

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 858**

51 Int. Cl.:

H05B 6/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2012** E 12191718 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017** EP 2592899

54 Título: **Equipo de aparato doméstico**

30 Prioridad:

14.11.2011 ES 201131829

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

04.08.2017

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)

Carl-Wery-Strasse 34

81739 München, DE

72 Inventor/es:

**ARANDA VAZQUEZ, SANDRA;
HERNANDEZ BLASCO, PABLO JESUS y
MAIRAL SERRANO, CARLOS VICENTE**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 628 858 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

EQUIPO DE APARATO DOMÉSTICO**DESCRIPCIÓN**

5 La invención parte de un equipo de aparato doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento DE 195 46 853 A1 se conoce un equipo de aparato doméstico con una bobina de acoplamiento con forma de anillo circular, que está dispuesta coaxialmente alrededor de una bobina de calentamiento con forma de disco circular y que está prevista para alimentar inductivamente con energía una unidad de alumbrado.

10 Por el documento EP 1 317 164 B1 se conoce un equipo de aparato doméstico con una bobina de acoplamiento, que en forma de una vía conductora está aplicada sobre una placa de circuitos. La placa de circuitos está realizada como un sector de anillo circular, con lo que varias placas de circuitos como las indicadas pueden colocarse alrededor de una bobina de calentamiento con forma de disco circular. Las bobinas de acoplamiento están previstas para alimentar inductivamente con energía una unidad de alumbrado.

15 El objetivo de la invención consiste en particular en proporcionar un equipo de aparato doméstico de tipo genérico con una necesidad de espacio ventajosamente pequeña. El objetivo se logra de acuerdo con la invención mediante la característica caracterizadora de la reivindicación 1, mientras que ventajosas variantes y perfeccionamientos de la invención pueden tomarse de las reivindicaciones secundarias.

20 La invención parte de un equipo de aparato doméstico con al menos una bobina de calentamiento y al menos una bobina de acoplamiento.

25 Se propone que la bobina de calentamiento rodee al menos parcialmente la bobina de acoplamiento. Bajo una "bobina" debe entenderse en este contexto un conductor eléctrico que presenta al menos una espira. Con preferencia presenta el conductor varias espiras. Bajo un "conductor eléctrico" debe entenderse en este contexto en particular tanto un conductor eléctrico individual como también un cable trenzado con varios conductores aislados entre sí, un llamado cable trenzado de alta frecuencia. Bajo una "bobina de calentamiento" debe entenderse una bobina que está prevista para que la recorra una corriente alterna de alta frecuencia con una frecuencia de al menos 1 kHz, en particular de al menos 10 kHz y ventajosamente de al menos 20 kHz y con preferencia para calentar mediante corrientes alternas inducidas un cuerpo que al menos parcialmente es ferromagnético, con preferencia un recipiente para cocinar al menos parcialmente ferromagnético. Bajo "previsto" debe entenderse aquí y en lo que sigue en particular especialmente diseñado y/o equipado y/o programado. Con preferencia está configurada la bobina de calentamiento, al menos en gran parte, en forma de disco en anillo circular. En particular está prevista la bobina de calentamiento para proporcionar una potencia máxima de calentamiento de al menos 500 W, en particular de al menos 750 W, con preferencia de al menos 1000 W y con especial ventaja de al menos 1500 W. Con preferencia opera la bobina de calentamiento con una amplitud de tensión que se desvía de la amplitud de una tensión de red en como máximo un 10%, en particular como máximo en un 5% y con preferencia como máximo en un 1%. La bobina de calentamiento es en particular parte de una unidad de calentamiento por inducción, que además de la bobina de calentamiento presenta adicionalmente en particular al menos un elemento de ferrita y/o al menos una unidad de soporte para la bobina de calentamiento.

45 Bajo una "bobina de acoplamiento" debe entenderse en este contexto una bobina que está prevista para recibir energía electromagnética. Con preferencia está recubierto el conductor eléctrico de la bobina de acoplamiento con una capa aislante, con preferencia un barniz eléctricamente aislante. Con preferencia está configurada la bobina de acoplamiento distinta de una bobina de calentamiento. Con preferencia induce la bobina de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento una corriente en la bobina de acoplamiento. La bobina de acoplamiento puede ser en particular parte de una unidad de acoplamiento que además de la bobina de acoplamiento presenta adicionalmente en particular al menos un elemento de soporte para la bobina de acoplamiento. En particular puede ser la propia de unidad de acoplamiento parte de la unidad de calentamiento por inducción. Además puede estar previsto dentro de la bobina de acoplamiento al menos un elemento de ferrita. Bajo el concepto de que "la bobina de calentamiento rodea al menos parcialmente la bobina de acoplamiento" debe entenderse que al menos tras el montaje existe al menos un rayo que parte de un centro de gravedad de la masa de la bobina de calentamiento, que tras atravesar al menos una zona parcial de la bobina de acoplamiento, discurre de nuevo por al menos una zona parcial de la bobina de calentamiento.

