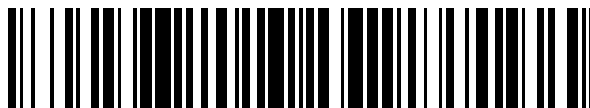


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 428**

21 Número de solicitud: 201530704

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/08 (2006.01)

H02J 5/00 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

21.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2016

Fecha de concesión:

31.08.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.09.2017

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:

GARCÍA MARTÍNEZ, José Andrés;

LLORENTE GIL, Sergio;

MARZO ÁLVAREZ, Teresa Del Carmen;

MIR BEL, Jorge;

RIVERA PEMÁN, Julio;

SANCHO DÍAZ, Francisco Javier y

VILLANUEVA VALERO, Beatriz

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Batería de cocción y sistema de cocción**

57 Resumen:

Batería de cocción y sistema de cocción con el fin de proporcionar una batería de cocción genérica con mejores propiedades en cuanto a una gran comodidad, se propone una batería de cocción (10a-c), la cual esté prevista para ser apoyada sobre una placa de campo de cocción (50a-c) para ejecutar un proceso de calentamiento, con una unidad funcional (14a-c) y con una unidad receptora (16a-c) para recibir energía sin contacto y para suministrar energía a la unidad funcional (14a-c).

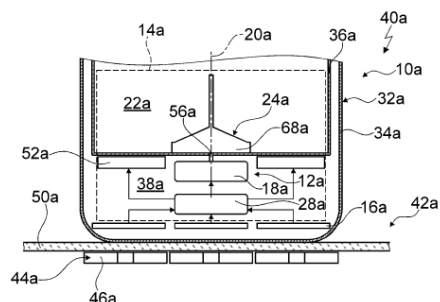


Fig. 1

BATERÍA DE COCCIÓN Y SISTEMA DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención hace referencia a una batería de cocción según la reivindicación 1 y a un sistema de cocción según la reivindicación 15.

5 Del estado de la técnica ya se conoce una batería de cocción que está prevista para ser apoyada sobre una placa de campo de cocción de un dispositivo de campo de cocción para ejecutar un proceso de calentamiento. Durante el proceso de calentamiento, la batería de cocción es calentada mediante elementos de calentamiento por inducción, los cuales están dispuestos debajo de la placa de campo de cocción del dispositivo de campo de cocción y
10 previstos para calentar la batería de cocción. Junto a la batería de cocción está instalada una unidad funcional, que presenta una unidad de mando y a la cual se le suministra energía a través de baterías.

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar una batería de cocción genérica con mejores propiedades en cuanto a una gran comodidad. Según la invención, este
15 problema técnico se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Se propone una batería de cocción, la cual esté prevista para ser apoyada sobre una placa de campo de cocción para ejecutar un proceso de calentamiento, con una unidad funcional y
20 con una unidad receptora para recibir energía, en concreto, energía electromagnética, sin contacto y para suministrar energía a la unidad funcional. El término “batería de cocción” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para alojar al menos un alimento en al menos un estado de funcionamiento y para estar en contacto directo con dicho alimento en al menos un estado de funcionamiento. El alimento podría ser, por ejemplo, un alimento que
25 deba ser cocinado, en concreto, un producto de cocción, y/o un alimento que deba ser procesado mecánicamente, de manera ventajosa, de un modo que vaya más allá de un mero calentamiento. Un dispositivo de campo de cocción de un sistema de cocción que presente la batería de cocción presenta al menos un elemento de calentamiento por inducción, el cual está previsto para proporcionar y/o suministrar al menos energía, en
30 concreto, en forma de campo electromagnético alterno, a la batería de cocción para la ejecución del proceso de calentamiento. El término “placa de campo de cocción” incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento esté prevista para

apoyar encima al menos una batería de cocción, y la cual esté prevista para conformar una parte de una carcasa exterior de un campo de cocción de un dispositivo de campo de cocción y/o de un campo de cocción que presente un dispositivo de campo de cocción. La placa de campo de cocción está compuesta en gran parte o por completo por vidrio y/o vitrocerámica. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en un porcentaje del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo. El término “unidad funcional” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para realizar una función que trascienda la función consistente en alojar un alimento. Se prevé que la unidad funcional sea accionada mediante una corriente eléctrica. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad receptora está prevista para absorber ventajosamente la energía electromagnética proporcionada por al menos una unidad de inducción. De manera preferida, la unidad receptora está prevista para alimentar a la unidad funcional mediante la energía absorbida parcialmente o por completo, preferiblemente, en gran parte o por completo y, de manera ventajosa, por completo. A modo de ejemplo, la unidad receptora podría estar prevista para la transmisión de energía inductiva y/o para la transmisión de energía capacitiva y/o para la transmisión de energía electromagnética y/o para la transmisión de energía mediante láser y/o para la transmisión de energía mediante sonido. 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.

A través de la forma de realización según la invención, se puede conseguir una gran comodidad, haciéndose posible en particular una flexibilidad elevada en cuanto al tipo de unidad funcional a alimentar y/o en cuanto al tipo de energía transmitida. Mediante la unidad receptora, es posible alimentar a múltiples unidades funcionales diferentes.

Asimismo, se propone que la unidad funcional presente al menos una unidad de control. El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que presente una unidad de cálculo y, adicionalmente a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa operativo almacenado en ella, el cual esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. La unidad de control está prevista para ser alimentada en el menos un estado de funcionamiento mediante energía eléctrica, y para consumir dicha energía eléctrica al menos parcialmente, detrayendo las posibles pérdidas provocadas por el transporte de la corriente eléctrica. De esta forma, se consigue una realización particularmente cómoda.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para administrar en al menos un estado de funcionamiento la energía proporcionada por la unidad receptora para el suministro de energía a la unidad funcional. La energía proporcionada por la unidad receptora para el suministro de energía a la unidad funcional se corresponde aproximada o exactamente con la energía recibida por la unidad receptora, detrayéndose las posibles pérdidas provocadas por fricción y/o por el transporte de la corriente eléctrica. La expresión consistente en que la unidad de control esté prevista para “administrar” en al menos un estado de funcionamiento la energía proporcionada por la unidad receptora para el suministro de energía a la unidad funcional incluye el concepto relativo a que la unidad de control esté prevista para absorber en el estado de funcionamiento la energía recibida por la unidad receptora, transmitir al menos una parte de la energía a al menos otro componente de la unidad funcional, y suministrar la energía al otro componente. El otro componente podría ser al menos un elemento de calentamiento y/o al menos una unidad de salida y/o al menos una unidad motriz y/o al menos un sensor. Así, se consigue una eficiencia energética elevada.

La unidad de control está realizada por separado de una unidad de control de campo de cocción. A modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para activar y/o accionar al menos otro componente de la unidad funcional en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante una unidad de mando de la batería de cocción. Como alternativa, la unidad de control podría presentar al menos un filtro y estar prevista para filtrar al menos las señales de alta frecuencia. Una unidad de control de campo de cocción podría estar prevista para activar y/o accionar al menos otro componente de la unidad funcional en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante una unidad de mando de campo de cocción. Sin embargo, la unidad de control está prevista preferiblemente para comunicarse en al menos un estado de funcionamiento con al menos una unidad de control de campo de cocción. De manera ventajosa, la unidad de control está prevista para administrar la energía con independencia de las instrucciones de mando de una unidad de control de campo de cocción y/o para activar y/o accionar al menos otro componente de la unidad funcional. En concreto, la unidad de control podría estar prevista para recibir instrucciones de mando de la unidad de control de campo de cocción y/o para transmitir al menos información, al menos relativa al otro componente, a la unidad de control de campo de cocción. A modo de ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para suministrar la energía al otro componente en dependencia de al menos una instrucción de mando de la unidad de control de campo de cocción. La unidad de control de campo de cocción y la unidad de control podrían comunicarse entre sí mediante *bluetooth* y/o mediante

infrarrojos y/o mediante una red local de radiotransmisión. El término “unidad de control de campo de cocción” incluye el concepto de una unidad electrónica que esté preferiblemente integrada, al menos parcialmente, en una unidad de control y/o reguladora de un campo de cocción, y la cual esté prevista preferiblemente para dirigir y/o regular al menos una

5 electrónica de alimentación que esté prevista para suministrar energía a al menos una unidad de inducción y/o a al menos un elemento de calentamiento por inducción. De manera preferida, la unidad de control de campo de cocción comprende una unidad de cálculo y, adicionalmente a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella, el cual esté previsto para ser ejecutado por la

10 unidad de cálculo. A modo de ejemplo, una entrada de mando de al menos un parámetro de funcionamiento de la unidad funcional puede realizarse a través de una unidad de mando de campo de cocción de un dispositivo de campo de cocción que sea parte de un campo de cocción y/o de un sistema de campo de cocción. Así, se consigue una gran comodidad de uso, y la complejidad de la unidad de control se puede mantener ventajosamente baja.

