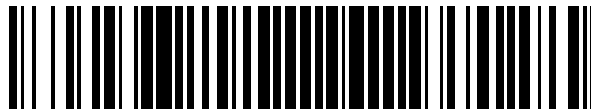


19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 237**

21 Número de solicitud: 201131771

51 Int. Cl.:

**H05B 6/12** (2006.01)

12

## PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**04.11.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.09.2013**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**11.10.2013**

Fecha de la concesión:

**01.08.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**08.08.2014**

73 Titular/es:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.  
(100.0%)**

**Avda. de la Industria, 49  
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

**ANTÓN FALCÓN, Daniel;  
LLORENTE GIL, Sergio;  
PALACIOS TOMÁS, Daniel;  
PUYAL PUENTE, Diego y  
SARNAGO ANDÍA, Héctor**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **Dispositivo de aparato doméstico con unidades rectificadoras**

57 Resumen:

Dispositivo de aparato doméstico.

La invención parte de un dispositivo de aparato doméstico, en especial, un dispositivo de campo de cocción con, al menos, dos unidades rectificadoras (20, 22) y, al menos, dos unidades consumidoras (34, 36) que están previstas para ser conectadas con distintas de las, al menos, dos unidades rectificadoras (20, 22).

Para conseguir una eficiencia eléctrica aumentada, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente, al menos, una primera unidad de conexión (60) que esté prevista para, en al menos un modo de funcionamiento, conectar simultáneamente, al menos, una de las unidades consumidoras (34, 36) con, al menos, las dos unidades rectificadoras (20, 22).

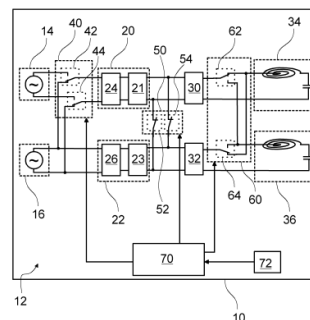


Fig. 1

ES 2 423 237 B1

## **DESCRIPCIÓN**

### **DISPOSITIVO DE APARATO DOMÉSTICO CON UNIDADES RECTIFICADORAS**

La invención parte de un dispositivo de aparato doméstico, en especial, dispositivo de campo de cocción con, al menos, dos unidades rectificadoras, al menos, dos unidades consumidoras que están previstas para ser conectadas con distintas de las, al menos, dos unidades rectificadoras y, al menos, dos unidades de frecuencia de calentamiento que están previstas para suministrar corriente alterna de alta frecuencia a las unidades consumidoras.

Son conocidos campos de cocción por inducción que presenten rectificadores conectados a dos fases diferentes, los cuales estén previstos para alimentar cada uno diferentes inversores.

La invención plantea el problema técnico de proporcionar un dispositivo de aparato doméstico con eficiencia eléctrica mejorada.

La solución, de acuerdo con la invención consiste en un dispositivo de aparato doméstico, en especial, un dispositivo de campo de cocción con, al menos, dos unidades rectificadoras, al menos, dos unidades consumidoras que están previstas para ser conectadas con distintas de las, al menos, dos unidades rectificadoras, y, y, al menos, dos unidades de frecuencia de calentamiento que están previstas para suministrar corriente alterna de alta frecuencia a las unidades consumidoras, donde el dispositivo de aparato doméstico presente, al menos, una primera unidad de conexión que esté prevista para, en al menos un modo de funcionamiento, conectar simultáneamente, al menos, una de las unidades consumidoras con, al menos, las dos unidades rectificadoras.

