(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 613 837**

(21) Número de solicitud: 201531690

(51) Int. CI.:

A47L 15/42 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

20.11.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

26.05.2017

Fecha de la concesión:

01.03.2018

(45) Fecha de publicación de la concesión:

08.03.2018

(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:

ANADÓN BAYO, Andrés;
ANDRÉS MUÑOZ, Cristina;
BUNUEL MAGDALENA, Miguel Ángel;
ESTER SOLA, Francisco Javier;
NAVASCUES NAVASCUES, Raúl;
PLANAS LAYUNTA, Fernando;
SANCHO GARRALDA, Pedro;
SOLER COSTA, Juan Ramón y
VILLATE ROBLES, Ander

(74) Agente/Representante:

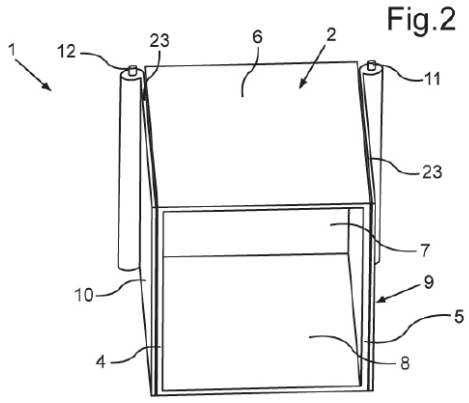
PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Máquina lavavajillas con medios para variar la transmisión de calor al entorno**

(57) Resumen:

La invención hace referencia a una máquina lavavajillas (1) con un bastidor (2), el cual proporciona un espacio de alojamiento (3) para la vajilla, y con medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas (1) al entorno, caracterizada porque los medios comprenden al menos una plancha (9, 10) de un material aislante térmicamente y un actuador (13) para mover la plancha (9, 10) a una primera posición, en la que la plancha (9, 10) cubre parcialmente o por completo al menos una pared (4, 5, 6, 7) del bastidor (2), y a lo largo de la pared (4, 5, 6, 7) a una segunda posición, en la que la plancha (9, 10) está retirada parcialmente o por completo de la pared (4, 5, 6, 7).

Fig.2



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

ES 2 613 837 B1

MÁQUINA LAVAVAJILLAS CON MEDIOS PARA VARIAR LA TRANSMISIÓN DE CALOR AL ENTORNO

DESCRIPCION

La invención hace referencia a una máquina lavavajillas con un bastidor, el cual proporciona un espacio de alojamiento para la vajilla, y con medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas al entorno.

El documento WO 2009/021603 A1 describe una máquina lavavajillas de este tipo. Aquí, puede haber múltiples listones dispuestos junto a una pared lateral de la máquina lavavajillas. Los listones tienen una disipación de calor elevada, y pueden ser girados de una posición cerrada una posición abierta.

Una máquina lavavajillas de este tipo presenta la desventaja consistente en que los listones ocupan en comparación mucho espacio en su posición abierta.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar una máquina lavavajillas que permita variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas al entorno de un modo particularmente sencillo.

Este problema técnico se resuelve mediante una máquina lavavajillas con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas con otros desarrollos convenientes de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

La máquina lavavajillas según la invención tiene un bastidor o cuba, el cual proporciona un espacio de alojamiento para la vajilla. Los medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas al entorno comprenden al menos una plancha de un material aislante y un actuador para mover la plancha. El actuador está configurado para mover la plancha a una primera posición, en la que la plancha cubre parcialmente o por completo al menos una pared del bastidor. Además, el actuador está configurado para mover la plancha a lo largo de la pared a una segunda posición, en la que la plancha está retirada parcialmente o por completo de la pared.

La invención se basa en el descubrimiento consistente en que las máquinas lavavajillas deberían cumplir dos requisitos diferentes durante cada programa o ciclo de lavado. Durante un tiempo o periodo de lavado del ciclo, es ventajoso que las paredes que forman el bastidor estén aisladas térmicamente para mantener así la temperatura que ha aumentado dentro del bastidor. Durante una segunda parte del ciclo de lavado, que es un periodo de secado,

resulta ventajoso que las paredes de la máquina lavavajillas tengan una conductividad térmica elevada, ya que esto permite una buena transmisión de calor de la máquina lavavajillas al entorno.