Además, se propone que la unidad receptora presente al menos un inductor. La unidad receptora presenta al menos una bobina, la cual está prevista para ser magnetizada en dependencia de al menos un campo magnético, en concreto, de un campo electromagnético alterno, proporcionado por al menos una unidad de inducción, y/o para generar al menos una corriente de inducción. La unidad receptora podría presentar al menos dos, de manera

15 ventajosa, al menos tres, de manera ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, más inductores. De esta forma, se consigue una realización económica, y se puede transmitir una gran cantidad de potencia.

Asimismo, se propone que la unidad funcional presente al menos un elemento de calentamiento, el cual esté previsto para calentar el producto de cocción dispuesto en un

25 espacio de alojamiento para alimentos. La batería de cocción presenta al menos una unidad de carcasa de batería de cocción. Al menos en el estado montado, el elemento de calentamiento está dispuesto dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción, en concreto, dentro de un espacio intermedio delimitado por una pieza de carcasa exterior de la unidad de carcasa de batería de cocción y una pieza de carcasa interior de la unidad de

30 carcasa de batería de cocción. De manera ventajosa, el elemento de calentamiento está previsto para calentar en al menos un estado de funcionamiento la pieza de carcasa interior de la unidad de carcasa de batería de cocción. La unidad funcional podría presentar al menos dos, de manera ventajosa, al menos tres, de manera más ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, más elementos de calentamiento. El término “elemento de

35 calentamiento” incluye el concepto de un elemento que esté previsto para transformar

energía, preferiblemente energía eléctrica, en calor, y suministrárselo a al menos una batería de cocción. A modo de ejemplo, el elemento de calentamiento podría estar realizado como elemento de calentamiento por resistencia y, de manera ventajosa, está realizado como elemento de calentamiento por inducción. El término “elemento de calentamiento por inducción” incluye el concepto de un elemento que esté previsto para generar un campo electromagnético alterno con una frecuencia de entre 20 kHz y 100 kHz, el cual esté previsto para ser transformado en calor mediante la inducción de corrientes en remolino y/o efectos de inversión magnética en la base metálica, preferiblemente ferromagnética, de una batería de cocción apoyada encima. Así, se hace posible una pequeña distancia entre el elemento de calentamiento y la pieza de carcasa interior de la unidad de carcasa de batería de cocción y/o una eficiencia energética elevada.

De manera preferida, la unidad funcional presenta al menos una unidad de procesamiento de alimentos y al menos una unidad motriz, la cual está prevista para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos. El término “unidad de procesamiento de alimentos” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para procesar en al menos un estado de funcionamiento al menos un alimento, que esté dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos, de un modo que vaya más allá de un mero calentamiento, y la cual presente al menos una herramienta de procesamiento que esté prevista para estar en contacto directo con el alimento en al menos un estado de funcionamiento. La herramienta de procesamiento está prevista en al menos un estado de funcionamiento para procesar, en concreto, mezclar y/o remover y/o moler y/o triturar y/o entremezclar y/o emulsionar y/o amasar y/o trocear, al menos un alimento dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos. Asimismo, la herramienta de procesamiento está prevista en al menos un estado de funcionamiento para, partiendo de al menos un estado estacionario, poner en movimiento y/o para, partiendo de un estado movido, mantener en movimiento al menos un alimento dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos. En al menos un estado de funcionamiento de la unidad de procesamiento de alimentos, al menos una parte de la unidad de procesamiento de alimentos, en concreto, la herramienta de procesamiento, está prevista para estar en contacto directo con el alimento. La unidad de procesamiento de alimentos está prevista para procesar diferentes tipos y/o consistencias de alimentos como, por ejemplo, masa y/o líquido y/o materiales al menos parcialmente fluidos y/o salsas y/o alimentos al menos parcialmente sólidos. La unidad de procesamiento de alimentos presenta dos o más, preferiblemente, tres o más, de manera ventajosa, cinco o más y, de manera preferida, siete o más herramientas de procesamiento diferentes. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad motriz está prevista para suministrar a la unidad de procesamiento

de alimentos al menos energía motriz que sea generada, en particular, obtenida y/o desviada y/o proporcionada, por la unidad motriz a partir de la energía proporcionada por la unidad receptora para el suministro de energía a la unidad funcional y transmitida por la unidad de control. De esta forma, se consigue una gran comodidad, así como una eficiencia energética elevada gracias al movimiento de un alimento al menos parcialmente fluido que haya de ser cocinado. También se hace posible una manejabilidad cómoda y/o sencilla, pudiendo controlarse y/o influenciarse con facilidad los parámetros de cocción, así como una gran flexibilidad. También se consigue que la probabilidad de que se queme el alimento sea baja y/o un breve tiempo de hinchamiento, con lo que se puede conseguir una resistencia elevada y/o una realización duradera de una batería de cocción dentro de la cual está dispuesta la unidad de procesamiento de alimentos. Mediante un movimiento de un alimento al menos parcialmente fluido que haya de ser cocinado, se pueden conseguir resultados de cocción reproducibles y/o una pequeña falta de homogeneidad en un alimento a cocinar.

La unidad funcional podría presentar, por ejemplo, al menos un sensor, el cual podría estar previsto para detectar al menos una componente del movimiento, en concreto, al menos un momento de torsión y/o al menos un momento de aceleración y/o un momento de rotación y/o la velocidad de la rotación, de la unidad de procesamiento de alimentos. A modo de ejemplo, el sensor podría estar previsto para transmitir a la unidad de control y/o a la unidad de control de campo de cocción al menos un parámetro del sensor que caracterice a la componente del movimiento de la unidad de procesamiento de alimentos. En concreto, el sensor podría estar previsto para la detección óptica de la componente del movimiento de la unidad de procesamiento de alimentos y realizado, por ejemplo, como fotocélula. De manera alternativa o adicional, el sensor podría estar previsto para detectar la componente del movimiento de la unidad de procesamiento de alimentos mediante un campo magnético. De manera alternativa o adicional, el sensor podría estar previsto para detectar la temperatura y/o el valor del pH y/o el peso y/o el estado de cocción como, por ejemplo, cocción y/o cocción a fuego lento y/o ebullición y/o cocción excesiva, de un alimento dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos. A modo de ejemplo, el sensor podría ser un sensor de infrarrojos y/o un sensor de resistencia, por ejemplo, un resistor NTC (*Negative Temperature Coefficient*) y/o un resistor PTC (*Positive Temperature Coefficient*), y/o un sensor acústico, por ejemplo, un micrófono, y/o un sensor de presión y/o un sensor de peso para la detección del peso del alimento dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos y/o un sensor de volumen para la detección del volumen del alimento dispuesto en el espacio de alojamiento para alimentos. La unidad de control y/o la unidad de control de campo de cocción podrían estar previstas para determinar una modificación de una

componente del movimiento de un alimento a procesar en dependencia del parámetro del sensor, y para efectuar al menos un proceso automático de procesamiento y/o al menos un proceso automático de cocción.

De manera alternativa o adicional, la unidad funcional podría presentar al menos una unidad de salida, la cual podría estar prevista para emitir al menos una magnitud de salida que podría ser sonido y/o luz. De manera ventajosa, la unidad de salida podría estar realizada como unidad indicadora y presentar al menos un LED (diodo emisor de luz). La unidad de salida podría estar prevista para indicar la magnitud de salida. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control de campo de cocción podría estar prevista para emitir mediante la unidad de salida al menos un estado vinculado con la batería de cocción. En el estado de funcionamiento, la unidad de control de campo de cocción está prevista para emitir diferentes estados a través de diferentes evoluciones de la intensidad de una magnitud de salida de la unidad de salida. Además, la unidad de control de campo de cocción podría estar prevista para emitir en el estado de funcionamiento diferentes estados a través de diferentes espectros de frecuencia de una magnitud de salida de la unidad de salida. El dispositivo de campo de cocción presenta al menos una unidad de mando de campo de cocción. La unidad de control de campo de cocción podría estar prevista para indicar mediante la unidad de salida y la unidad de mando de campo de cocción la asignación de la batería de cocción a un elemento de mando de la unidad de mando de campo de cocción. Además, la unidad de control de campo de cocción podría estar prevista para indicar en el estado de funcionamiento la asignación a través de la utilización de aproximada o exactamente el mismo color al realizarse una indicación mediante la unidad de salida y mediante la unidad de mando de campo de cocción.