El término de "El término de "unidad rectificadora", incluye el concepto de una unidad que presente, al menos, un rectificador, y que esté prevista para rectificar y emitir a contactos de salida una tensión eléctrica alterna que se aplique en contactos de entrada. De manera preferida, una unidad rectificadora presenta, al menos, un elemento constructivo semiconductor, preferiblemente, un diodo. En especial, una unidad rectificadora presenta, al menos, un rectificador de media onda, preferiblemente, un rectificador en puente. Asimismo, son concebibles rectificadores controlables y/o rectificadores amplificadores. La unidad rectificadora presenta especialmente un capacitor de almacenamiento, en

especial, una unidad condensadora, el cual esté previsto para conseguir una filtración de la tensión alterna rectificada. De manera preferida, en una tensión de salida de la unidad rectificadora se trata de una tensión continua pulsante. El término de “unidad consumidora”, incluye el concepto de una unidad que presente, al menos, un consumidor. El término de “consumidor”, incluye el concepto de un componente que esté previsto para transformar energía eléctrica en otras formas de energía, en especial, energía mecánica, energía de campo electromagnético y/o calor, preferiblemente, con un grado de eficacia superior al 50%, preferiblemente, superior al 90%. Una unidad consumidora se diferencia especialmente de una unidad transformadora de tensión, en especial, un rectificador, inversor y/o convertidor, la cual esté prevista para transformar energía eléctrica de una forma en energía eléctrica de otra forma. Un consumidor está previsto especialmente para transformar en, al menos, un modo de funcionamiento, una potencia de, al menos, 50 W, preferiblemente, al menos, 2.000 W. Una unidad consumidora presenta especialmente varios consumidores del mismo tipo. Preferiblemente todos los consumidores de una unidad consumidora son accionados con una misma tensión de entrada. Por el hecho de que una unidad consumidora esté “conectada” con una unidad rectificadora, ha de entenderse que la unidad consumidora esté conectada con la unidad rectificadora a través de una vía de corriente que se diferencie de una vía de corriente que conduzca a través de más de un rectificador. El término de “previsto”, incluye el concepto de programado, configurado y/o provisto de manera específica. El término de “unidad de conexión”, incluye el concepto de una unidad con, al menos, un elemento de conexión. El término de “elemento de conexión”, incluye el concepto de un componente eléctrico, preferiblemente, pasivo, que esté previsto para separar y/o conectar, al menos, una conexión eléctrica. Un elemento de conexión presenta especialmente, al menos, una entrada de control, y está previsto para conectar en dependencia de una señal eléctrica aplicada en la entrada de control. El elemento de conexión está configurado especialmente como componente semiconductor, preferiblemente como relé. Se puede conseguir una mayor eficiencia eléctrica, puesto que las pérdidas en las unidades rectificadoras, particularmente en componentes semiconductores de las unidades rectificadoras, aumentan de manera desproporcionada con una corriente que fluya a través de las unidades rectificadoras.

Asimismo, se propone que las unidades consumidoras estén configuradas como unidades de calentamiento. El término de “unidad de calentamiento”, incluye el concepto de una unidad consumidora con, al menos, un elemento de calentamiento. El término de “elemento de calentamiento”, incluye el concepto de un consumidor que esté previsto para transformar energía eléctrica en calor. Una potencia térmica emitida por el elemento de calentamiento asciende especialmente, como máximo, a una potencia eléctrica que sea suministrada a éste. En tal realización, se puede sacar provecho especialmente de un mayor grado de eficiencia.

De manera ventajosa, las unidades de calentamiento están configuradas como unidades de calentamiento por inducción. El término de “unidad de calentamiento por inducción”, incluye el concepto de una unidad de calentamiento que presente, al menos, un elemento de calentamiento por inducción. El término de “elemento de calentamiento por inducción”, incluye el concepto de un elemento de calentamiento que esté previsto para transformar una corriente alterna de alta frecuencia, en particular, una corriente alterna con una frecuencia de entre 20 kHz y 100 kHz, en un campo magnético alterno, el cual genere calor por inducción y/o efectos de inversión magnética en un cuerpo, en particular, en un cuerpo de calentamiento metálico, preferiblemente ferromagnético, y/o en una batería de cocción. Un elemento de calentamiento por inducción presenta, al menos, un conductor bobinado, preferiblemente bobinado con forma de disco circular. Se puede conseguir una mayor comodidad, ya que con un calentamiento por inducción es posible calentar con poca inercia.

