(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 589 511**

(21) Número de solicitud: 201530637

(51) Int. CI.:

A47L 15/42 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

11.05.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

14.11.2016

Fecha de concesión:

01.09.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

08.09.2017

(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:

ARTAL LAHOZ, María Carmen;
HERRER JIMÉNEZ, Lucía;
OLARTE MARTÍNEZ, Beatriz y
SANZ NAVAL, Javier

(74) Agente/Representante:

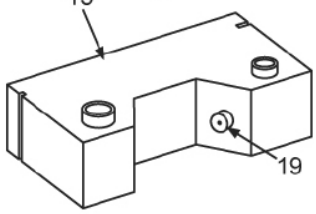
PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Máquina lavavajillas con un contenedor de contrapeso multifuncional**

(57) Resumen:

La invención hace referencia a una máquina lavavajillas (1) con un bastidor (2) en el que está formado un espacio de alojamiento (3) para la vajilla, y con un contenedor (15) como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas (1), donde el contenedor (15) tiene múltiples cámaras (16, 17, 18) en las pueden contenerse diferentes medios funcionales.

Fig.2



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 589 511 B1

MÁQUINA LAVAVAJILLAS CON UN CONTENEDOR DE CONTRAPESO MULTIFUNCIONAL

DESCRIPCIÓN

La invención hace referencia a una máquina lavavajillas con un bastidor en el que está formado un espacio de alojamiento para la vajilla. La máquina lavavajillas incluye un contenedor como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas.

Las máquinas lavavajillas son conocidas de la técnica anterior. Así, US 2011/0114140 A1 divulga una máquina lavavajillas con un desagüe dispuesto en la parte inferior del bastidor, el cual está conectado al conducto de agua dulce. Asimismo, un contenedor está dispuesto en la parte posterior del bastidor, en el que se puede almacenar de manera intermedia líquido de lavado, el cual ya no es necesario tras un paso de un programa de lavado. Este depósito está acoplado a la pared posterior que delimita el espacio de alojamiento para la vajilla a modo de intercambiador de calor.

Asimismo, en la solicitud de patente DE 10 2009 001 076 A1 se muestra una máquina lavavajillas, la cual tiene un contrapeso macizo en la parte posterior del bastidor, el cual está por tanto formado como un todo como pieza maciza.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar una máquina lavavajillas que esté configurada de manera más multifuncional con respecto al presente contrapeso.

Este problema técnico se resuelve mediante una máquina lavavajillas con las características según la reivindicación 1.

Una máquina lavavajillas según la invención incluye un bastidor en el que está formado un espacio de alojamiento para la vajilla. Además, la máquina lavavajillas incluye un contenedor como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas. Así, este contenedor que funciona como contrapeso evita que el bastidor se incline hacia delante al abrirse la puerta o al estar la puerta abierta y/o al retirar el carro de alojamiento para la vajilla.

Una idea esencial de la invención consiste en que el contenedor tenga múltiples cámaras en las puedan contenerse diferentes medios funcionales dependiendo del modo de funcionamiento de la máquina lavavajillas, de modo que la función de contrapeso se realice dependiendo del modo de funcionamiento de la máquina lavavajillas cuando haya medios