Asimismo, se propone que la unidad motriz esté prevista para proporcionar al menos un campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos. La unidad motriz está prevista para transformar en gran parte o por completo en energía electromagnética la energía proporcionada por la unidad receptora y/o la energía transmitida por la unidad de control. A modo de ejemplo, la unidad motriz podría estar prevista para proporcionar directamente la energía electromagnética a la unidad de procesamiento de alimentos y para impulsarla mediante la energía electromagnética como, por ejemplo, mediante un campo magnético. Como alternativa, la unidad motriz podría estar prevista para transformar la energía electromagnética en otra forma de energía como, por ejemplo, en energía mecánica, suministrársela a la unidad de procesamiento de alimentos y, de manera ventajosa, impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos mediante la otra forma de

energía. De esta forma, se consigue un impulso de la unidad de procesamiento de alimentos particularmente ventajoso, así como una gran eficiencia.

Además, se propone que la unidad motriz presente al menos un motor eléctrico, el cual esté previsto para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos. La unidad motriz presenta al menos un eje. En este caso, el eje está previsto preferiblemente para conectar entre sí el motor eléctrico y la unidad de procesamiento de alimentos al menos en el estado montado. De manera preferida, la unidad motriz está prevista para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos mediante el motor eléctrico a través del eje, el cual atraviesa una pieza de carcasa interior de una unidad de carcasa de batería de cocción dirigida hacia un espacio de alojamiento para alimentos. En un ejemplo de realización alternativo, la unidad motriz podría presentar al menos un imán permanente, el cual podría estar conectado con el motor eléctrico a través del eje al menos en un estado de funcionamiento. El imán permanente podría estar previsto para suministrar y/o generar el campo magnético proporcionado por la unidad motriz, y la unidad motriz podría estar prevista para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos mediante el campo magnético suministrado por el imán permanente. En concreto, el imán permanente podría estar previsto para interactuar en al menos un estado de funcionamiento con al menos un elemento de imán de la unidad de procesamiento de alimentos y, de manera ventajosa, para suministrar a este elemento de imán el campo magnético para impulsarlo. En otro ejemplo de realización alternativo, la unidad motriz podría presentar al menos dos electroimanes, los cuales podrían estar previstos para suministrar el campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos. El término "motor eléctrico" incluye el concepto de una unidad constructiva que esté prevista para transformar energía eléctrica en energía cinética. De manera ventajosa, la unidad motriz está prevista para transformar la energía electromagnética en energía cinética en gran parte o por completo y transmitir esta energía cinética a la unidad de procesamiento de alimentos. La unidad motriz está prevista para poner en movimiento y/o para mantener en movimiento a la unidad de procesamiento de alimentos. El movimiento es un movimiento de rotación que gira al menos esencialmente alrededor de un eje de giro. De esta forma, se puede recurrir a componentes estandarizados, con lo que se hace posible que los costes sean bajos. Además, se consigue una gran fiabilidad.

Asimismo, se propone que, para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos, la unidad motriz esté prevista para proporcionar un campo magnético giratorio al menos esencialmente alrededor de al menos un eje de giro y que penetre parcialmente o por completo en un espacio de alojamiento para alimentos. El espacio de alojamiento para alimentos está previsto para alojar al menos un alimento. La expresión campo magnético

“giratorio al menos esencialmente alrededor de al menos un eje de giro” incluye el concepto de un campo magnético cuya polaridad se mueva de promedio temporal alrededor del eje de giro. A modo de ejemplo, el campo magnético podría girar de manera al menos esencialmente continua alrededor del eje de giro. Además, el campo magnético podría girar
 5 alrededor del eje de giro de manera gradual, en concreto, en pequeñas etapas, por ejemplo, discretas. La expresión campo magnético “que penetre parcialmente o por completo en un espacio de alojamiento para alimentos” incluye el concepto de un campo magnético cuyas líneas de campo penetren al menos en parte en el espacio de alojamiento para alimentos y estén presentes en éste de forma que sean medibles, donde otra parte de las líneas de
 10 campo podrían estar dispuestas fuera del espacio de alojamiento para alimentos. De esta forma, se hace posible un impulso particularmente ventajoso de la unidad de procesamiento de alimentos.

Además, se propone que la unidad de procesamiento de alimentos presente al menos un elemento de imán, el cual esté previsto para interactuar con el campo magnético. El
 15 elemento de imán está previsto para absorber el campo magnético y, en dependencia del campo magnético, efectuar un movimiento de rotación alrededor del eje de giro. A modo de ejemplo, el elemento de imán podría ser un imán permanente y/o un electroimán y/o un inductor. El elemento de imán podría estar realizado, por ejemplo, en una pieza con la herramienta de procesamiento, la cual podría presentar al menos un imán y estar prevista
 20 para recibir el campo magnético generado por la unidad motriz. Como alternativa, el elemento de imán y la herramienta de procesamiento podrían estar realizados como elementos separados y estar unidos entre sí mecánicamente en al menos el estado montado. De esta forma, se puede evitar que haya un vaciado en la pieza de carcasa interior que delimite el espacio de alojamiento para alimentos y/o se hace posible una
 25 limpieza sencilla.

Asimismo, se propone que la batería de cocción presente al menos una unidad de carcasa de batería de cocción, la cual presente al menos una pieza de carcasa exterior opuesta al espacio de alojamiento para alimentos y al menos una pieza de carcasa interior dirigida hacia el espacio de alojamiento para alimentos, y dentro de la cual esté(n) dispuesta(s)
 30 parcialmente o por completo la unidad funcional y, adicionalmente, la unidad receptora. La unidad de carcasa de batería de cocción define el espacio de alojamiento para alimentos, la pieza de carcasa interior delimita ventajosamente en gran medida o por completo el espacio de alojamiento para alimentos, y la pieza de carcasa exterior define ventajosamente una conformación exterior de la unidad de carcasa de batería de cocción y, en particular, de la
 35 batería de cocción, visible para el usuario en un estado de funcionamiento. Al menos en el

estado montado, la pieza de carcasa exterior y la pieza de carcasa interior están unidas entre sí mecánicamente y delimitan al menos un espacio intermedio. Al menos en el estado de funcionamiento, la unidad funcional está envuelta por la unidad de carcasa de batería de cocción parcialmente o por completo, está dispuesta parcialmente o por completo entre la
5 pieza de carcasa exterior y la pieza de carcasa interior, en concreto, en el espacio intermedio, y está integrada parcialmente o por completo en la batería de cocción, de manera ventajosa, en la unidad de carcasa de batería de cocción. La expresión consistente en que la unidad funcional esté dispuesta “parcialmente o por completo” en la unidad de carcasa de batería de cocción incluye el concepto relativo a que una primera parte
10 constituyente de la unidad funcional esté dispuesta en la unidad de carcasa de batería de cocción, en concreto, en el espacio intermedio de la unidad de carcasa de batería de cocción, donde una segunda parte constituyente de la unidad funcional podría estar dispuesta fuera de la unidad de carcasa de batería de cocción, por ejemplo, en el espacio de alojamiento para alimentos. Al menos en un estado de funcionamiento, la unidad motriz y/o
15 la unidad receptora y/o el elemento de calentamiento y/o el sensor están dispuestos ventajosamente dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción, en concreto, en el espacio intermedio. La unidad de procesamiento de alimentos está dispuesta fuera del espacio intermedio y, de manera ventajosa, en el espacio de alojamiento para alimentos. De esta forma, se consigue una disposición protegida de gran parte de la unidad funcional, así
20 como una gran estabilidad.

Además, se propone que la pieza de carcasa exterior y la pieza de carcasa interior estén compuestas por materiales con diferentes propiedades magnéticas. La pieza de carcasa interior está compuesta en gran parte o por completo por un metal, en concreto, un metal magnético, de manera ventajosa, un metal ferromagnético. A modo de ejemplo, la pieza de
25 carcasa interior podría estar compuesta en gran parte o por completo por hierro y/o por acero ferromagnético. La pieza de carcasa exterior está compuesta en gran parte o por completo por un no metal. A modo de ejemplo, la pieza de carcasa exterior podría estar compuesta en gran parte o por completo por material plástico y/o cerámica. De esta forma, el calentamiento puede restringirse a las áreas previstas para ello y, de manera ventajosa,
30 puede hacer posible la transmisión de energía de manera aproximada o exactamente simultánea a otras áreas previstas para ello. Además, se consigue una gran flexibilidad en cuanto a las posibilidades de configuración.

Asimismo, se propone que la pieza de carcasa exterior y la pieza de carcasa interior definan al menos un espacio intermedio, el cual esté llenado con un material aislante en gran parte o
35 por completo. La unidad de carcasa de batería de cocción presenta al menos el material

aislante, el cual está dispuesto en al menos el estado montado entre la pieza de carcasa exterior y la pieza de carcasa interior. El material aislante está compuesto en gran parte o por completo por un material con una baja conductividad térmica. A modo de ejemplo, el material aislante podría estar compuesto en gran parte o por completo por material plástico y/o lana mineral y/o teflón. De esta forma, se hace posible una gran eficiencia, siendo posible que unidades constructivas que estén dispuestas en el espacio intermedio sean alojadas quedando protegidas.