60 Mediante un tal diseño puede proporcionarse un equipo de aparato doméstico genérico con una necesidad de espacio ventajosamente reducida. En particular cuando se utiliza en una placa de cocina matricial puede lograrse una elevada cobertura de un equipo de placa de cocina con bobinas de calentamiento. Aquí debe entenderse bajo una "placa de cocina matricial" en particular una placa de cocina en la que las unidades de calentamiento están dispuestas en una retícula regular bajo un equipo de placa de cocina y una zona del equipo de placa de cocina que puede calentarse mediante unidades de calentamiento incluye con preferencia al menos un 60%, en particular al menos un 70%, ventajosamente al menos un 80% y con especial ventaja al menos un 90% de una superficie total del equipo de placa de cocina. En particular incluye la placa de cocina matricial al menos 8, en particular al menos 10, ventajosamente al menos 20 y con especial ventaja al menos 30 unidades de calentamiento. Además puede

5 alimentarse con energía una unidad eléctrica de consumidor, en particular una unidad de alumbrado, sin cargar una fuente de alimentación, que al menos está prevista para alimentar con energía una unidad electrónica de un aparato doméstico, en particular de una placa de cocina de inducción. Mediante la utilización de una bobina de acoplamiento puede conservarse una fuente de alimentación ventajosamente pequeña y económica para alimentar con energía la unidad electrónica del aparato doméstico. En particular puede superar el consumo de potencia de la unidad eléctrica del consumidor una máxima entrega de potencia de la fuente de alimentación. Debido a ello puede utilizarse en diversos aparatos domésticos la misma unidad de alimentación, proporcionándose en aquellos aparatos domésticos que disponen de una unidad eléctrica de consumidor adicional, en particular de una unidad de alumbrado para marcar zonas de calentamiento activas y/o con fines de decoración, la energía necesaria para ello de forma inductiva mediante la bobina de acoplamiento. De esta manera pueden reducirse costes ventajosamente.

15 Ventajosamente rodea la bobina de calentamiento por completo la bobina de acoplamiento. Bajo el concepto de que "la bobina de calentamiento rodea por completo la bobina de acoplamiento" debe entenderse en particular que tras al menos un montaje, en cada proyección vertical de la bobina de calentamiento y de la bobina de acoplamiento sobre cualquier plano, un borde exterior de la proyección de la bobina de calentamiento rodea por completo un borde exterior de la proyección de la bobina de acoplamiento. De esta manera puede seguir reduciéndose ventajosamente la necesidad de espacio.

20 En un diseño preferente de la invención se propone que una superficie de la bobina de calentamiento y una superficie de la bobina de acoplamiento estén dispuestas formando un ángulo de como máximo 45°. Bajo una "superficie de bobina" debe entenderse en este contexto en particular una superficie que está limitada por una línea del borde exterior de una proyección vertical de una bobina sobre un plano, estando dispuesto el plano perpendicularmente a una dirección de un campo magnético máximo de la bobina hipotéticamente recorrida por corriente continua. Bajo una "superficie de la bobina de calentamiento" debe entenderse en particular una superficie de bobina correspondiente a la bobina de calentamiento. Bajo una "superficie de la bobina de acoplamiento" debe entenderse en particular una superficie de bobina correspondiente a la bobina de acoplamiento. Bajo el concepto de que dos superficies de bobina "están dispuestas bajo un ángulo de como máximo 45°" debe entenderse en particular que el ángulo mínimo entre una normal a la superficie de la bobina de acoplamiento y una normal a la superficie de la bobina de calentamiento es como máximo de 45°. Con preferencia están dispuestas la superficie de la bobina de calentamiento y la superficie de la bobina de acoplamiento formando un ángulo de como máximo 20°, en particular de como máximo 10° y con preferencia de como máximo 5° y con especial ventaja en paralelo. De esta manera pueden lograrse una transmisión de energía ventajosa.