Asimismo, se propone que las, al menos, dos unidades rectificadoras estén previstas para ser conectadas con, al menos, dos fuentes de energía diferentes, en especial, que estén conectadas en al menos un estado de funcionamiento. El término de “fuente de energía”, incluye el concepto de una fuente de energía eléctrica, preferiblemente, una fuente de tensión alterna, en particular, una fase de una acometida polifásica. Preferiblemente el dispositivo de calentamiento por inducción presenta, al menos, dos terminales de conexión que estén previstos para ser conectados con fuentes de energía. Se puede poner a disposición especialmente una potencia total elevada.

De manera ventajosa, el dispositivo de aparato doméstico presenta, al menos, una segunda unidad de conexión que está prevista para conectar, al menos, las dos unidades rectificadoras en, al menos, un modo de funcionamiento, con una fuente de energía particular. En particular, se puede conseguir una mayor eficiencia eléctrica.

Asimismo, se propone que el dispositivo de aparato doméstico presente, al menos, otra unidad de conexión que esté prevista para conectar en paralelo en el lado del consumidor, al menos, las dos unidades rectificadoras en, al menos, un modo de funcionamiento. Por el hecho de que las unidades rectificadoras estén conectadas en paralelo “en el lado del consumidor”, incluye el concepto de que contactos de salida homólogos, en especial, contactos de salida con tensión homopolar, de las unidades rectificadoras estén conectados entre sí. La otra unidad de conexión está dispuesta especialmente entre las unidades rectificadoras y, al menos, dos inversores, en especial, unidades de frecuencia de calentamiento, los cuales estén previstos para suministrar corriente alterna de alta frecuencia a las unidades consumidoras. El término de “unidad de frecuencia de calentamiento”, incluye el concepto de una unidad eléctrica que genere una señal eléctrica oscilante, preferiblemente, con una frecuencia de, al menos, 1 kHz, , preferiblemente de, como máximo, 100 kHz para una unidad de calentamiento por inducción. En especial, la unidad de frecuencia de calentamiento está prevista para suministrar una potencia eléctrica máxima, requerida por una unidad de calentamiento por inducción, de, al menos, , de manera preferida, al menos, 3.500 W. La unidad de frecuencia de calentamiento comprende, al menos, un inversor, el cual presente, preferiblemente, al menos, dos interruptores unipolares bidireccionales, preferiblemente, conectados en serie, los cuales estén formados, por un transistor y un diodo conectado en paralelo y, de manera ventajosa, presente cada vez, al menos, un capacitor atenuador conectado en paralelo con respecto a los interruptores unipolares bidireccionales, el cual esté formado por, al menos, un condensador. Con esto se puede proporcionar un suministro de energía de alta frecuencia a la unidad de calentamiento por inducción. Se puede conseguir una mayor eficiencia eléctrica, ya que las unidades rectificadoras son cargadas de manera uniforme.

Asimismo, se propone que, al menos, cada una de las dos unidades rectificadoras presente una unidad de filtrado. El término de “unidad de filtrado”, incluye el concepto de una unidad electrónica activa y/o pasiva que esté prevista

para evitar de un consumidor a una fuente de energía, particularmente, una red de corriente, picos de tensión que se retroacoplen y/o frecuencias extrañas a la red. La unidad de filtrado presenta, al menos, una bobina de reactancia. Se puede conseguir una mayor eficiencia eléctrica.

5 De manera ventajosa, el dispositivo de aparato doméstico presenta, al menos, una unidad de mando que dirija, al menos, la primera unidad de conexión, al menos, en dependencia de potencias solicitadas para los consumidores. El término de "unidad de mando", incluye el concepto de una  
10 unidad electrónica que, preferiblemente, esté integrada en una unidad de mando y/o reguladora de un dispositivo de aparato doméstico, al menos, parcialmente, y la cual esté prevista para dirigir, al menos, la primera unidad de conexión y dirigir y/o regular un consumo de potencia de las unidades consumidoras. De manera preferida, la unidad de mando comprende una unidad de cálculo y, particularmente, de manera adicional a la unidad de cálculo, una unidad de  
15 almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella, el cual esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. Se puede conseguir una mayor eficiencia eléctrica.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo de realización de la invención. El dibujo, la  
20 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.