En otra forma de realización, se propone un sistema de cocción con al menos una batería de cocción según la invención y con al menos un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, el cual presente al menos una unidad de inducción que esté prevista al menos para proporcionar energía para la unidad receptora de la batería de cocción. 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 concreto, de un campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción puede comprender también el campo de cocción entero, en concreto, el campo de cocción por inducción entero. El término "unidad de inducción" incluye el concepto de una unidad que esté prevista para suministrar en al menos un estado de funcionamiento al menos un campo electromagnético alterno para la transmisión de energía. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de inducción está prevista para generar y/o provocar al menos una corriente de inducción en la unidad receptora de la batería de cocción mediante el campo electromagnético alterno. El dispositivo de campo de cocción presenta al menos una unidad de mando de campo de cocción, la cual está prevista para introducir al menos un parámetro de procesamiento, en concreto, la velocidad de rotación y/o el momento de inicio del procesamiento y/o el momento de finalización del procesamiento y/o la duración del procesamiento, de la unidad de procesamiento de alimentos. Asimismo, la unidad de mando de campo de cocción está prevista para proporcionar y/o indicar al usuario al menos dos, preferiblemente, al menos tres, de manera ventajosa, al menos cuatro y, de manera preferida, al menos cinco parámetros de procesamiento para que seleccione de entre ellos. Asimismo, el dispositivo de campo de cocción presenta al menos una unidad de control de campo de cocción que está prevista para activar al menos la unidad de control y/o la unidad motriz. En concreto, la unidad de control de campo de cocción está prevista para controlar y/o regular el parámetro de procesamiento de la unidad de procesamiento de alimentos mediante la activación de la unidad de control y/o de la unidad motriz, y para activar la unidad de control y/o la unidad motriz en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando de campo de cocción. La unidad de inducción podría

presentar, por ejemplo, al menos un elemento de transmisión de energía, realizado de manera distinta con respecto a un elemento de calentamiento por inducción, el cual podría estar previsto para suministrar la energía para la unidad receptora en al menos un estado de funcionamiento. El elemento de transmisión de energía podría presentar al menos un inductor y/o al menos una bobina, y podría estar previsto para suministrar en al menos un estado de funcionamiento la energía para la unidad receptora al menos mediante la transmisión de energía inductiva. De manera ventajosa, la unidad de inducción presenta al menos un elemento de calentamiento por inducción, el cual está previsto para suministrar en al menos un estado de funcionamiento la energía para la unidad receptora. Adicionalmente al suministro de energía para la unidad receptora, el elemento de calentamiento por inducción está previsto para calentar al menos una parte de la batería de cocción, en concreto, al menos una parte de la pieza de carcasa interior de la batería de cocción. Así, se consigue una gran comodidad.

La batería de cocción y el sistema de cocción que se describen no están limitados a la aplicación ni a la forma de realización anteriormente expuestas, pudiendo en particular presentar una cantidad de elementos, componentes, y unidades particulares 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.

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.

Muestran:

- Fig. 1 un sistema de cocción con una batería de cocción y con un dispositivo de campo de cocción, en representación de sección esquemática,
- Fig. 2 el sistema de cocción con el dispositivo de campo de cocción y con la batería de cocción, en vista superior esquemática,
- Fig. 3 una sección aumentada de la figura 2,
- Fig. 4 una unidad de mando de campo de cocción del dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,
- Fig. 5 un sistema de cocción alternativo con un dispositivo de campo de cocción y con una batería de cocción, en representación de sección esquemática, y

Fig. 6 un sistema de cocción alternativo con un dispositivo de campo de cocción y con una batería de cocción, en representación de sección esquemática.

La figura 1 muestra un sistema de cocción 40a, realizado como sistema de cocción por inducción, con una batería de cocción 10a y con un dispositivo de campo de cocción 42a, realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 42a comprende una placa de campo de cocción 50a que, en el estado montado, conforma una parte de una carcasa exterior del campo de cocción. La placa de campo de cocción 50a está prevista para apoyar encima la batería de cocción 10a.

La batería de cocción 10a presenta una unidad de carcasa de batería de cocción 32a, la cual define un espacio de alojamiento para alimentos 22a y presenta una pieza de carcasa exterior 34a, opuesta al espacio de alojamiento para alimentos 22a, y una pieza de carcasa interior 36a, dirigida hacia el espacio de alojamiento para alimentos 22a.

La pieza de carcasa exterior 34a y la pieza de carcasa interior 36a están compuestas por materiales con diferentes propiedades magnéticas. La pieza de carcasa exterior 34a está compuesta en gran parte por un no metal, y la pieza de carcasa interior 36a está compuesta en gran parte por un metal ferromagnético.

La pieza de carcasa exterior 34a y la pieza de carcasa interior 36a definen un espacio intermedio 38a. La batería de cocción 10a presenta un material aislante (no representado), estando el espacio intermedio 38a llenado en gran parte con el material aislante.

La batería de cocción 10a presenta una unidad funcional 14a. En el estado montado, la unidad funcional 14a está dispuesta parcialmente dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción 32a. La unidad funcional 14a presenta una unidad de procesamiento de alimentos 24a, la cual está dispuesta en el estado montado dentro del espacio de alojamiento para alimentos 22a. La unidad de procesamiento de alimentos 24a presenta una herramienta de procesamiento 68a, la cual está prevista para procesar los alimentos dispuestos en el espacio de alojamiento para alimentos 22a. En el estado montado, la herramienta de procesamiento 68a está dispuesta en el espacio de alojamiento para alimentos 22a, y la unidad de procesamiento de alimentos 24a está dispuesta en un área próxima a la base de la pieza de carcasa interior 36a.

La unidad funcional 14a presenta una unidad motriz 12a, la cual impulsa a la unidad de procesamiento de alimentos 24a en un estado de funcionamiento. En el estado montado, la unidad motriz 12a está dispuesta dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción 32a,

en concreto, en el espacio intermedio 38a, en un área próxima a la base de la pieza de carcasa interior 36a. La unidad motriz 12a y la unidad de procesamiento de alimentos 24a están separadas entre sí en el estado montado por la base de la pieza de carcasa interior 36a.

5 En el estado montado, una unidad receptora 16a de la batería de cocción 10a está dispuesta en el espacio intermedio 38a adicionalmente a la unidad motriz 12a. La batería de cocción 10a presenta la unidad receptora 16a, la cual está prevista para recibir energía sin contacto. En el estado montado, la unidad receptora 16a está dispuesta en un área próxima a la base de la pieza de carcasa exterior 34a.

10 La unidad receptora 16a presenta un inductor. En el estado de funcionamiento, la unidad receptora 16a está prevista para ser magnetizada por un campo electromagnético alterno. La unidad receptora 16a está prevista para recibir energía transmitida mediante la transmisión de energía inductiva. En el estado de funcionamiento, la unidad receptora 16a está prevista para el suministro de energía a la unidad funcional 14a.

15 En el estado de funcionamiento, la unidad motriz 12a proporciona un campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24a. La unidad motriz 12a presenta un motor eléctrico 18a y, en el estado de funcionamiento, proporciona el campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24a dentro del motor eléctrico 18a. El motor eléctrico 18a genera un movimiento de rotación alrededor de un eje de giro 20a mediante el campo magnético. En el estado de funcionamiento, el motor eléctrico 18a impulsa a la unidad de procesamiento de alimentos 24a mediante el movimiento de rotación.

La batería de cocción 10a presenta un eje 56a, el cual conecta entre sí el motor eléctrico 18a y la unidad de procesamiento de alimentos 24a en el estado montado. En el estado de funcionamiento, el eje 56a transmite a la unidad de procesamiento de alimentos 24a el movimiento de rotación generado por el motor eléctrico 18a.

25 En el estado montado, el eje 56a está dispuesto parcialmente en el espacio intermedio 38a. La pieza de carcasa interior 36a presenta un vaciado (no representado). En el estado montado, el eje 56a atraviesa el vaciado de la pieza de carcasa interior 36a. Entre el eje 56a y una delimitación lateral del vaciado está dispuesta una junta, la cual impide que en el espacio intermedio 38a penetren los alimentos dispuestos en el espacio de alojamiento para alimentos 22a.

La unidad funcional 14a presenta una unidad de control 28a, la cual está dispuesta en el estado montado dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción 32a, en concreto, en

el espacio intermedio 38a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 28a está prevista para activar la unidad motriz 12a, administra la energía proporcionada por la unidad receptora 16a para el suministro de energía, y regula el suministro de energía de la unidad receptora 16a a la unidad motriz 12a.