35 En un diseño especialmente preferente de la invención se propone que la bobina de calentamiento y la bobina de acoplamiento estén dispuestas, al menos esencialmente concéntricas. Bajo el concepto de que "la bobina de calentamiento y la bobina de acoplamiento estén dispuestas al menos esencialmente concéntricas" debe entenderse en particular que un centro de gravedad de la masa de la bobina de acoplamiento y el centro de gravedad de la masa de la bobina de calentamiento están distanciados en como máximo un 20%, en particular como máximo en un 10%, con preferencia como máximo en un 5% y con especial ventaja en un máximo de un 1% de una extensión longitudinal de la bobina de acoplamiento. Bajo una "extensión longitudinal" debe entenderse en particular la máxima extensión de la superficie de la bobina de acoplamiento. Bajo una "extensión" de un elemento debe entenderse en este contexto en particular una distancia máxima entre dos puntos de una proyección vertical del elemento sobre un plano. De esta manera puede lograrse con especial ventaja que la necesidad de espacio constructivo sea pequeña. Además puede lograrse una transmisión de la energía especialmente ventajosa. En otro diseño de la invención se propone que al menos una extensión longitudinal de la bobina de acoplamiento paralela a una superficie de la bobina de acoplamiento tenga al menos un valor doble que al menos una extensión transversal de la bobina de acoplamiento perpendicular a la extensión longitudinal y paralela a la superficie de la bobina de acoplamiento. Con preferencia es válido lo mismo también para la superficie de la bobina de calentamiento. Bajo una "extensión transversal" debe entenderse en particular una extensión de la superficie de la bobina de acoplamiento en una dirección perpendicular a la extensión longitudinal. Con preferencia la superficie de la bobina de acoplamiento tiene al menos en gran medida forma oval. Bajo "al menos en gran medida forma oval" debe entenderse en este contexto en particular una forma de superficie que solamente se desvía de un óvalo en una proporción de la superficie de como máximo un 30%, en particular de como máximo un 20%, con preferencia de como máximo un 10% y con especial preferencia de como máximo un 5%. De esta manera puede lograrse una forma constructiva de espacio especialmente reducido, en la que no obstante puede proporcionarse una superficie de la bobina de acoplamiento suficientemente grande.

60 De acuerdo con la invención incluye el equipo de aparato doméstico al menos una unidad de consumidor, que en al menos un estado de funcionamiento se alimenta con energía mediante la bobina de acoplamiento. Bajo una "unidad de consumidor" debe entenderse en este concepto una unidad eléctrica que transforma una energía aportada por la bobina de acoplamiento en una energía eléctrica y/o en otra forma de energía. Con preferencia está prevista la unidad eléctrica de consumidor para emitir ondas electromagnéticas y/u ondas sonoras y/o generar calor y/o realizar trabajo y/u operar con otros consumidores eléctricos. De esta manera puede utilizarse ventajosamente una energía proporcionada por la bobina de acoplamiento, lo cual incrementa ventajosamente el confort de la operación. Puesto que la potencia necesaria para ello la aporta la bobina de acoplamiento, puede renunciarse a aumentar la potencia de una fuente de alimentación. Ventajosamente puede estar previsto un interruptor controlado por una unidad de

control y/o regulación del aparato doméstico, que está previsto para interrumpir la aportación de corriente a la unidad eléctrica de consumidor en función de al menos un estado de servicio del aparato doméstico. Ventajosamente incluye la unidad eléctrica de consumidor al menos una unidad de alumbrado. Bajo una "unidad de alumbrado" debe entenderse en particular una unidad eléctrica de consumidor que está prevista para emitir luz visible. En particular está prevista la unidad de alumbrado para iluminar partes del aparato doméstico, en particular partes de una placa de cocina y con preferencia de una placa de cocina de vitrocerámica. Ventajosamente incluye la unidad de alumbrado al menos un elemento de alumbrado, en particular un diodo luminoso. De esta manera puede lograrse un aviso de retorno, ventajosamente óptico, relativo a un estado de servicio del aparato doméstico, en particular una unidad de calentamiento que presenta la bobina de calentamiento. Con preferencia incluye la unidad de alumbrado varios elementos de alumbrado, en particular varios diodos luminosos, que ventajosamente están conectados tal que cada dirección de la corriente aportada por la bobina de acoplamiento puede utilizarse para emitir luz visible. Ventajosamente está prevista la unidad de alumbrado para que se detecte un contorno de la bobina de calentamiento mediante el alumbrado. De esta manera puede aumentarse de manera especialmente ventajosa el confort de la operación.