La figura 1 muestra un aparato doméstico 10 configurado como campo de  
25 cocción en una vista esquemática. El aparato doméstico 10 presenta un dispositivo de aparato doméstico 12 configurado como dispositivo de campo de cocción. El dispositivo de aparato doméstico 12 presenta dos unidades rectificadoras 20, 22 y dos unidades consumidoras 34, 36. Las unidades consumidoras 34, 36 están conectadas en un modo de funcionamiento con  
30 distintas de las dos unidades rectificadoras 20, 22. Según la invención, el dispositivo de aparato doméstico 12 presenta una primera unidad de conexión 60, la cual está prevista para conectar simultáneamente en otro modo de funcionamiento una de las unidades consumidoras 34, 36 con las dos unidades rectificadoras 20, 22. Las unidades consumidoras 34, 36 están configuradas

como unidades de calentamiento, que están configuradas como unidades de calentamiento por inducción. El dispositivo de aparato doméstico 12 presenta además dos unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32, las cuales están configuradas como inversores. En un modo de funcionamiento, las unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32 están dispuestas en cada caso, con respecto a una vía de corriente entre las unidades rectificadoras 20, 22 y las unidades consumidoras 34, 36, entre una unidad rectificadora 20, 22 y una unidad consumidora 34, 36. Las unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32 están conectadas en este modo de funcionamiento con diferentes unidades rectificadoras 20, 22. Las unidades rectificadoras 20, 22 están previstas para ser conectadas con dos fuentes de energía 14, 16 diferentes. Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico 12 presenta una segunda unidad de conexión 40 que está prevista para conectar las dos unidades rectificadoras 20, 22 en otro modo de funcionamiento con una fuente de energía 14 particular. Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico 12 presenta otra unidad de conexión 50, la cual está prevista para conectar en paralelo en el lado del consumidor las dos unidades rectificadoras 20, 22 en un modo de funcionamiento.

Las dos unidades rectificadoras 20, 22 presentan cada una una unidad de filtrado 24, 26. Las dos unidades rectificadoras 20, 22 presentan en cada caso un rectificador 21, 23 configurado como rectificador en puente. Asimismo, el dispositivo de aparato doméstico 12 presenta una unidad de mando 70 que dirige la primera y la segunda unidad de conexión 40, 60 en dependencia de potencias solicitadas para las unidades consumidoras 34, 36. Asimismo, la unidad de mando 70 está prevista para dirigir la otra unidad de conexión 50. Asimismo, la unidad de mando 70 está prevista para dirigir las unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32 y, por consiguiente, un consumo de potencia de las unidades consumidoras 34, 36. Las fuentes de energía 14, 16 están configuradas como fases de una acometida polifásica. El dispositivo de aparato doméstico 12 presenta un medio de ajuste 72, el cual está previsto para posibilitar a un usuario un ajuste de una intensidad de la corriente que se obtenga como máximo a través de las fuentes de energía 14, 16. La segunda unidad de conexión 40 presenta dos elementos de conexión 42, 44. Los elementos de conexión 42, 44 están configurados como relés, y como conmutadores selectores unipolares. La segunda unidad de conexión 40 está prevista para conectar la unidad rectificadora 20 con la fuente de energía 14 o la

fuelle de energía 16. En un estado inicial, la segunda unidad de conexión 40 conecta la unidad rectificadora 20 con la fuente de energía 14 y, la unidad rectificadora 22, con la fuente de energía 16. La primera unidad de conexión 60 presenta dos elementos de conexión 62, 64, que están configurados como relés, y como conmutadores selectores unipolares. La primera unidad de conexión 60 está prevista para conectar cada una de las unidades consumidoras 34, 36 con una de las unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32, o una de las unidades consumidoras 34, 36 con ambas unidades de frecuencia de calentamiento 30, 32 en un modo potenciador. En el estado inicial, la primera unidad de conexión 60 conecta la unidad consumidora 34 con la unidad de frecuencia de calentamiento 30 y, la unidad consumidora 36, con la unidad de frecuencia de calentamiento 32. La otra unidad de conexión 50 presenta dos elementos de conexión 52, 54. Los elementos de conexión 52, 54 están configurados como relés y como interruptores de conexión unipolares. En el estado inicial, una conexión de contactos de salida de las unidades rectificadoras 20, 22 está separada a través de los elementos de conexión 52, 54. En otras variantes de realización, igualmente es concebible que los elementos de conexión 42 y 44 estén configurados como conmutadores selectores bipolares por pares y, por tanto, sean conectables a través de un único elemento de mando, en especial, una bobina de relé. En otras variantes de realización, también es concebible que los elementos de conexión 52 y 54 estén configurados como interruptores de conexión bipolares por pares y, por tanto, sean conectables a través de un único elemento de mando, en especial, una bobina de relé. En un primer modo de funcionamiento en el que para las unidades consumidoras 34, 36 estén solicitadas potencias por un usuario que en total sean superiores a una potencia que se pueda obtener como máximo de una única fuente de energía 14, 16, la unidad de mando 70 está prevista para dejar las unidades de conexión 40, 50, 60 en sus estados iniciales respectivos. Las unidades consumidoras 34, 36 son accionadas a través de electrónica de la potencia completamente diferente.