Cuando termina el ciclo de funcionamiento o programa de lavado de la máquina lavavajillas, se deben secar los platos o vajilla, lo cual debería realizarse con rapidez. No obstante, los medios aislantes que mejoran la eficiencia durante el periodo de lavado tienen un efecto negativo sobre el periodo de secado al prolongar el ciclo de secado. Colocándose la plancha del material aislante enfrente de la pared del bastidor sólo durante el periodo de lavado, y retirando la plancha del material aislante durante el periodo de secado, se puede conseguir una mayor eficiencia a lo largo de todo el ciclo o programa de lavado. Asimismo, la utilización de una plancha continua para cubrir la pared del bastidor en la primera posición proporciona propiedades de aislamiento térmico muy buenas a la máquina lavavajillas cuando son necesarias.

Sin embargo, las planchas del material aislante térmicamente pueden ser llevadas a la segunda posición mediante el actuador, es decir, pueden ser retiradas parcialmente durante el periodo de secado. Para conseguirlo, el actuador mueve las planchas a lo largo de las paredes del bastidor. Por lo tanto, cuando las planchas son movidas de la segunda posición a la primera posición, y a la inversa, las planchas se mueven a lo largo de las paredes del bastidor, las cuales quedarán cubiertas y no cubiertas, respectivamente, por las planchas.

Puesto que las planchas pueden ser manipuladas de manera particularmente sencilla mediante el actuador, esto es, moviéndose las planchas a la primera posición y a la segunda posición, respectivamente, la máquina lavavajillas permite variar la transmisión de calor al entorno de manera particularmente sencilla.

Por consiguiente, los medios pueden mejorar el periodo de lavado y el periodo de secado o el ciclo de lavado y el ciclo de secado. Del mismo modo, el aumento de la eficiencia de uno de los ciclos no provoca que disminuya la eficiencia del otro ciclo, sino que la disipación de calor o transmisión de calor puede producirse de conformidad con los requisitos aplicables durante los diferentes periodos de un programa de lavado de la máquina lavavajillas. Asimismo, el mecanismo que comprende la plancha con propiedades de aislamiento térmico y el actuador hace posible que el proceso de fabricación sea particularmente sencillo.

En una forma de realización ventajosa, en la primera posición, la plancha está desenrollada parcialmente o por completo desde un eje y, en la segunda posición, la plancha está enrollada parcialmente o por completo sobre el eje. Tal tipo de persiana enrollable para

mover la plancha a la primera posición y a la segunda posición, respectivamente, puede ser implementada de manera particularmente sencilla. Asimismo, durante el periodo de lavado se puede conseguir una buena cobertura de la pared con el material aislante de la plancha y, durante el periodo de secado, el enrollamiento de la plancha sobre el eje conduce a una transmisión de calor o disipación de calor particularmente buena al entorno, ya que la plancha puede ser retirada por completo de la pared.

Es posible conseguir que esto se lleve a cabo de manera particularmente fiable si una sección final de la plancha está fijada al eje.

En otra forma de realización ventajosa, la plancha es parte de una correa configurada para girar alrededor de al menos dos bobinas. En esta configuración, se puede conseguir un mayor aislamiento térmico durante el periodo de lavado colocándose la parte de la correa que comprende el material aislante enfrente de la pared. Sin embargo, en la segunda posición, la plancha del material aislante térmicamente presenta una mayor distancia con respecto a la pared y, por tanto, está retirada de ésta. Esto hace posible una mejor transmisión de calor de la pared al entorno.

Tal mecanismo de correa transportadora tiene la ventaja consistente en que, sin tener en cuenta la posición de la plancha con respecto a la pared, el mecanismo ocupa la misma cantidad de espacio. Por tanto, es particularmente sencillo proporcionar una máquina lavavajillas compacta que tenga la correa con la o las planchas del material aislante.

Preferiblemente, la correa comprende otra plancha de un material con una mayor conductividad térmica que el material aislante térmicamente. Esto permite la colocación del material altamente conductor térmicamente enfrente de la pared a partir de la cual el calor será transmitido al entorno, así como la disipación eficiente del calor mediante la otra plancha durante el periodo de secado.

Como material aislante se puede utilizar, en particular, una plancha compuesta de lana mineral, un material de vellón, o un aerogel. Tales materiales no tienen que proporcionarse sobre un material portador, sino que pueden proporcionarse como película o similares, los cuales permitan ser desenrollados, enrollados e impulsados como una correa transportadora. Como material con una conductividad térmica elevada se puede utilizar un material de acero. Si la plancha del material aislante térmicamente es parte de una correa, la otra plancha con una mayor conductividad térmica y la plancha de material aislante pueden ser unidas mediante un adhesivo, una cinta, uniones mecánicas, o similares.