Cuando una unidad de consumidor incluye al menos una unidad de convertidor de la corriente y/o una unidad acumuladora de energía, puede lograrse un suministro de energía ventajosamente uniforme para al menos una unidad de consumidor. En particular pueden compensarse oscilaciones de la tensión de inducción y puede proporcionarse una tensión al menos en gran medida constante para la unidad correspondiente a la unidad de consumidor, en particular incluso cuando la bobina de calentamiento funciona de manera pulsatoria. Bajo una "unidad de convertidor de la corriente" debe entenderse en particular una unidad estática para transformar una clase de corriente eléctrica, en particular una corriente alterna, en otra clase de corriente, en particular en corriente continua. Con preferencia incluye la unidad de convertidor de la corriente al menos un componente electrónico, en particular un transistor, con preferencia un IGBT y/o un diodo. Con preferencia está configurada la unidad de convertidor de la corriente como una unidad rectificadora. Bajo una "unidad acumuladora de energía" debe entenderse en particular una unidad para la acumulación transitoria de energía, en particular de energía eléctrica, para una posterior utilización. Con preferencia incluye la unidad acumuladora de energía al menos una unidad de condensador. Cuando la unidad de consumidor incluye adicionalmente una unidad de regulación para regular una aportación de energía a la unidad de alumbrado, puede adaptarse la intensidad de la luz ventajosamente al menos a un estado de funcionamiento de la bobina de calentamiento.

Además se propone un aparato doméstico, en particular un aparato para cocinar, con un equipo de aparato doméstico de acuerdo con la invención. Con preferencia incluye el aparato para cocinar un calentador por inducción. Con preferencia está configurado el aparato para cocinar como una placa de cocina y en particular como una placa de cocina de inducción. Cuando la placa de cocina está configurada como una placa de cocina matricial, resaltan de manera especialmente ventajosa las ventajas de la invención. Otras ventajas resultan de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan dos ejemplos de realización de la invención. El dibujo, las descripciones y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación.

Se muestra en:

- figura 1 un aparato doméstico configurado como una placa de cocina de inducción con un equipo de aparato doméstico en una vista en planta esquemática,
- figura 2 una parte del equipo de aparato doméstico de la figura 1 en una vista en planta esquemática,
- figura 3 una parte del equipo de aparato doméstico de la figura 1 en una representación en sección esquemática a lo largo de la línea III-III de la figura 2,
- figura 4 otro aparato doméstico configurado como placa de cocina de inducción con un equipo de aparato doméstico alternativo en una vista en planta esquemática,
- figura 5 una parte del aparato doméstico de la figura 4 en una representación isométrica esquemática y
- figura 6 una unidad de acoplamiento y su conexión a una unidad de consumidor del equipo de aparato doméstico de la figura 4 en una representación isométrica esquemática.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 30a configurado como aparato para cocinar 32a. El aparato para cocinar 32a es una placa de cocina 34a, que está prevista para un calentamiento inductivo de un recipiente de cocción colocado sobre una unidad de placa de cocina 36a correspondiente a la placa de cocina 34a (no se representa). La unidad de placa de cocina 36a está compuesta con preferencia por una vitrocerámica. Sobre la unidad de placa de cocina 36a están marcadas zonas de calentamiento 38a de manera conocida, de las cuales solamente se señala una en la figura 1. La placa de cocina 34a incluye equipos de aparato doméstico 28a correspondientes a la invención, de los cuales en la figura 1 solamente se señala uno. Cada equipo de aparato doméstico 28a incluye al menos una unidad de calentamiento por inducción 39a debajo de la unidad de placa de cocina 36a, que está asociada a una zona de calentamiento 38a.

La figura 2 muestra una parte del equipo de aparato doméstico 28a en una vista en planta. La unidad de calentamiento por inducción 39a presenta una bobina de calentamiento 10a y una bobina de acoplamiento 12a (véase la figura 3). En el presente caso presenta la unidad de calentamiento por inducción 39a exactamente una bobina de calentamiento 10a. No obstante, puede pensarse igualmente que una unidad de calentamiento por