En un segundo modo de funcionamiento en el que para las unidades consumidoras 34, 36 estén solicitadas potencias por un usuario que en total se correspondan como máximo con una potencia que se pueda obtener como máximo de la fuente de energía 16 particular, la unidad de mando 70 está prevista para dejar la unidad de conexión 60 en su estado inicial, y conectar las

unidades de conexión 40 y 50. En este modo de funcionamiento, ambas unidades rectificadoras 20, 22 están conectadas con la fuente de energía 16, y en paralelo en el lado del consumidor. Las unidades consumidoras 34, 36 son accionadas en cada caso a través de dos unidades rectificadoras 20, 22.

5 En un tercer modo de funcionamiento en el que para, al menos, una, y para menos de todas las unidades consumidoras 34, 36, esto es, a modo de ejemplo como está representado en la figura 1, sólo para la unidad consumidora 34, esté solicitada una potencia por un usuario, la unidad de mando 70 está prevista para conectar todas las unidades de conexión 40, 50, 60. Ambas unidades  
10 rectificadoras 20, 22 están conectadas con la fuente de energía 16, así como en paralelo en el lado del consumidor, y la unidad consumidora 34 está conectada con ambas unidades rectificadoras 20, 22.

Asimismo, son concebibles modos de funcionamiento que combinen el segundo y el tercer modo de funcionamiento, en los que las unidades  
15 consumidoras 34, 36 sean accionadas en un modo potenciador de manera alternante mediante la conexión de la unidad de conexión 60.

Además, son concebibles realizaciones de la invención con más de dos, en especial, al menos, tres, ventajosamente, al menos, cuatro unidades  
20 consumidoras, unidades rectificadoras y/o unidades de frecuencia de calentamiento. En especial, una configuración de tal tipo presenta unidades de conexión más complejas, adaptadas a las cantidades superiores.

Asimismo, es concebible que la unidad de mando 70 esté prevista para cerrar la unidad de conexión 40 de manera permanente si únicamente una  
fuente de energía 16 está conectada al dispositivo de aparato doméstico 12.  
25 Asimismo, son concebibles realizaciones en las que se prescinda de una unidad de conexión 40 y las unidades rectificadoras 20, 22 estén conectadas de manera permanente con una fuente de energía 16 particular.

**Símbolos de referencia**

10	Aparato doméstico
12	Dispositivo de aparato doméstico
14	Fuente de energía
16	Fuente de energía
20	Unidad rectificadora
21	Rectificador
22	Unidad rectificadora
23	Rectificador
24	Unidad de filtrado
26	Unidad de filtrado
30	Unidad de frecuencia de calentamiento
32	Unidad de frecuencia de calentamiento
34	Unidad consumidora
36	Unidad consumidora
40	Unidad de conexión
42	Elemento de conexión
44	Elemento de conexión
50	Unidad de conexión
52	Elemento de conexión
54	Elemento de conexión
60	Unidad de conexión
62	Elemento de conexión
64	Elemento de conexión
70	Unidad de mando
72	Medio de ajuste