5 El dispositivo de campo de cocción 42a presenta una unidad de inducción 44a (véanse las figuras 1 a 3), la cual está prevista para suministrar energía para la unidad receptora 16a de la batería de cocción 10a. En el estado de funcionamiento, la unidad de inducción 44a proporciona un campo electromagnético alterno para el suministro de energía para la unidad receptora 16a. La unidad de inducción 44a suministra energía a la unidad receptora 16a
10 mediante la transmisión de energía inductiva.

En el presente ejemplo de realización, la unidad de inducción 44a conforma un área variable de superficie de cocción 58a. La unidad de inducción 44a presenta varios elementos de calentamiento por inducción 46a. Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes
15 varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. Los elementos de calentamiento por inducción 46a están dispuestos en forma de matriz. Como alternativa, los elementos de calentamiento por inducción podrían conformar un campo de cocción clásico, en el que, a través de la posición de los elementos de calentamiento por inducción, podrían existir zonas de calentamiento definidas, predeterminadas de manera fija, que podrían estar
20 marcadas sobre la placa de campo de cocción.

En el presente ejemplo de realización, la unidad de inducción 44a presenta cuarenta y ocho
20 elementos de calentamiento por inducción 46a. A continuación, se describe únicamente uno de los elementos de calentamiento por inducción 46a. El elemento de calentamiento por inducción 46a está previsto para calentar la batería de cocción 10a apoyada sobre la placa de campo de cocción 50a encima del elemento de calentamiento por inducción 46a. En el
25 estado de funcionamiento, el elemento de calentamiento por inducción 46a suministra la energía para la unidad receptora 16a.

El dispositivo de campo de cocción 42a presenta una unidad de mando de campo de cocción 54a para introducir y/o seleccionar parámetros de funcionamiento, por ejemplo, la
30 potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la unidad de mando de campo de cocción 54a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento.

Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 42a presenta una unidad de control de campo de cocción 30a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en

dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la unidad de mando de campo de cocción 54a. Para la ejecución de un proceso de calentamiento, la unidad de control de campo de cocción 30a regula el suministro de energía a la unidad de inducción 44a, y la batería de cocción 10a está prevista para ser apoyada sobre la placa de campo de cocción 50a.

La unidad funcional 14a presenta un elemento de calentamiento 52a. Como alternativa, la unidad funcional podría presentar varios elementos de calentamiento. En el estado montado, el elemento de calentamiento 52a está dispuesto dentro de la unidad de carcasa de batería de cocción 32a, en concreto, en el espacio intermedio 38a.

En el estado de funcionamiento, el elemento de calentamiento 52a calienta la pieza de carcasa interior 36a. En el estado montado, el elemento de calentamiento 52a está dispuesto en un área próxima a la base de la pieza de carcasa interior 36a y, en el estado de funcionamiento, está previsto para calentar el producto de cocción, en concreto, los alimentos dispuestos en el espacio de alojamiento para alimentos 22a.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control de campo de cocción 30a envía información relativa al funcionamiento a la unidad de control 28a de la unidad funcional 14a, la cual recibe dicha información de la unidad de control de campo de cocción 30a. Por lo tanto, la unidad de control 28a se comunica con la unidad de control de campo de cocción 30a en el estado de funcionamiento. La unidad de control 28a regula en el estado de funcionamiento el suministro de energía de la unidad receptora 16a a la unidad motriz 12a y/o al elemento de calentamiento 52a dependiendo de la información relativa al funcionamiento recibida de la unidad de control de campo de cocción 30a. La información relativa al funcionamiento podría ser, por ejemplo, información concerniente a los parámetros de funcionamiento introducidos y/o seleccionados mediante la unidad de mando de campo de cocción.

En el presente ejemplo de realización, la unidad de procesamiento de alimentos 24a está realizada como unidad batidora, y está prevista para batir los alimentos dispuestos dentro del espacio de alojamiento para alimentos 22a.

La unidad de mando de campo de cocción 54a está prevista para introducir la velocidad de rotación de la unidad de procesamiento de alimentos 24a (véase la figura 4). En el presente ejemplo de realización, la unidad de mando de campo de cocción 54a presenta un elemento de mando sensible al contacto para introducir la velocidad de rotación de la unidad de procesamiento de alimentos 24a. Además, la unidad de mando de campo de cocción 54a

presenta una unidad indicadora, mediante la cual proporciona al usuario una selección de velocidades de rotación. La unidad indicadora está prevista para representar en aumento la velocidad de rotación seleccionada por el usuario.

A modo de ejemplo, la unidad de control de campo de cocción podría activar la unidad motriz para dirigir la velocidad de rotación de la unidad de procesamiento de alimentos en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando de campo de cocción. Como alternativa, la unidad de control de campo de cocción podría transmitir al menos información relativa al funcionamiento a la unidad de control, la cual podría estar prevista para activar la unidad motriz para dirigir la velocidad de rotación de la unidad de procesamiento de alimentos en dependencia de la información relativa al funcionamiento.

En las figuras 5 y 6, se muestran otros ejemplos 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 4.

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 4 ha sido sustituida por las letras "b" y "c" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 5 y 6. En relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto 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 4.

La figura 5 muestra un sistema de cocción 40b alternativo con un dispositivo de campo de cocción 42b alternativo. En el estado de funcionamiento, una unidad motriz 12b de una unidad funcional 14b impulsa a una unidad de procesamiento de alimentos 24b de la unidad funcional 14b, para lo cual la unidad motriz 12b proporciona un campo magnético. La unidad motriz 12b presenta un motor eléctrico 18b, el cual está previsto para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24b.

En el presente ejemplo de realización, la unidad motriz 12b presenta un imán permanente 64b que, en el estado montado, está alojado de manera giratoria alrededor de un eje de giro 20b. Además, la unidad motriz 12b presenta un elemento de transmisión 66c, el cual une entre sí en el estado montado el motor eléctrico 18c y el imán permanente 64c, y está realizado como eje.

El motor eléctrico 18c está previsto para impulsar al imán permanente 64c. En el estado de funcionamiento, el elemento de transmisión 66c transmite al imán permanente 64c un

movimiento de rotación producido por el motor eléctrico 18c, y el imán permanente 64c genera el campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24b.

Para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24b, la unidad motriz 12b proporciona un campo magnético que gira esencialmente alrededor de un eje de giro 20b.

5 En el estado de funcionamiento, el campo magnético proporcionado por la unidad motriz 12b penetra parcialmente en un espacio de alojamiento para alimentos 22b de una batería de cocción 10b. La unidad motriz 12b proporciona el campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24b mediante el movimiento de rotación del imán permanente 64b.

10 La unidad de procesamiento de alimentos 24b presenta un elemento de imán 26b, el cual está realizado en una pieza con una herramienta de procesamiento 68b de la unidad de procesamiento de alimentos 24b. En el estado de funcionamiento, el elemento de imán 26b interactúa con el campo magnético proporcionado por la unidad motriz 12b.

15 El elemento de imán 26b y el imán permanente 64b están realizados de manera correspondiente entre sí. En el estado de funcionamiento, el elemento de imán 26b y el imán permanente 64b interactúan entre sí. El imán permanente 64b presenta al menos un primer polo magnético 72b y al menos un segundo polo magnético 74b, y el elemento de imán 26b presenta al menos un primer polo magnético 76b y al menos un segundo polo magnético 78b. A modo de ejemplo, el imán permanente y el elemento de imán podrían presentar
20 varios primeros polos magnéticos y varios segundos polos magnéticos, en concreto, en un primer caso.

En un primer caso, los polos magnéticos 72b, 74b del imán permanente 64b podrían estar realizados de manera esencialmente idéntica entre sí, y los polos magnéticos 76b, 78b del elemento de imán 26b podrían estar realizados de manera esencialmente idéntica entre sí.

25 A modo de ejemplo, los polos magnéticos 72b, 74b del imán permanente 64c podrían estar dispuestos dirigidos hacia la placa de campo de cocción 50b en la posición de instalación, y los polos magnéticos 76b, 78b del elemento de imán 26b podrían estar dispuestos dirigidos hacia la placa de campo de cocción 50b en la posición de instalación. También a modo de ejemplo, los polos magnéticos 72b, 74b del imán permanente 64b podrían estar realizados
30 como polos sur y, los polos magnéticos 76b, 78b del elemento de imán 26b, como polos norte. Como alternativa, los polos magnéticos 72b, 74b del imán permanente 64b podrían estar realizados como polos norte y, los polos magnéticos 76b, 78b del elemento de imán 26b, como polos sur.

En un segundo caso, los polos magnéticos 72b, 74b del imán permanente 64b podrían estar realizados de manera diferente. El primer polo magnético 72b del imán permanente 64b podría estar realizado como polo norte y, el segundo polo magnético 74b del imán permanente 64b, como polo sur. También los polos magnéticos 76b, 78b del elemento de imán 26b podrían estar realizados de manera diferente. El primer polo magnético 76b del elemento de imán 26b podría estar realizado como polo sur y, el segundo polo magnético 78b del elemento de imán 26b, como polo norte.