inducción incluya dos o más bobinas de calentamiento, en particular para formar zonas de calentamiento de diámetro variable. Además presenta la unidad de calentamiento por inducción 39a otras unidades constructivas no representadas en las figuras 2 y 3, en particular al menos un elemento de ferrita y al menos una unidad de soporte para la bobina de calentamiento 10a. La bobina de calentamiento 10a tiene la forma de un disco de anillo circular. Un conductor 40a de la bobina de calentamiento 10a está sujeto por la unidad de soporte no representada. El conductor de la bobina de calentamiento 40a incluye varios conductores individuales 41a aislados entre sí, de los cuales en la figura 3 sólo se señala uno, que en particular pueden estar trenzados entre sí y que constituyen un conductor trenzado de alta frecuencia. En diseños alternativos puede incluir un conductor de la bobina de calentamiento también sólo un conductor individual. El conductor de la bobina de calentamiento 40a incluye además una cubierta exterior 42a eléctricamente aislante. La bobina de acoplamiento 12a está configurada igualmente con forma de disco de anillo circular. Un conductor 43a eléctricamente aislado de la bobina de acoplamiento 12a está enrollado sobre un elemento de soporte 44a de la unidad de calentamiento por inducción 39a (véase la figura 3). La cantidad de espiras de la bobina de acoplamiento 12a es en el caso presente de seis. El elemento de soporte 44a está compuesto con preferencia por plástico. El elemento de soporte 44a está configurado, al menos esencialmente, con forma de cubierta cilíndrica. El elemento de soporte 44a incluye dos nervios de sujeción 46a enfrentados, entre los cuales está dispuesto el conductor de la bobina de acoplamiento 43a.

La bobina de calentamiento 10a rodea la bobina de acoplamiento 12a por completo (véase la figura 3). Una superficie 14a de la bobina de calentamiento 10a y una superficie 16a de la bobina de acoplamiento 12a están dispuestas esencialmente paralelas entre sí. Además están dispuestas la bobina de calentamiento 10a y la bobina de acoplamiento 12a al menos esencialmente concéntricas entre sí (véase las figuras 2 y 3).

El equipo de aparato doméstico 28a incluye una unidad de consumidor 22a indicada sólo esquemáticamente en la figura 2, que en al menos un estado de funcionamiento se alimenta con energía mediante la bobina de acoplamiento 12a. Cuando funciona la unidad de calentamiento por inducción 39a se alimenta la bobina de calentamiento 10a a través de líneas de alimentación 47a con corriente alterna de alta frecuencia. La bobina de calentamiento 10a induce así en la bobina de acoplamiento 12a una tensión de inducción. La tensión de inducción se toma a través de líneas de unión 48a en la bobina de acoplamiento 12a. La unidad de consumidor 22a presenta al menos una unidad de convertidor de corriente 24a y una unidad acumuladora de energía 26a. La unidad de convertidor de corriente 24a es una unidad rectificadora 49a. La unidad acumuladora de energía 26a es una unidad de condensador 50a. La tensión de inducción se rectifica mediante la unidad convertidora de corriente 24a. La tensión de inducción rectificada se alisa de manera conocida mediante la unidad acumuladora de energía 26a. La unidad de consumidor 22a incluye además una unidad de alumbrado 52a. La unidad de alumbrado 52a está prevista para que pueda conocer un operador un contorno de la unidad de calentamiento por inducción 39a que funciona. Para ello incluye la unidad de alumbrado 52a una pluralidad de elementos de alumbrado, con preferencia diodos luminosos, que están dispuestos debajo de la unidad de placa de cocina 36a a lo largo de un contorno de la zona de calentamiento 38a. Cuando funciona la unidad de calentamiento por inducción 39a asociada a la zona de calentamiento 38a, se ilumina la extensión de la zona de calentamiento 38a mediante la unidad de alumbrado 52a, con lo que un operador puede ver inmediatamente qué zona de calentamiento 38a está funcionando. Mediante la unidad de convertidor de corriente 24a y especialmente mediante la unidad acumuladora de energía 26a, queda asegurada la disponibilidad de una alimentación eléctrica constante para la unidad de alumbrado 52a, incluso si la bobina de calentamiento 10a funciona de manera pulsatoria. Alternativa o adicionalmente puede presentar una unidad de consumidor también otros consumidores eléctricos, por ejemplo una unidad de altavoz o una unidad de visualización.

En las figuras 4-6 se muestra otro ejemplo de realización de la invención. La siguiente descripción se limita esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, remitiendo en cuanto a componentes, características y funciones que permanecen iguales a la descripción del otro ejemplo de realización, en particular a la descripción de las figuras 1-3. Para diferenciar los ejemplos de realización, se ha sustituido la letra a de las referencias del ejemplo de realización de las figuras 1-3 por la letra b en las referencias del ejemplo de realización de las figuras 4-6. Respecto a los componentes que tienen la misma designación, en particular con respecto a componentes que tienen las mismas referencias, remitimos básicamente también al dibujo y/o la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1-3.