## Reivindicaciones

1. Dispositivo de aparato doméstico, en especial, dispositivo de campo de cocción con, al menos, dos unidades rectificadoras (20, 22), al menos, dos unidades consumidoras (34, 36) que están previstas para ser conectadas con distintas de las, al menos, dos unidades rectificadoras (20, 22) y, al menos, dos unidades de frecuencia de calentamiento (30, 32) que están previstas para suministrar corriente alterna de alta frecuencia a las unidades consumidoras **caracterizado por**, al menos, una primera unidad de conexión (60) que está prevista para, en al menos un modo de funcionamiento, conectar simultáneamente, al menos, una de las unidades consumidoras (34, 36) con, al menos, las dos unidades rectificadoras (20, 22).  
5
2. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las unidades consumidoras (34, 36) están configuradas como unidades de calentamiento.  
10
3. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 2, **caracterizado porque** las unidades de calentamiento están configuradas como unidades de calentamiento por inducción.  
15
4. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** las unidades rectificadoras (20, 22) están conectadas con fuentes de energía (14, 16) diferentes.  
20
5. Dispositivo de aparato doméstico según la reivindicación 4, **caracterizado por**, al menos, una segunda unidad de conexión (40) que está prevista para conectar, al menos, las dos unidades rectificadoras (20, 22) en, al menos, un modo de funcionamiento, con una fuente de energía (16) particular.  
25

6. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciatas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, otra unidad de conexión (50) que está prevista para conectar en paralelo en el lado del consumidor, al menos, las dos unidades rectificadoras (20, 22) en, al menos, un modo de funcionamiento.
7. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciatas anteriormente, **caracterizado porque**, al menos, cada una de las dos unidades rectificadoras (20, 22) presenta una unidad de filtrado (24, 26).
8. Dispositivo de aparato doméstico según una de las reivindicaciones enunciatas anteriormente, **caracterizado por** una unidad de mando (70) que dirige, al menos, la primera unidad de conexión (60), al menos, en dependencia de potencias solicitadas para las unidades consumidoras (34, 36).
9. Aparato doméstico con un dispositivo de aparato doméstico (12) según una de las reivindicaciones enunciatas anteriormente.