funcionales contenidos en al menos una cámara. Por tanto, el contenedor está formado no sólo como tal contrapeso, sino además para alojar otros componentes, es decir, medios funcionales. El peso del contenedor se ve incrementado con los medios funcionales, por lo que se mejora su funcionalidad como contrapeso. Además, el contenedor sirve entonces adicionalmente como depósito de almacenamiento de tales medios funcionales, los cuales pueden ser almacenados y dispensados de manera adecuada dependiendo de la situación. Puesto que el contenedor no sólo tiene una cámara que pueda almacenar un único medio, sino que incluye múltiples cámaras, se pueden introducir diferentes medios funcionales. Entonces, estos medios funcionales pueden a su vez estar presentes de manera individual con respecto a su cantidad, así como ser recuperados o, al revés, ser incluidos en el contenedor, adecuadamente y, por tanto, de conformidad con el estado de funcionamiento de la máquina lavavajillas. De esta forma, se consigue que los programas de funcionamiento específicos de la máquina lavavajillas sean ejecutados de manera completamente adecuada y que los medios funcionales respectivos puedan ser entonces suministrados por el propio contenedor de contrapeso. Con este contenedor especial, la función de contrapeso tiene lugar sólo en situaciones específicas, esto es, cuando dicha función es necesaria, en particular, cuando hay programas de la máquina lavavajillas en funcionamiento. Por tanto, se consigue que, cuando la máquina lavavajillas no requiera que se efectúe la función de contrapeso, el contenedor no esté lleno o no lo esté por completo. De esta forma, el contenedor pesará menos y, por ejemplo, será más sencillo transportar la máquina lavavajillas.

Por otro lado, se proporciona un contenedor muy funcional, ya que durante el funcionamiento de la máquina lavavajillas, en particular cuando un programa de lavado está en marcha, el contenedor funciona como contrapeso dada su posición especial en la máquina lavavajillas y dado el llenado de las cámaras con el medio líquido.

Preferiblemente, se prevé que las cámaras estén separadas entre sí. De esta forma, los medios funcionales respectivos no pueden influenciarse mutuamente al menos en el contenedor y, sin embargo, están disponibles en un único contenedor.

Preferiblemente, se prevé que una primera cámara esté formada para ser llenada con agua dulce o agua corriente como medio funcional. Para ello, la primera cámara está conectada preferiblemente a un conducto de agua dulce, de modo que a la máquina lavavajillas se le suministre externamente agua dulce.

De manera preferida, en este contexto se prevé que la primera cámara esté por tanto conectada directamente a una toma de agua corriente.

En concreto, se prevé que una segunda cámara esté formada para ser llenada con un agente descalcificante como medio funcional.

De manera ventajosa, una tercera cámara del contenedor está formada para ser llenada con un agente desinfectante como medio funcional.

Mediante esta especificación de la tercera cámara en la que se contiene agente desinfectante, se puede llevar a cabo un funcionamiento muy higiénico de la máquina lavavajillas.

Mediante el agente descalcificante contenido en la segunda cámara, el medio de limpieza en forma del agua presente es descalcificado, lo cual trae consigo ventajas con respecto a una baja calcificación de los componentes de la máquina lavavajillas que soportan este medio. Además, la vajilla es limpiada con mayor delicadeza.

De manera preferida, se prevé que el agente desinfectante tenga dióxido de titanio (TiO_2). Dicho agente desinfectante específico es particularmente efectivo con respecto a la esterilización. De manera preferida, el dióxido de titanio se encuentra en forma sólida en el interior del contenedor. Se prefiere que, cuando la máquina lavavajillas se ponga en marcha por primera vez, pase agua a través de dicho dióxido de titanio, el cual se disolverá, obteniéndose un líquido con agente desinfectante.

De manera preferida, se prevé que esté formada al menos una fuente de luz UVA (ultravioleta), la cual esté dispuesta de forma que la luz UVA actúe sobre el agente desinfectante, en concreto, sobre el dióxido de titanio. Mediante tal configuración, se consigue un efecto desinfectante muy efectivo. El dióxido de titanio es excitado por la luz UVA y, en este contexto, desarrolla entonces un efecto desinfectante particularmente ventajoso.

Preferiblemente, se prevé que el contenedor tenga forma de “C”. De esta forma, puede estar dispuesto de manera específica locamente en la máquina lavavajillas de manera muy compacta y ahorrándose espacio de instalación.

De manera preferida, se prevé que el contenedor esté dispuesto debajo de una pared inferior de cuba del bastidor que delimite el espacio de alojamiento y/o detrás de una pared posterior de cuba del bastidor que delimite el espacio de alojamiento. Aquí, también se prevé preferiblemente que haya contacto directo con la pared inferior de cuba y/o con la pared posterior de cuba.