La figura 4 muestra otro ejemplo, aparato doméstico 30b configurado como un aparato para cocinar 32b con equipos de aparato doméstico 28b alternativos, de los cuales para mayor claridad del conjunto solamente se designa uno en la figura 4. El aparato de cocinar 32b es una placa de cocina 34b, con unidades de calentamiento por inducción 39b dispuestas en forma de matriz debajo de una unidad de placa de cocina 36b. Para calentar un recipiente de cocción puede colocarse el mismo en cualquier posición de emplazamiento sobre la unidad de placa de cocina 36b (no representado). Mediante procedimientos conocidos a un especialista, se determina la posición de emplazamiento y la unidad de calentamiento por inducción 39b que se encuentra debajo de la posición de emplazamiento o bien las unidades de calentamiento por inducción 39b que se encuentran debajo de la posición de emplazamiento, se ponen en funcionamiento para calentar el recipiente de cocción.

La figura 5 muestra una representación isométrica esquemática de una parte de la placa de cocina 34b, habiéndose eliminado la unidad de placa de cocina 36b en una zona por encima de una de las unidades de calentamiento por inducción 39b. Las unidades de calentamiento por inducción 39b presentan respectivas bobinas de calentamiento

10b, cuya superficie de la bobina de calentamiento 14b tiene forma oval. Las unidades de calentamiento por inducción 39b presentan además respectivas unidades de acoplamiento 54b (véase la figura 6). La unidad de acoplamiento 54b incluye una bobina de acoplamiento 12b, cuyo conductor de la bobina de acoplamiento 43b está enrollado sobre un elemento de soporte 44b de la unidad de acoplamiento 54b. Una extensión longitudinal 18b de la bobina de acoplamiento 12b paralela a una superficie 16b de la bobina de acoplamiento 12b tiene un tamaño de como mínimo el doble de al menos una extensión transversal 20b de la bobina de acoplamiento 12b perpendicular a la extensión longitudinal 18b y paralela a la superficie de la bobina de acoplamiento 16b. El elemento de soporte 44b tiene forma oval y discurre convergiendo en punta por ambos lados en la dirección de la extensión longitudinal 18b. El número de espiras de la bobina de acoplamiento 12b es de diez. En la presente variante puede alojarse, en particular ahorrando espacio, la bobina de acoplamiento 12b en la bobina de calentamiento 10b. En particular puede lograrse ventajosamente un gran contenido en superficie para la superficie de la bobina de acoplamiento 16b, con lo que puede inducirse una tensión de inducción relativamente grande en la bobina de acoplamiento 12b.

La figura 6 muestra una representación isométrica esquemática de la unidad de acoplamiento 54b y de su conexión a una unidad de consumidor 22b. Las líneas de unión 48b, mediante las cuales se toma la tensión de inducción en la bobina de acoplamiento 12b, se sacan afuera en un canal de cables 56b de una zona de la unidad de calentamiento por inducción 39b. El canal de cables 56b está configurado como un elemento con forma tubular. El canal de cables 56b está compuesto con preferencia por plástico. En un extremo del canal de cables 56b orientado al elemento de soporte 44b, incluye el mismo un apéndice articulado 58b, que está sujeto en la correspondiente escotadura de articulación 60b del elemento de soporte 44b. El apéndice articulado 58b tiene esencialmente forma cilíndrica. Con preferencia está enclavado el apéndice articulado 58b en la escotadura articulada 60b. El canal de cables 56b puede girar alrededor de una articulación 62b formada por el apéndice articulado 58b y la escotadura articulada 60b y de esta manera puede llevarse en particular a la posición de giro que se desee. En el entorno del apéndice articulado 58b incluye el canal de cables 56b un pasador para las líneas de unión 48b (no se representa en la figura 6).

La unidad de consumidor 22b incluye una unidad de alumbrado 52b, mediante la cual están marcadas las unidades de calentamiento por inducción 39b activas en un estado de funcionamiento sobre la unidad de placa de cocina 36b. La unidad de alumbrado 52b incluye una pluralidad de elementos de alumbrado, que en particular están dispuestos a lo largo de un borde exterior de la superficie de la bobina de calentamiento 14b (no se representa). Así puede de manera especialmente ventajosa lograrse una toma de conocimiento óptica de las bobinas de calentamiento 10b activas en el estado de funcionamiento.