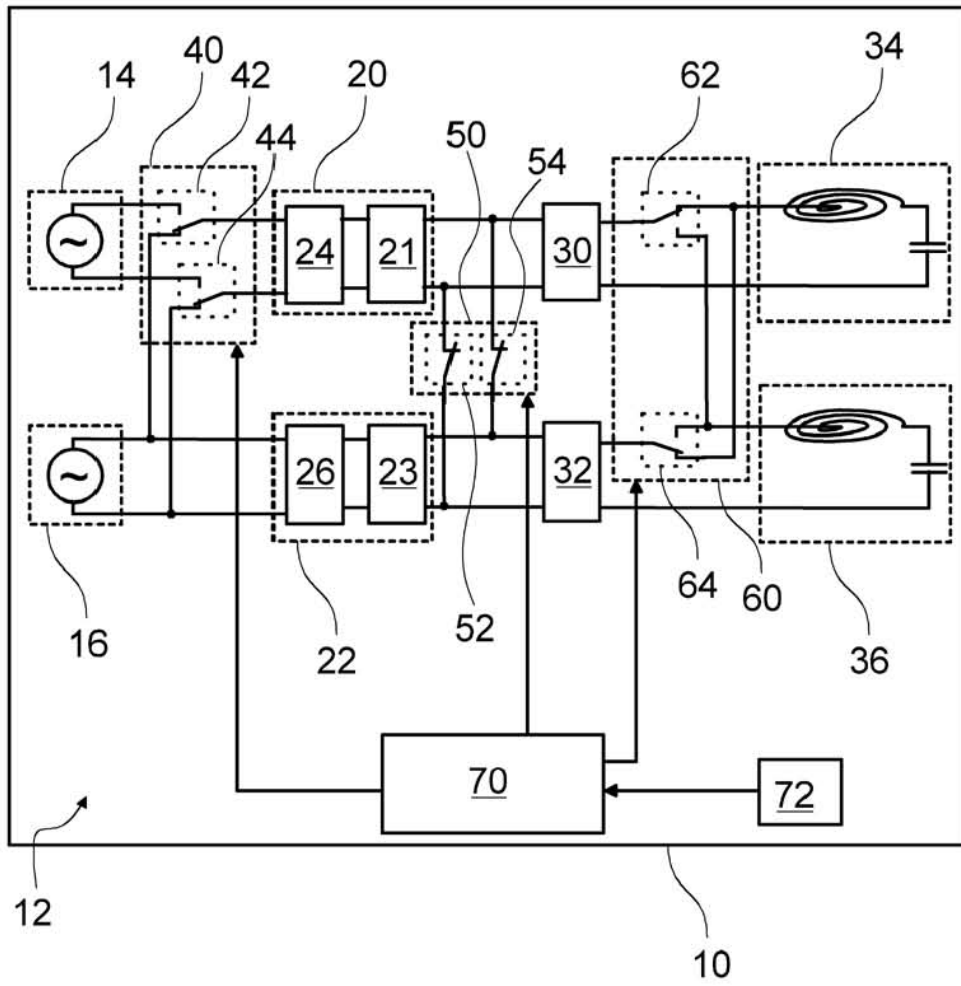


Fig. 1



②① N.º solicitud: 201131771

②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.11.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2011080642 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.) 07.07.2011, página 6, líneas 25-33; página 7, líneas 1-17; figuras 1-2.	1-9
X	ES 2347403 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 28.10.2010, página 4, líneas 56-68; página 6, líneas 23-25.	1-3,8-9
A		7
A	ES 2335256 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 23.03.2010, página 3, líneas 54-61; página 4, líneas 1-7; figura 2.	7-8
A	ES 2353890 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 08.03.2011, página 4, líneas 60-65; página 5, líneas 56-57; página 6, líneas 54-55,66-68; página 7, líneas 1-2; figuras 9-12.	7-8
A	EP 1086774 A2 (ILLINOIS TOOL WORKS) 28.03.2001, párrafo [2],[26-27]; figuras 1-2.	4-5
A	US 2322955 A (PERKINS WILLIAM H) 29.06.1943, página 1, líneas 62-67; página 2, líneas 20-45,68-73; figuras 1-1a.	6

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  
24.09.2013

Examinador  
J. M. Vázquez Burgos

Página  
1/5

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

H05B

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, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.09.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 5-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4, 8-9	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-9	<b>NO</b>

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	WO 2011080642 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE et al.)	07.07.2011
D02	ES 2347403 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	28.10.2010
D03	ES 2335256 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	23.03.2010
D04	ES 2353890 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	08.03.2011
D05	EP 1086774 A2 (ILLINOIS TOOL WORKS)	28.03.2001
D06	US 2322955 A (PERKINS WILLIAM H)	29.06.1943

**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 reivindicada divulga un dispositivo de aparato doméstico compuesto de al menos dos unidades consumidoras de energía (que pueden ser unidades de calentamiento por inducción), dos unidades de frecuencia de calentamiento y dos unidades rectificadoras que pueden conectarse a diferentes fuentes de alimentación, con diferentes posibilidades de conexión, de forma que existen varias unidades de conexión que permiten conectar simultáneamente una unidad consumidora a al menos dos rectificadoras, y adicionalmente conectar las unidades rectificadoras a una misma fuente o conectarlas en paralelo en el lado de las unidades consumidoras, pudiendo disponerse de una unidad de mando que gobierne dichas unidades de conexión.

El documento del estado de la técnica más próximo a la invención es D01 y divulga un aparato de cocción por inducción, compuesto por al menos dos inductores y dos inversores con su correspondiente rectificador, más unos medios de conmutación aptos para conectar los inductores a cada inversor o a uno solo de ellos. También dispone de unos condensadores y medios de conmutación adicionales para poder conectar estos en paralelo a los inductores.

Reivindicación 1

Para mayor claridad, y en la medida de lo posible, se emplea la misma redacción utilizada en la reivindicación 1. Las referencias entre paréntesis corresponden al D01. Las características técnicas que no se encuentran en el documento D01 se indican entre corchetes.