De manera preferida, en la primera posición, al menos una parte de la plancha está más cerca de la pared del bastidor que en la segunda posición. Del mismo modo, en la segunda posición, al menos una parte de la otra plancha está más cerca de la pared del bastidor que en la primera posición. La plancha y la otra plancha pueden tener esencialmente las mismas dimensiones, las cuales se correspondan preferiblemente con el tamaño de la pared o las paredes que han de cubrirse. Mediante una disposición de este tipo, se pueden conseguir una cobertura esencialmente completa de la pared o las paredes que han de cubrirse mediante la plancha aislante térmicamente y mediante la otra plancha conductora térmicamente y, por tanto, una eficiencia particularmente elevada durante el periodo de lavado y el periodo de secado, respectivamente.

Preferiblemente, el eje y/o las bobinas están dispuestos sobre al menos un borde del bastidor. Esto hace posible que la pared o paredes del bastidor se cubran y descubran de manera muy simple, las cuales quedarán aisladas durante el periodo de lavado y efectuarán una mayor transmisión de calor al entorno durante el periodo de secado.

Esto es aplicable, en particular, si la longitud del eje y/o las bobinas se corresponde esencialmente con la longitud de la pared que está cubierta o no cubierta por la plancha del material aislante.

De manera preferida, en la primera posición, la plancha cubre parcialmente o por completo un intercambiador de calor dispuesto sobre la pared del bastidor. Este intercambiador de calor es utilizado durante el periodo de secado. Al transportarse el vapor caliente y húmedo desde el espacio de alojamiento que contiene la vajilla al intercambiador de calor, la humedad se puede reducir mediante la condensación de agua en el intercambiador de calor. Esto mejora el secado de la vajilla durante el periodo de secado. Durante el periodo de lavado, las diferencias térmicas entre el agua caliente con un producto de limpieza utilizado para lavar la vajilla y el agua corriente limpia utilizada para enjuagar la vajilla pueden ser reducidas mediante dicho intercambiador de calor. Las ventajas del intercambiador de calor pueden ser explotadas en gran medida siendo cubierto durante el periodo de lavado mediante la plancha de material aislante y quedando descubierto durante el periodo de secado.

Si el intercambiador de calor está dispuesto sobre una pared lateral del bastidor de la máquina lavavajillas, es por tanto ventajoso cubrir esta pared lateral con la plancha del material aislante movida a la primera posición durante el periodo de lavado. Del mismo modo, es particularmente ventajoso retirar la plancha de material aislante de la pared lateral durante el periodo de secado.

No obstante, hay varias paredes que delimitan el espacio de alojamiento para la vajilla, las cuales pueden estar provistas ventajosamente de la plancha retirable hecha del material aislante. A modo de ejemplo, la plancha del material aislante puede cubrir en la primera posición una pared superior del bastidor parcialmente o por completo. Aquí, es particularmente sencillo poner en práctica una implementación, y se puede impedir muy bien la pérdida de calor como consecuencia de la ascensión del mismo cubriéndose la pared superior con la plancha. Por otro lado, se facilita la transmisión de calor al entorno al retirarse la plancha del material aislante de la pared superior durante el periodo de secado.

También es particularmente sencillo proporcionar la plancha de tal modo que cubra una pared posterior en la primera posición y que sea retirada de ésta en la segunda posición. Asimismo, la plancha retirable puede preverse sobre una puerta del bastidor. En este caso, el mecanismo se mueve junto con la puerta mientras ésta se abre y se cierra para cerrar el espacio de alojamiento para la vajilla.

Asimismo, las paredes laterales del bastidor pueden estar equipadas con la plancha retirable de material aislante térmicamente.

Si un receptáculo como, por ejemplo, un depósito para líquido de lavado, está dispuesto sobre una de las paredes laterales del bastidor, en la plancha pueden estar previstas muescas o similares que permitan la conexión entre dicho receptáculo y la cuba o el espacio de alojamiento de la máquina lavavajillas. Si no hay ningún depósito para líquido de lavado previsto sobre la pared lateral del bastidor, será particularmente sencillo disponer la plancha retirable del material aislante junto a esta pared lateral.