De manera preferida, la cámara del contenedor en la que está dispuesta el agua corriente o agua dulce está configurada y dispuesta de tal modo que no sea necesario precalentar el agua.

Preferiblemente, las fuentes de luz UVA están dispuestas sobre al menos una pared delimitadora del espacio de alojamiento y son diodos emisores de luz UVA. En concreto, la luz UVA es emitida con una longitud de onda de entre 380 nm y 390 nm, de manera preferida, aproximadamente 385 nm.

De manera ventajosa, se prevé que una cámara tenga una solución acuosa con el agente desinfectante, en concreto, el dióxido de titanio. Preferiblemente, la cámara está formada de tal modo que reciba los restos de la solución de dióxido de titanio al final del programa de limpieza. Otra cámara está formada con el fin de ser utilizada para efectuar o permitir un enjuague adicional de la cuba y de la vajilla introducida en el espacio de alojamiento, y evitar así que partículas residuales puedan permanecer sobre la vajilla y, en particular, sobre la cubertería.

El agua de enjuague es devuelta una vez ha sido desinfectada pasando a través del dióxido de titanio.

Gracias a la multifuncionalidad del contenedor, además del contrapeso, en el espacio de alojamiento se consigue la neutralización de olores y llevar a cabo una esterilización. Además, se puede ahorrar energía, ya que se ahorra energía térmica al ser el agua corriente más fría que el agua del espacio de alojamiento.

A continuación, se explican más detalladamente las formas de realización de la invención basándose en los dibujos esquemáticos, los cuales muestran:

Fig. 1 una ilustración en perspectiva de una forma de realización de una máquina lavavajillas de la invención;

Fig. 2 una ilustración en perspectiva de una forma de realización de un contenedor de la máquina lavavajillas según la figura 1; y

Fig. 3 el contenedor según la figura 2 con una vista de su interior.

En las figuras, los elementos idénticos o de igual función van acompañados de los mismos símbolos de referencia.

En la figura 1, se muestra una máquina lavavajillas 1, la cual tiene un bastidor 2, en el que está formado un espacio de alojamiento 3 para alojar vajilla. El espacio de alojamiento 3 está delimitado por las paredes 4, 5, 6, 7 y 8. Por la parte delantera, el espacio de alojamiento 3 es cerradizo mediante una puerta 9 mostrada en la figura 1 en el estado abierto. En la forma de realización, están previstos múltiples carros 10, 11 y 12 en el espacio de alojamiento 3, en los cuales se coloca la vajilla y son introducidos en el espacio de alojamiento 3 para el lavado.

En la forma de realización, se prevé que múltiples fuentes de luz UVA 14 estén formadas sobre las paredes 4 a 8. Aquí, se muestra un módulo 13 a modo de ejemplo, el cual tiene múltiples de tales fuentes de luz UVA 14. De manera preferida, también puede preverse que múltiples fuentes de luz UVA 14 estén formadas sobre las paredes laterales 4 y 5, en concreto, en un módulo de manera correspondiente al módulo 13. También puede estar previsto que otro módulo 13 esté posicionado sobre la puerta 9.

Asimismo, la máquina lavavajillas 1 incluye un contenedor 15, el cual se muestra a modo de ejemplo en perspectiva en la figura 2. De manera preferida, el contenedor 15 puede estar dispuesto debajo de la pared 8 que constituye una pared inferior de cuba. De modo adicional o alternativo, también puede estar dispuesto detrás de la pared 6, la cual constituye una pared posterior de cuba. Por tanto, el contenedor 15 está posicionado fuera del espacio de alojamiento 3. En la forma de realización, el contenedor 15 está formado con forma similar a una “C”. Además, está formado y dispuesto como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas 1, en particular, el bastidor 2. No obstante, el contenedor 15 está previsto adicionalmente para otras funciones, para las cuales está formado de manera explícita, es decir, no es una pieza maciza como tal, sino que está formado con múltiples cámaras en su función como contenedor. Preferiblemente, incluye tres cámaras 16, 17 y 18, tal y como muestra la figura 3, en la cual el contenedor 15 aparece mostrado sin pared superior o techo. En estas cámaras 16 a 18 pueden ser introducidos o estar contenidos diferentes medios funcionales, y están separadas entre sí, de modo que los medios funcionales no entran en contacto unos con otros.