Dispositivo de aparato doméstico, en especial, dispositivo de campo de cocción con, al menos, dos unidades rectificadoras (26, 28), al menos, dos unidades consumidoras (56, 60) que están previstas para ser conectadas con distintas de las, al menos, dos unidades rectificadoras (26, 28) y, al menos, dos unidades de frecuencia de calentamiento (26, 28) que están previstas para suministrar corriente alterna de alta frecuencia a las unidades consumidoras caracterizado por, al menos, una primera unidad de conexión (30) que está prevista para, en al menos un modo de funcionamiento, conectar simultáneamente, al menos, una de las unidades consumidoras (56, 60) con, al menos, las dos unidades rectificadoras (26, 28).

El documento D01 no discrimina como tal en el texto las unidades rectificadoras de las de frecuencia de calentamiento, englobándolas bajo la denominación de unidades inversoras (26,28), si bien las figuras 1 y 2 sí que lo hacen de manera gráfica (representando las rectificadoras como diodos y como interruptores las de frecuencia).

De igual manera, el documento D02 muestra un dispositivo que incluye los elementos reivindicados en 1.

Por lo tanto a la luz de D01 o D02, la invención no es nueva tal como se establece en el artículo 6 de la Ley de Patentes 1986.

Reivindicaciones 2 a 9

La reivindicación 2 establece que las unidades consumidoras sean de calentamiento, y la 3 concreta a que lo sean por inducción. Ambos extremos se precisan en el documento D01 o en el D02, por lo que, teniendo en cuenta las relaciones de dependencia correspondientes, se concluye que las reivindicaciones 2 y 3, a la luz de D01 o D02, no son nuevas tal como se establece en el artículo 6 de la Ley de Patentes 1986.

La reivindicación 4 establece que las unidades de cocción estén conectadas a sendas fuentes de alimentación, posibilidad que está recogida en D01. Por lo tanto, teniendo en cuenta sus relaciones de dependencia y a la luz de D01, la invención reivindicada en 4 no es nueva tal como se establece en el artículo 6 de la Ley de Patentes 1986.

La reivindicación 5 establece la existencia de una unidad de conexión que permita conectar ambas unidades a una misma fuente. En este sentido, el elemento de conexión 32 de D01 sería apto para implementar dicha conexión, siendo además su uso para el propósito reivindicado en 5 una técnica muy conocida, por lo que se considera que un experto en la materia podría utilizar dicho elemento para conseguir la característica técnica reivindicada en 5 sin el uso de la actividad inventiva. El documento D05 constituye un ejemplo de ello.

La reivindicación 6 establece otra unidad de conexión apta para conectar en paralelo, en el lado de los inductores, las unidades rectificadoras. La conexión de rectificadores en paralelo y los elementos de conexión requeridos para ello, que podrían basarse en los mostrados en D01, son técnicas muy conocidas, y de nuevo se considera que un experto en la materia podría utilizar los elementos necesarios para ello sin necesidad de actividad inventiva alguna. El documento D06 constituye un ejemplo de este tipo de conexiones y elementos asociados.

La reivindicación 7 añade elementos de filtrado a las unidades rectificadoras, posibilidad que también constituye una técnica sobradamente conocida, y que a modo de ejemplo está recogida en los documentos D02 a D04.

En consecuencia, teniendo en cuenta las relaciones de dependencia correspondientes y a la luz de D01, se concluye que las invenciones reivindicadas en 5, 6 y 7 carecen de actividad inventiva tal como se establece en el artículo 8 de la Ley de Patentes de 1986.

La reivindicación 8 introduce la existencia de una unidad de mando que controla al menos la primera unidad de conexión, elemento que se recoge en D01 o D02, en ambos casos con capacidad para controlar elementos de conexión similares, por lo que se concluye que, teniendo en cuenta las relaciones de dependencia correspondientes y a la luz de D01 o D02, la invención reivindicada en 8 no es nueva tal como se establece en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.

Finalmente, teniendo en cuenta el contenido de la reivindicación 9 y sus relaciones de dependencia, cabe también establecer para ella que, a la luz de D01 o D02, no es nueva tal como se establece en el artículo 6 de la Ley de Patentes de 1986.