Referencias

35	10	bobina de calentamiento
	11	bobina de acoplamiento
	12	superficie de la bobina de calentamiento
	16	superficie de la bobina de acoplamiento
	18	extensión longitudinal
40	20	extensión transversal
	22	unidad de consumidor
	24	unidad de convertidor de corriente
	26	unidad acumuladora de energía
	28	equipo de aparato doméstico
45	30	aparato doméstico
	32	aparato para cocinar
	34	placa de cocina
	36	unidad de placa de cocina
	38	zona de calentamiento
50	39	unidad de calentamiento por inducción
	40	conductor de bobina de calentamiento
	41	conductor individual
	42	cubierta exterior
	43	conductor de bobina de acoplamiento
55	44	elemento de soporte
	46	nervio de sujeción
	47	línea de alimentación
	48	línea de unión
	49	unidad rectificadora
60	50	unidad de condensador
	52	unidad de alumbrado
	54	unidad de acoplamiento
	56	canal de cable
	58	apéndice articulado
65	60	escotadura articulada
	62	articulación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de aparato doméstico con al menos una bobina de calentamiento (10a; 10b) y al menos una bobina de acoplamiento (12a; 12b) y con al menos una unidad de consumidor (22a; 22b), que en al menos un estado de funcionamiento se alimenta con energía mediante la bobina de acoplamiento (12a; 12b),
10 **caracterizado porque** la bobina de calentamiento (10a; 10b) rodea, al menos parcialmente, la bobina de acoplamiento (12a; 12b), existiendo al menos tras el montaje al menos un rayo que parte de un centro de gravedad de la masa de la bobina de calentamiento (10a; 10b), que tras atravesar al menos una zona parcial de la bobina de acoplamiento (12a; 12b), discurre de nuevo por al menos una zona parcial de la bobina de calentamiento (10a; 10b).
- 15 2. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la bobina de calentamiento (10a; 10b) rodea por completo la bobina de acoplamiento (12a; 12b).
- 20 3. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque una superficie de bobina de calentamiento (14a; 14b) correspondiente a la bobina de calentamiento (10a; 10b) y una superficie de bobina de acoplamiento (16a; 16b) correspondiente a la bobina de acoplamiento (12a; 12b) están dispuestas formando un ángulo de como máximo 45°.
- 25 4. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque un centro de gravedad de la masa de la bobina de acoplamiento (12a; 12b) y el centro de gravedad de la masa de la bobina de calentamiento (10a; 10b) están distanciados en como máximo un 20% de una extensión longitudinal de la bobina de acoplamiento (12a; 12b).
- 30 5. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la bobina de calentamiento (10a; 10b) y la bobina de acoplamiento (12a; 12b) están dispuestas al menos esencialmente concéntricas.
- 35 6. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque al menos una extensión longitudinal (18b) de la bobina de acoplamiento (12b) paralela a una superficie de bobina de acoplamiento (16b) correspondiente a la bobina de acoplamiento (12b) tiene al menos un valor doble del de al menos una extensión transversal (20b) de la bobina de acoplamiento (12b) perpendicular a la extensión longitudinal (18b) y paralela a la superficie de la bobina de acoplamiento (16b).
- 40 7. Equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la unidad de consumidor (22a; 22b) incluye al menos una unidad de convertidor de la corriente (24a; 24b) y/o una unidad acumuladora de energía (26a; 26b).
8. Aparato doméstico (30a; 30b), en particular aparato para cocinar (32a; 32b) con un equipo de aparato doméstico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7.