De manera preferida, la primera cámara 16 está formada para ser llenada con agua corriente como medio funcional, para lo cual la cámara puede estar conectada preferiblemente a una toma de agua corriente.

La segunda cámara 17 puede estar formada, por ejemplo, para ser llenada con un agente descalcificante como medio funcional.

La tercera cámara 18 está formada para ser llenada con un agente desinfectante como medio funcional. El agente desinfectante es preferiblemente un medio líquido con dióxido de titanio. De manera preferida, se prevé que dicho contenedor 15 comprenda una abertura 19 a través de la cual pase el líquido filtrado.

La luz UVA de las fuentes de luz UVA 14 actúa sobre el agente desinfectante y, por tanto, sobre el dióxido de titanio, de tal modo que entonces se desarrolla el efecto desinfectante de este dióxido de titanio.

De manera preferida, tras producirse la máquina lavavajillas 1, el TiO_2 se encuentra en fase sólida en el contenedor 15, no habiendo ningún otro líquido en éste. Una vez que la máquina lavavajillas 1 es puesta en funcionamiento por primera vez por los usuarios, el TiO_2 se encontrará en formato líquido, tal y como se ha descrito anteriormente, con el fin de actuar como contrapeso en el contenedor 15. Por tanto, el contenedor 15 es un contrapeso. Una vez finalizado este nuevo programa de desinfección, el agua ha de ser filtrada para recoger las partículas de TiO_2, que son reutilizables.

El programa de higiene de la máquina lavavajillas 1 podría durar más de 1 hora, en concreto, 75 minutos. La activación de dicho programa de higienización podría realizarse tras la finalización de un programa de lavado, o podría ser activado como programa específico (por ejemplo, para eliminar los malos olores). Una vez que se ha depositado una solución de TiO_2 en la cuba, en concreto, en el contenedor 15, las fuentes de luz UVA 14 son activadas preferiblemente durante 60 minutos para eliminar los malos olores y/o destruir los microorganismos. De manera preferida, se utilizará una concentración de TiO_2 de 1:50 (peso en agua); no obstante, ésta dependerá del nivel de higiene deseado por el usuario. Tras la finalización del programa de higienización, el TiO_2 ha de ser filtrado y recogido en el contenedor 15 para poder ser reutilizado. En el caso de que se observara un proceso de desactivación del TiO_2 o una baja efectividad del mismo, sería posible sustituirlo por otro agente.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1	Máquina lavavajillas
2	Bastidor
3	Espacio de alojamiento
4	Pared
5	Pared
6	Pared
7	Pared
8	Pared
9	Puerta
10	Carro
11	Carro
12	Carro
13	Módulo
14	Fuente de luz UVA
15	Contenedor
16	Cámara
17	Cámara
18	Cámara
19	Abertura

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavavajillas (1) con un bastidor (2) en el que está formado un espacio de alojamiento (3) para la vajilla, y con un contenedor (15) como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas (1), caracterizada porque el contenedor (15) tiene múltiples cámaras (16, 17, 18) en las pueden contenerse diferentes medios funcionales dependiendo del modo de funcionamiento de la máquina lavavajillas (1), de modo que la función de contrapeso se realiza dependiendo del modo de funcionamiento de la máquina lavavajillas (1) cuando hay medios funcionales contenidos en al menos una cámara (16, 17, 18).

2. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque las cámaras (16, 17, 18) están separadas entre sí.

3. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque una primera cámara (16, 17, 18) está formada para ser llenada con agua corriente como medio funcional.

4. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 3, caracterizada porque la primera cámara (16, 17, 18) está conectada a una toma de agua corriente.

5. Máquina lavavajillas (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque una segunda cámara (16, 17, 18) está formada para ser llenada con un agente descalcificante como medio funcional.

6. Máquina lavavajillas (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque una tercera cámara (16, 17, 18) está formada para ser llenada con un agente desinfectante como medio funcional.

7. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 6, caracterizada porque el agente desinfectante tiene TiO_2.

8. Máquina lavavajillas (1) según la reivindicación 7, caracterizada porque está formada al menos una fuente de luz UVA, la cual está dispuesta de forma que la luz UVA actúa sobre el TiO_2.

9. Máquina lavavajillas (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el contenedor (15) tiene forma de “C”.

10. Máquina lavavajillas (1) según cualquiera de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque el contenedor (15) está dispuesto debajo de una pared inferior de cuba (8) que delimita el espacio de alojamiento (3) y/o detrás de una pared posterior de cuba (6) que delimita el espacio de alojamiento (3).

Fig.1

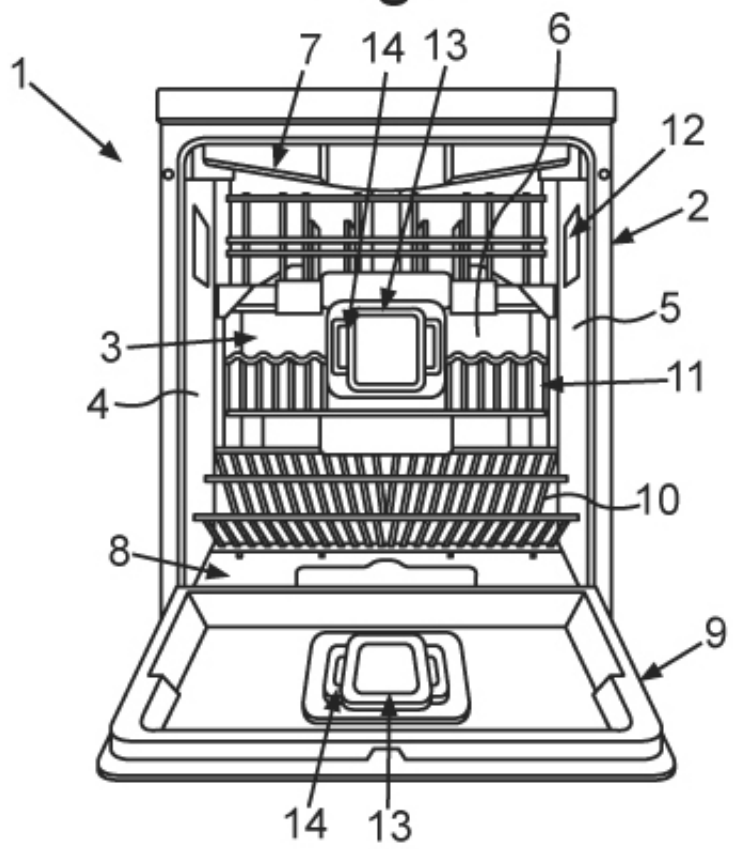


Fig.2

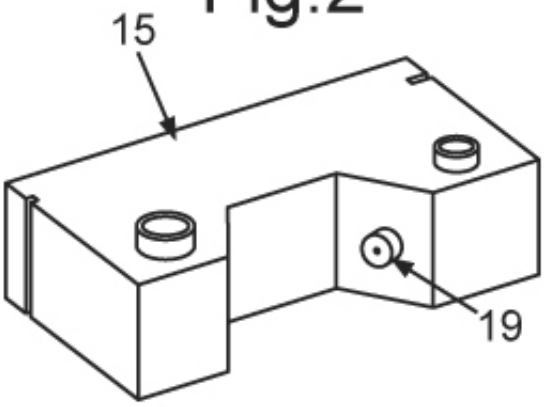
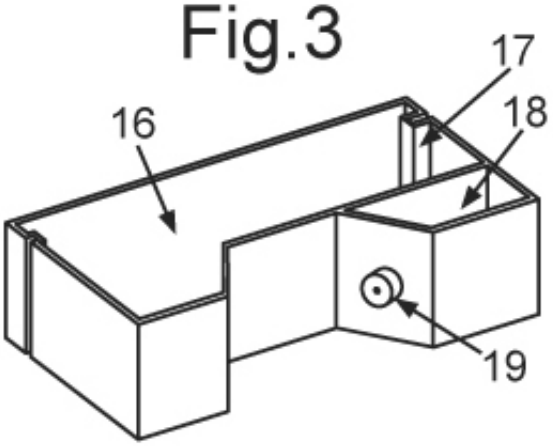


Fig.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530637

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 11.05.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A47L15/42*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	CN 1875873 A (LG ELECTRONICS TIANJIN) 13.12.2006, resumen de la base de datos WPI. (Recuperado de EPOQUE AN 2007-273824); figuras 1-4.	1-10
A	CN 201505112 U (MIDEA HOLDING CO LTD) 16.06.2010, resumen de la base de datos WPI. (Recuperado de EPOQUE AN 2010-J28229); figuras 1-3.	1-10
A	US 6338352 B1 (RACHES SCOTT D et al.) 15.01.2002, columna 1, línea 39 – columna 2, línea 65; figuras 1-6.	1-10
A	ES 2293888 T3 (BRANDT IND) 01.04.2008, columna 1, línea 40 – columna 4, línea 30; figuras 1-3.	1-10
A	AU 6696181 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 12.08.1982, página 2, línea 1 – página 4, línea 30; figuras 1-2.	1-10
A	CA 2097650 A1 (CAMCO INC) 03.12.1994, páginas 1-7; figuras 1-19.	1-10