La figura 6 muestra un sistema de cocción 40c alternativo, con un dispositivo de campo de cocción 42c alternativo. En un estado de funcionamiento, una unidad motriz 12c de una unidad funcional 14c impulsa a una unidad de procesamiento de alimentos 24c, para lo cual la unidad motriz 12c proporciona un campo magnético.

Para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos 24c, la unidad motriz 12c proporciona en un estado de funcionamiento un campo magnético que gira esencialmente alrededor de un eje de giro 20c. En el estado de funcionamiento, el campo magnético proporcionado por la unidad motriz 12c penetra parcialmente en un espacio de alojamiento para alimentos 22c de una batería de cocción 10c.

En el presente ejemplo de realización, la unidad motriz 12c presenta al menos dos electroimanes 70c. La unidad motriz 12c presenta varios electroimanes 70c. A continuación, se parte de que la unidad motriz 12c presenta una cantidad de n electroimanes 70c.

En el estado montado, los electroimanes 70c están dispuestos de manera uniforme y esencialmente en un plano alrededor del eje de giro 20c. En el plano, los electroimanes 70c están dispuestos, partiendo del eje de giro 20c, alrededor de un ángulo de aproximadamente $360^\circ/n$ alrededor del eje de giro 20c.

En un estado de funcionamiento, una unidad de control 28c de la unidad funcional 14c está prevista para activar los electroimanes 70c en dependencia de la información relativa al funcionamiento transmitida por una unidad de control de campo de cocción 30c. La unidad de control 28c acciona en el estado de funcionamiento los electroimanes 70c. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 28c activa los electroimanes 70c mediante modulación de la duración de los impulsos, con señales desfasadas en aproximadamente $360^\circ/n$. En dependencia de la activación que efectúe la unidad de control 28c, los electroimanes 70c proporcionan el campo magnético giratorio esencialmente alrededor del eje de giro 20c para impulsar a la unidad funcional 14c.

La unidad motriz 12c no presenta partes móviles. En el estado de funcionamiento, la unidad motriz 12c impulsa al elemento de imán 26c de la unidad de procesamiento de alimentos 24c. En el presente ejemplo de realización, el elemento de imán 26c presenta un primer polo magnético 76c y un segundo polo magnético 78c. El primer polo magnético 76c está
5 realizado como polo sur, y el segundo polo magnético 78c está realizado como polo norte.

Símbolos de referencia

10	Batería de cocción
12	Unidad motriz
14	Unidad funcional
16	Unidad receptora
18	Motor eléctrico
20	Eje de giro
22	Espacio de alojamiento para alimentos
24	Unidad de procesamiento de alimentos
26	Elemento de imán
28	Unidad de control
30	Unidad de control de campo de cocción
32	Unidad de carcasa de batería de cocción
34	Pieza de carcasa exterior
36	Pieza de carcasa interior
38	Espacio intermedio
40	Sistema de cocción
42	Dispositivo de campo de cocción
44	Unidad de inducción
46	Elemento de calentamiento por inducción
50	Placa de campo de cocción
52	Elemento de calentamiento
54	Unidad de mando de campo de cocción
56	Eje
58	Área variable de superficie de cocción
64	Imán permanente
66	Elemento de transmisión
68	Herramienta de procesamiento
70	Electroimán
72	Primer polo magnético
74	Segundo polo magnético
76	Primer polo magnético
78	Segundo polo magnético

REIVINDICACIONES

1. Batería de cocción, la cual está prevista para ser apoyada sobre una placa de campo de cocción (50a-c) para ejecutar un proceso de calentamiento, con una unidad funcional (14a-c) y con una unidad receptora (16a-c) para recibir energía sin contacto y para suministrar energía a la unidad funcional (14a-c).
2. Batería de cocción según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad funcional (14a-c) presenta al menos una unidad de control (28a-c).
3. Batería de cocción según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la unidad de control (28a-c) está prevista para administrar en al menos un estado de funcionamiento la energía proporcionada por la unidad receptora (16a-c) para el suministro de energía a la unidad funcional (14a-c).
4. Batería de cocción según las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizada porque** la unidad de control (28a-c) está prevista para comunicarse en al menos un estado de funcionamiento con al menos una unidad de control de campo de cocción (30a-c).
5. Batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** la unidad receptora (16a-c) presenta al menos un inductor.
6. Batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** la unidad funcional (14a-c) presenta al menos un elemento de calentamiento (52a-c), el cual está previsto para calentar el producto de cocción.
7. Batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** la unidad funcional (14a-c) presenta al menos una unidad de procesamiento de alimentos (24a-c) y al menos una unidad motriz (12a-c), la cual está prevista para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos (24a-c).
8. Batería de cocción según la reivindicación 7, **caracterizada porque** la unidad motriz (12a-c) está prevista para proporcionar al menos un campo magnético para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos (24a-c).

9. Batería de cocción según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada porque** la unidad motriz (12a-b) presenta al menos un motor eléctrico (18a-b), el cual está previsto para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos (24a-b).

5 10. Batería de cocción según al menos las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada porque**, para impulsar a la unidad de procesamiento de alimentos (24b-c), la unidad motriz (12b-c) está prevista para proporcionar un campo magnético giratorio al menos esencialmente alrededor de al menos un eje de giro (20b-c) y que penetra parcialmente o por completo en un espacio de alojamiento para alimentos (22b-c).

10 11. Batería de cocción según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la unidad de procesamiento de alimentos (24b-c) presenta al menos un elemento de imán (26b-c), el cual está previsto para interactuar con el campo magnético.

15 12. Batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada por** al menos una unidad de carcasa de batería de cocción (32a-c), la cual presenta al menos una pieza de carcasa exterior (34a-c) opuesta al espacio de alojamiento para alimentos (22a-c) y al menos una pieza de carcasa interior (36a-c) dirigida hacia el espacio de alojamiento para alimentos (22a-c), y dentro de la cual
20 está dispuesta parcialmente o por completo la unidad funcional (14a-c).

13. Batería de cocción según al menos la reivindicación 12, **caracterizada porque** la pieza de carcasa exterior (34a-c) y la pieza de carcasa interior (36a-c) están compuestas por materiales con diferentes propiedades magnéticas.

25 14. Batería de cocción según al menos la reivindicación 13, **caracterizada porque** la pieza de carcasa exterior (34a-c) y la pieza de carcasa interior (36a-c) definen al menos un espacio intermedio (38a-c), el cual está llenado con un material aislante en gran parte o por completo.

30 15. Sistema de cocción con al menos una batería de cocción (10a-c) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente y con al menos un dispositivo de campo de cocción (42a-c), el cual presenta al menos una unidad de inducción (44a-c) que está prevista al menos para proporcionar energía para la unidad receptora (16a-c) de
35 la batería de cocción (10a-c).

