo de cocción por un paralelogramo en lugar de por dos brazos es una opción de diseño conocida para un experto en la materia (Ley 11/1986, Art. 8.1., 6.1).

Las **reivindicaciones 2 y 4** hacen referencia a los diferentes grados de giro de ambas partes del brazo, por lo que también carecerían de actividad inventiva a la vista del D01 (Ley 11/1986, Art. 8.1., 6.1).

Las **reivindicaciones 3 y 5**, así como sus **dependientes 6-11** describen el sistema de accionamiento del dispositivo. En el caso del D01 este sistema consiste en una excéntrica fijada entre el centro del inductor y el centro del fuego de calentamiento y un motor de accionamiento de la excéntrica, lo que se aleja de lo descrito en las reivindicaciones de la solicitud a estudio, la cual hace referencia a dos motores que actúan directamente sobre las dos partes del brazo. Por tanto estas reivindicaciones contarían con novedad y actividad inventiva a la vista del documento D01 (Ley 11/1986, Art. 8.1., 6.1).

Las **reivindicación 12** expone que la primera parte del brazo presenta un área de alojamiento para alojar a la segunda parte del brazo, algo que no aparece en el documento D01. Luego también contaría con novedad y actividad inventiva a la vista del documento D01.

La **reivindicación 13** referente al campo de cocción quedaría anticipada a la vista del documento D01 por falta de actividad inventiva de la misma forma que se encuentra anticipada la reivindicación 1 (Ley 11/1986, Art. 8.1.).