A	US 1559727 A (MERSELES HERBERT E et al.) 03.11.1925, página 1, línea 89 – página 6, línea 92; figuras 1-17.	1-10
A	US 4431015 A (NOREN TORE H) 14.02.1984, columna 1, línea 31 – columna 8, línea 2; figuras 1-7.	1-10
A	ES 1053016 U (PLASTICOS MONDRAGON S A U) 01.03.2003, columna 1, línea 3 – columna 4, línea 7; figuras 1-2.	1-10

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	**Examinador**	**Página**
30.11.2015	E. Álvarez Valdés	1/4

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

A47L

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: 30.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-10	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-10	**SI**
	Reivindicaciones		**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	CN 1875873 A (LG ELECTRONICS TIANJIN)	13.12.2006

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

El objeto de la reivindicación 1 consiste en una máquina lavavajillas con un bastidor con un espacio de alojamiento para la vajilla, y con un contenedor como contrapeso para estabilizar la máquina lavavajillas. El contenedor tiene múltiples cámaras en las pueden contenerse diferentes medios funcionales dependiendo del modo de funcionamiento de la máquina lavavajillas.
Se considera D01 el documento del estado de la técnica más próximo a la reivindicación 1. Dicho documento divulga una máquina lavavajillas (10) con un bastidor (11) en el que está formado un espacio de alojamiento (13, 14) para la vajilla, y un contrapeso (20).
Aunque en D01 el lavavajillas dispone de un contrapeso para estabilizar la máquina, dicho contrapeso no es un contenedor con múltiples cámaras.
No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento, ni ninguna combinación de documentos que pudiera llevar al experto en la materia a las características técnicas definidas en la reivindicación 1.
Por lo tanto, se considera que el objeto de la reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumple también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).
Por otra parte, en relación a las reivindicaciones dependientes 2 a 10, dichas reivindicaciones contienen todas las características técnicas de la reivindicación 1, por lo que tampoco resultarían evidentes para el experto en la materia.
Por lo tanto, se considera que los objetos de las reivindicaciones 2 a 10 cumplen el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986), y cumplen también el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986).