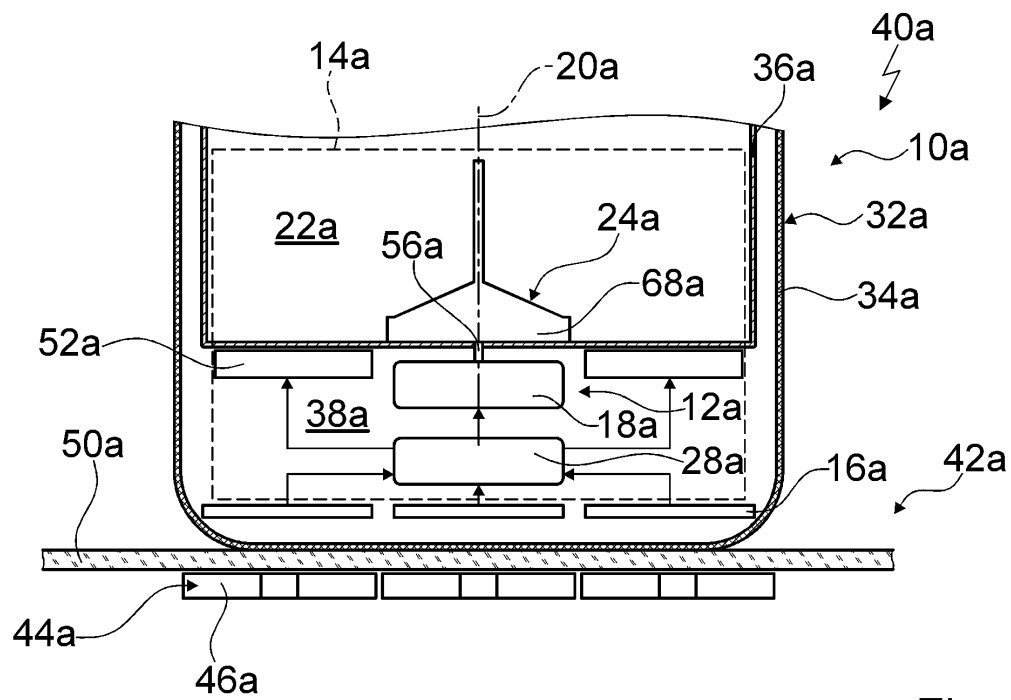


Fig. 1

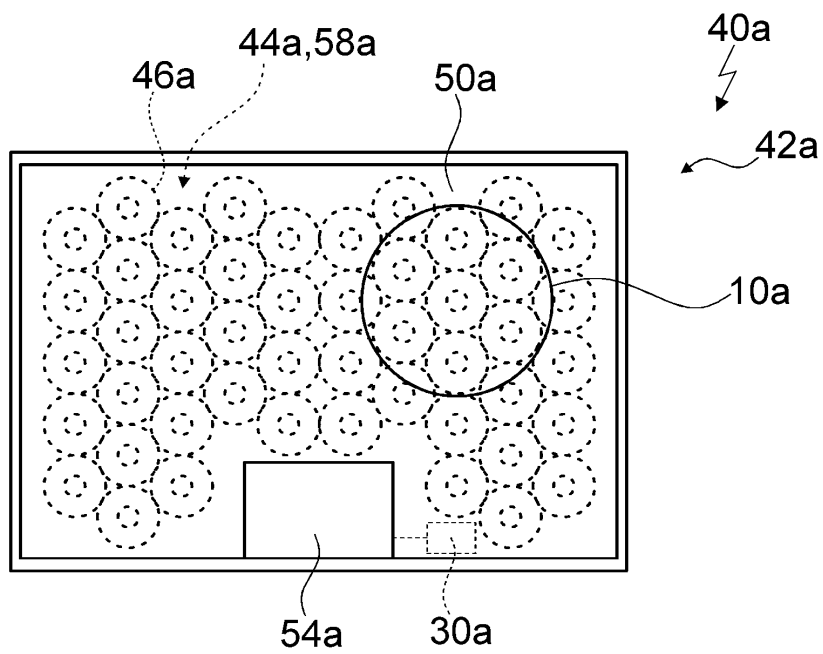


Fig. 2

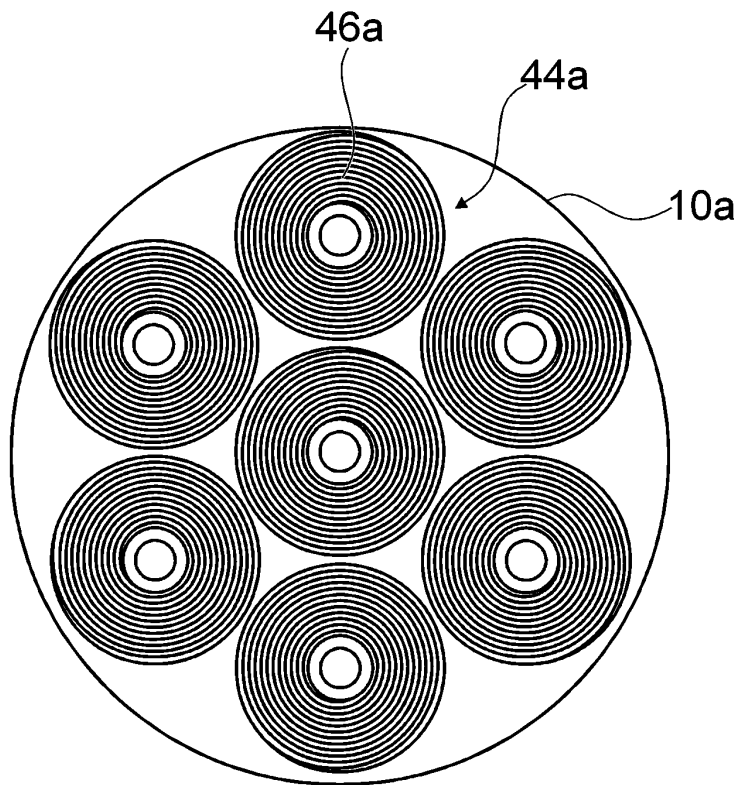


Fig. 3

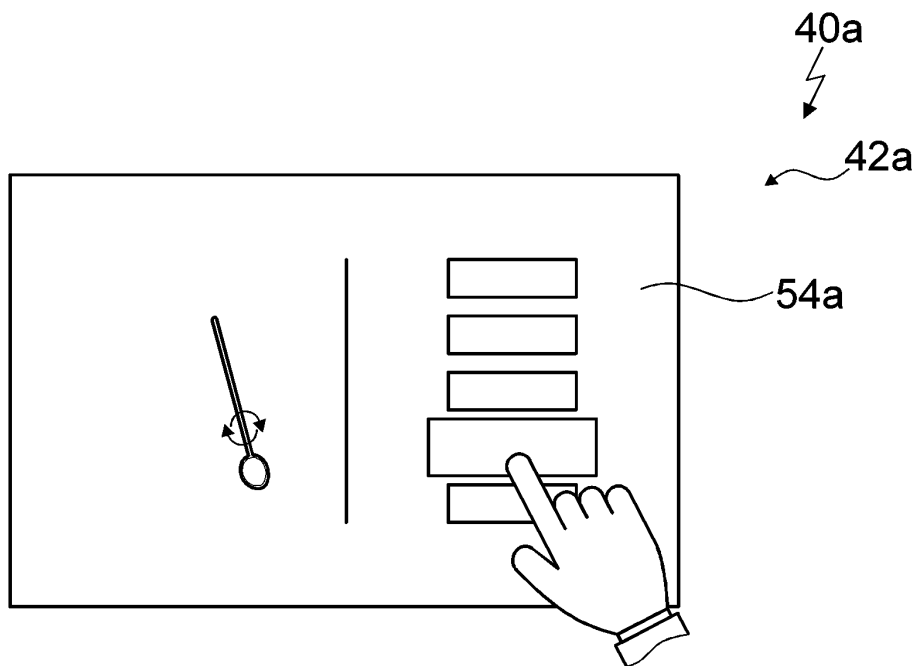


Fig. 4

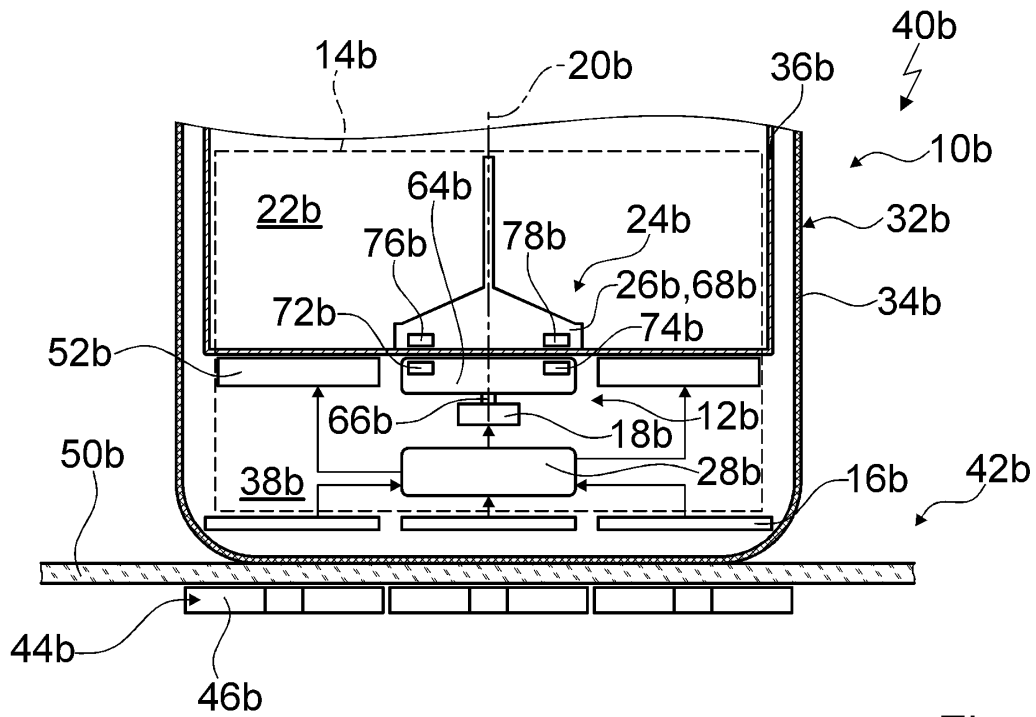


Fig. 5

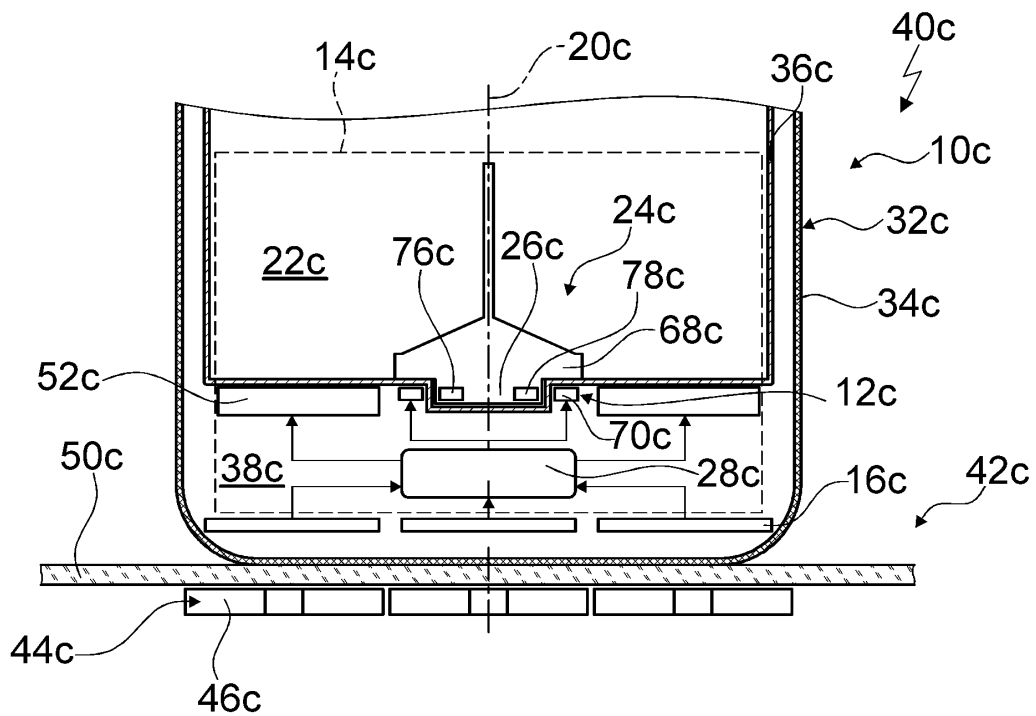


Fig. 6



- (21) N.º solicitud: 201530704
(22) Fecha de presentación de la solicitud: 21.05.2015
(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 2757660 A1 (PANASONIC CORP) 23.07.2014, párrafos [0065-0078]; figura 6.	1-9,12-15
Y		10,11
Y	US 2006221765 A1 (ANDERSSON PER-OLOF K) 05.10.2006, párrafo [0038]; figuras 1,4.	10,11
X	ES 2393378 A1 (TAURUS SL ELECTRODOMESTICOS) 20.12.2012, descripción; figuras 1,4,5.	1,7
A		10,11
A	WO 2014056785 A1 (ARCELIK AS et al.) 17.04.2014, descripción; figura 1.	12-14
A	US 4038518 A (MORTON RICHARD F et al.) 26.07.1977, columna 3, líneas 25-40; figuras 4,5.	12-14
A	US 2009251113 A1 (RAGHUPRASAD PUTHALATH KOROTH) 08.10.2009, párrafos [0020-0036]; figuras 1,4,5.	1-5,7-9
A	ES 2384016 T3 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS) 28.06.2012, todo el documento.	1,15

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
31.03.2016

Examinador
M. Cañadas Castro

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B6/12 (2006.01)

A47J43/046 (2006.01)

A47J43/08 (2006.01)

H02J5/00 (2016.01)

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

A47J, H05B, H02J

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: 31.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 10-14	SI
	Reivindicaciones 1-9, 15	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones ---	SI
	Reivindicaciones 1-15	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	EP 2757660 A1 (PANASONIC CORP)	23.07.2014
D02	US 2006221765 A1 (ANDERSSON PER-OLOF K)	05.10.2006
D03	ES 2393378 A1 (TAURUS SL ELECTRODOMESTICOS)	20.12.2012
D04	WO 2014056785 A1 (ARCELIK AS et al.)	17.04.2014
D05	US 4038518 A (MORTON RICHARD F et al.)	26.07.1977

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

La invención hace referencia a una batería de cocción con una unidad funcional y una unidad receptora capaz de recibir energía sin contacto; la invención también hace referencia al sistema formado por dicha batería y un dispositivo de campo de cocción de inducción. La solicitud consta de 15 reivindicaciones, estando las catorce primeras dedicadas a la batería de cocción y la última al sistema de cocción. Las reivindicaciones dependientes incluyen detalles adicionales, como el tipo de unidad funcional, la cual puede incluir una unidad de procesamiento de alimentos directamente impulsada por un campo magnético.

De los documentos citados en el informe de la técnica, se considera el más próximo a la invención el documento **EP2757660** (D01); este documento afectaría a los requisitos de novedad y actividad inventiva para las reivindicaciones 1 a 9 y 15, y al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 12 a 14; además de afectar, en combinación con el documento **US2006221765** (D02), al resto de reivindicaciones.

Reivindicación 1:

Siguiendo la redacción de la primera reivindicación, el documento D01 divulga (ver párrafos [0065- 0078]; figura 6) una batería de cocción (6, las referencias entre paréntesis se refieren a D01), la cual está prevista para ser apoyada sobre una placa de campo de cocción (5) para ejecutar un proceso de calentamiento, con una unidad funcional (6, 10; ver figura 6) y con una unidad receptora (7), la cual está prevista para recibir energía sin contacto y para suministrar energía a la unidad funcional.