También se ha demostrado que es ventajoso si la máquina lavavajillas tiene al menos un elemento de guía configurado para facilitar el movimiento de la plancha del material aislante a la primera posición y a la segunda posición, respectivamente. Tal elemento de guía puede estar formado como una protuberancia que sobresalga de un lado estrecho de la plancha y que se mueva a lo largo de una muesca o similares. Mediante tales elementos de guía, la plancha puede ser movida de manera particularmente sencilla a la primera posición, por ejemplo, desenrollada desde el eje, en particular, a lo largo de más de una pared del bastidor. A modo de ejemplo, una única plancha puede ser desenrollada a lo largo de una primera pared lateral, la pared posterior, y la otra pared lateral del bastidor.

Finalmente, se ha demostrado que es ventajoso si la máquina lavavajillas tiene una unidad de control para poner en funcionamiento el actuador en dependencia de un periodo de lavado y un periodo de secado de un programa de lavado de la máquina lavavajillas. El

actuador puede ser, por ejemplo, un motor eléctrico configurado para hacer girar el eje y/o al menos una bobina. La unidad de control hace posible la puesta en funcionamiento de la máquina lavavajillas con una gran eficiencia durante el periodo de lavado, ya que la plancha impide en su primera posición la pérdida de calor hacia el entorno. Del mismo modo, la unidad de control pone en funcionamiento el actuador para retirar la plancha de la pared del bastidor durante el periodo de secado con el fin de aumentar la transmisión de calor al entorno. Por tanto, durante el periodo de secado se puede aumentar la condensación de la humedad contenida en el vapor dentro del espacio de alojamiento para la vajilla.

Las características y combinaciones de características mencionadas anteriormente en la descripción, así como las características y combinaciones de características mencionadas a continuación en la descripción de las figuras y/o mostradas solas en las figuras son utilizables no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o de manera individual, sin abandonar el ámbito de la invención. Por tanto, debe entenderse que también están comprendidas y divulgadas por la invención aquellas implementaciones que no se muestren de manera explícita en las figuras ni se expliquen, pero que se puedan extraer a través de combinaciones de características separadas de las implementaciones expuestas.

Por consiguiente, también se considerarán como divulgadas aquellas formas de realización y combinaciones de características que no tengan todas las características de una reivindicación independiente redactada originalmente.

Otras ventajas, características y detalles de la invención se pueden extraer de las reivindicaciones, la siguiente descripción de las formas de realización preferidas, así como basándose en los dibujos, en los cuales los elementos con funciones análogas van acompañados de los mismos símbolos de referencia. Aquí, muestran:

Fig. 1 en vista esquemática, un bastidor de una máquina lavavajillas, donde las planchas de material aislante pueden ser desenrolladas desde dos ejes, y donde las planchas están dispuestas a lo largo de paredes laterales opuestas del bastidor;

Fig. 2 la máquina lavavajillas de la figura 1, en otra vista en perspectiva; y

Fig. 3 una variante de la máquina lavavajillas, donde el material aislante está previsto como parte de una correa configurada para girar alrededor de dos bobinas situadas a lo largo de bordes de paredes laterales opuestas del bastidor de la máquina lavavajillas.

La figura 1 muestra esquemáticamente una máquina lavavajillas 1, la cual tiene un bastidor 2 con un espacio de alojamiento 3 para la vajilla. El espacio de alojamiento 3 está delimitado por paredes del bastidor 2, esto es, una primera pared lateral 4, una segunda pared lateral 5, una pared superior 6, una pared posterior 7, y un panel de suelo 8. Además, el bastidor 2 comprende una pared formada como puerta (no mostrada), la cual puede estar, por ejemplo, abisagrada al panel de suelo 8. Las indicaciones “superior”, “de suelo”, “posterior”, “lateral”, y similares, hacen referencia a las posiciones y orientaciones de la máquina lavavajillas en su posición de uso prevista con respecto a un observador situado enfrente de la máquina lavavajillas y que esté mirando hacia ella.