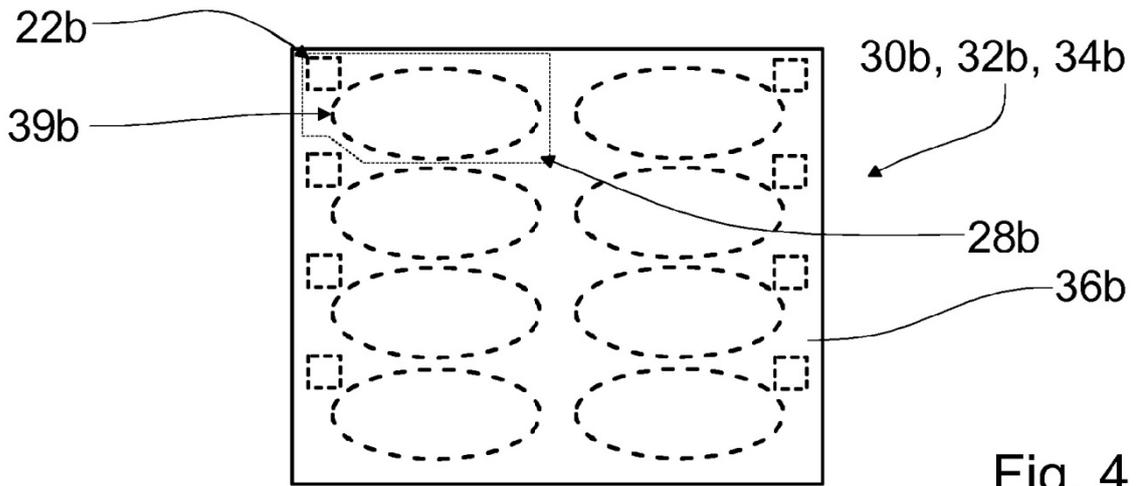


Fig. 4

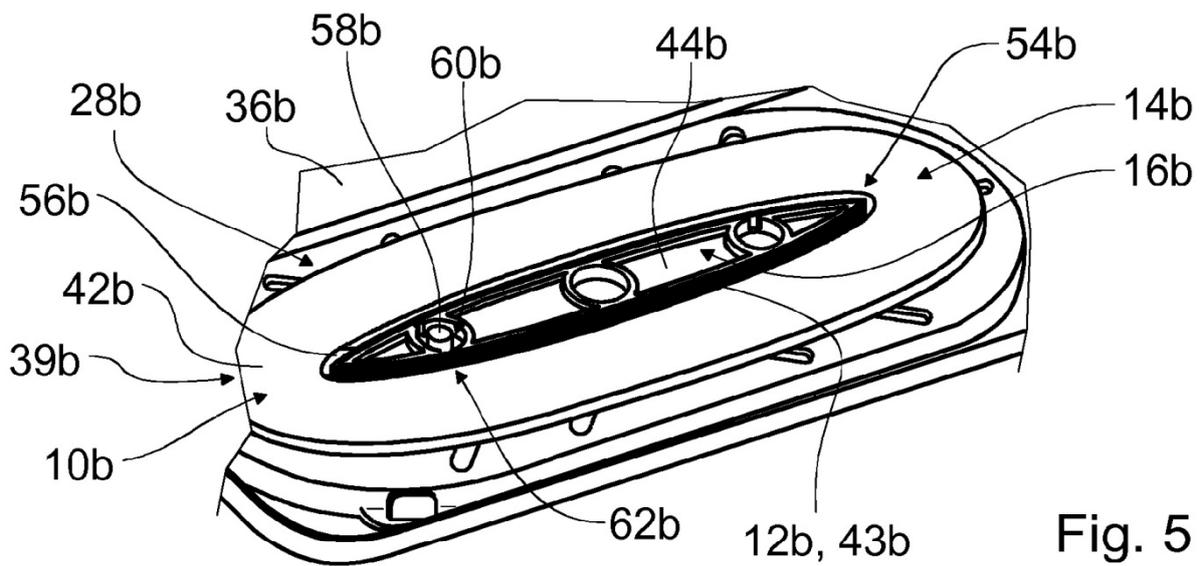


Fig. 5

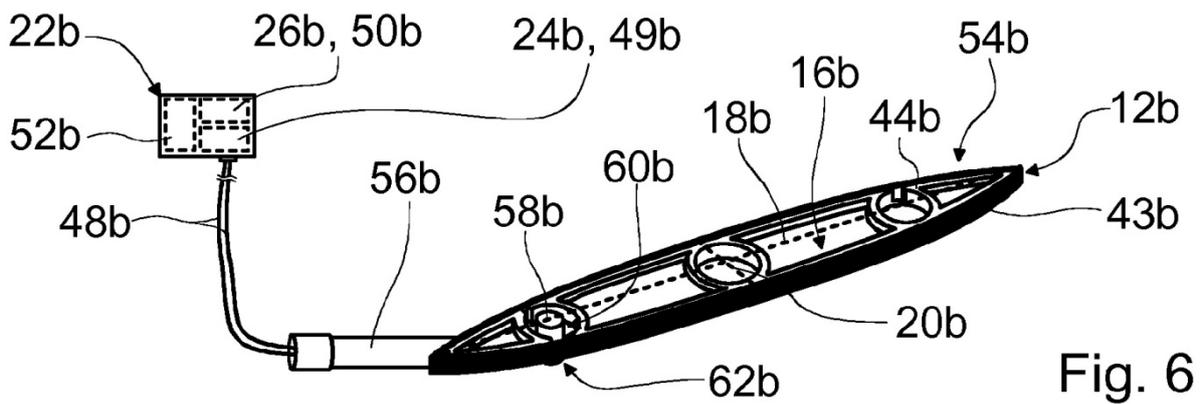


Fig. 6