El objeto de la invención recogido en la reivindicación 1 ha sido divulgado idénticamente en el documento D01. Por lo tanto, esta reivindicación se encuentra comprendida en el estado de la técnica y no cumpliría con el requisito de novedad (Art. 6.1 LP).

Reivindicaciones 2 a 9 y 15:

El documento D01 también describe una unidad de control, incluida en la unidad funcional, capaz de comunicarse con una unidad de control del campo de cocción. Asimismo, se divulga un motor eléctrico para impulsar una unidad procesadora de alimentos y un sistema completo que además de la batería cuenta con un dispositivo de campo de cocción por inducción previsto para suministrar energía para la unidad receptora. Es por esto que dichas reivindicaciones no cumplirían con el requisito de novedad (Art. 6.1 LP).

Reivindicaciones 12 a 14:

Las reivindicaciones 12 a 14 no comprenden características técnicas adicionales que aporten el grado de actividad inventiva necesario frente al estado de la técnica anterior. Por ejemplo, el hecho de utilizar dos piezas de carcasas, una interior y otra exterior, de distintas propiedades magnéticas y con un material de aislamiento interno puede considerarse como una alternativa de diseño evidente para el experto en la materia; a modo meramente ejemplificativo, pueden consultarse los documentos **WO2014056785** (D04) y **US4038518** (D05) donde se divulga una solución similar.

Es por ello que las reivindicaciones 12 a 14 no implicarían actividad inventiva (Art. 8.1 LP) a la vista del estado de la técnica anterior a la solicitud.

Reivindicaciones 10 y 11:

En cuanto a las reivindicaciones 10 y 11, el objeto de la invención se diferencia del dispositivo divulgado en D01 en que la unidad motriz proporciona un campo magnético giratorio, alrededor de un eje que penetra en el espacio de alojamiento de los alimentos, para impulsar la unidad de procesamiento; dicha unidad de procesamiento, por su parte, puede incluir un imán para seguir el movimiento giratorio. De esta forma se suprime la necesidad de utilizar un motor independiente y se simplifica el número de piezas empleado.

Sin embargo, esta misma solución aplicada a un problema similar ya se encuentra descrita en el documento D02 donde se divulga (ver D02, párrafo [0038]; figuras 1, 4) un recipiente mezclador adecuado para alimentos que incorpora una unidad de procesamiento o mezcladora con un imán que sigue el movimiento rotatorio de una unidad motriz incluida dentro del propio recipiente. Resultaría por tanto evidente, para el experto en la materia, combinar la información aportada en los documentos D01 y D02 para llegar así al objeto reivindicado. Por lo que cualquiera de las reivindicaciones 10 o 11 no implicarían actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Por otra parte, el documento **ES2393378** (D03) también divulga una batería de cocción con una unidad motriz capaz de impulsar una unidad procesadora de alimentos recibiendo energía sin contacto. Este documento por sí mismo igualmente afectaría a los requisitos de patentabilidad de las reivindicaciones 1 y 7.

En conclusión, a la vista del estado de la técnica anterior, la solicitud de patente no cumpliría los requisitos de patentabilidad contemplados en el Art. 4.1 de la Ley de Patentes.