Las planchas 9, 10 de un material aislante térmicamente aparecen mostradas en una primera posición en la figura 1, en la cual las planchas 9, 10 cubren las superficies exteriores de las paredes laterales 4, 5 del bastidor 2. Las planchas 9, 10 de material aislante térmicamente como, por ejemplo, lana mineral o lana de roca, material de vellón, o un aerogel flexible, pueden ser enrolladas sobre un eje 11, 12 respectivo situado junto a bordes posteriores del bastidor 2. La primera plancha 9, que en la primera posición cubre la pared lateral derecha 5, puede ser enrollada sobre el eje 11 y desenrollada de éste. Del mismo modo, la segunda plancha 10 puede ser enrollada sobre el eje 12 y desenrollada de éste. Cuando las planchas 9, 10 son enrolladas sobre los ejes 11, 12, las planchas 9, 10 son movidas a una segunda posición (no mostrada), en la cual las planchas 9, 10 son retiradas de las paredes laterales 4, 5.

Las planchas 9, 10 son movidas a la primera posición durante un periodo de lavado de un programa de lavado o programa de limpieza de la máquina lavavajillas **1**. Así, la transmisión de calor al entorno de la máquina lavavajillas 1 es evitada o reducida mediante las planchas 9, 10 durante este periodo de lavado.

Durante el periodo o tiempo de secado del programa de lavado, las planchas 9, 10 son enrolladas sobre el eje 11, 12 respectivo. Esto provoca que aumente la transmisión de calor de la máquina lavavajillas 1 al entorno y, por tanto, que se acelere el secado de la vajilla contenida en el espacio de alojamiento 3.

En la figura 1, se muestra esquemáticamente un actuador 13, por ejemplo, en forma de motor eléctrico. Tal actuador 13 puede tener un engranaje o similares para conseguir un movimiento rotatorio de los ejes 11, 12. En la figura 1, sólo aparece mostrado esquemáticamente un actuador 13. No obstante, pueden preverse varios actuadores 13 para mover las planchas 9, 10 a la primera posición y a la segunda posición,

respectivamente. Una unidad de control 14 de la máquina lavavajillas 1 controla el actuador 13 en dependencia del periodo de lavado y del periodo de secado del programa de lavado.

El material aislante en forma de las planchas 9, 10, que están formadas como cortinas aislantes, puede tener protuberancias que se extiendan desde un lado estrecho 23 de las planchas 9, 10, es decir, que se extiendan en la dirección de los ejes 11, 12. Tales protuberancias pueden guiar a la plancha 9, 10 cuando es movida a la primera posición mostrada en la figura 1 o a la segunda posición, en la que las paredes laterales 4, 5 no están cubiertas por las planchas 9, 10. Las planchas 9, 10 se muestran a modo de ejemplo para hacer posible el aislamiento térmico de las paredes laterales 4, 5 del bastidor 2. No obstante, también la puerta, la pared superior 6, y la pared posterior 7 pueden estar provistas de tales medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas 1 al entorno. Además, la plancha 9, 10 aislante puede ser desenrollada alrededor de una parte del bastidor 2 mayor que sólo una de las paredes laterales 4, 5 o una de las otras paredes del bastidor 2 mencionadas anteriormente.

En la figura 2, se puede observar particularmente bien cómo las planchas 9, 10 cubren las paredes laterales 4, 5 del bastidor 2, cuando el actuador 13 ha movido las planchas 9, 10 a lo largo de las paredes laterales 4, 5 a la primera posición. Si junto a una de las paredes laterales 4, 5 está dispuesto un intercambiador de calor, resulta particularmente eficiente cubrirlo durante el periodo de lavado mediante la plancha 9, 10 y dejarlo descubierto durante el periodo de secado. Asimismo, aislar la pared superior 6 del bastidor 2 temporalmente es eficiente para impedir la pérdida de calor por el calor ascendente, es decir, el calor que sube hacia arriba.

Si la máquina lavavajillas 1 no tiene depósito para líquido de lavado junto a una de las paredes laterales 4, 5, se facilita la colocación del mecanismo que comprende la plancha 9, 10 y el eje 11, 12 junto a esta pared lateral 4, 5.

La figura 3 muestra una variante de la máquina lavavajillas 1. El bastidor 2 comprende de nuevo las paredes laterales 4, 5, la pared superior 6, la pared posterior 7, el panel de suelo 8, y la puerta (no mostrada). También aquí, todas estas paredes pueden estar equipadas con los medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas 1 al entorno. En la variante de la máquina lavavajillas 1 mostrada en la figura 3, estos medios comprenden también las planchas 9, 10.

No obstante, las planchas 9, 10 del material aislante térmicamente son en esta variante parte de dos correas 15, 16, que se muestran dispuestas junto a las paredes laterales 4, 5

del bastidor 2. A modo de ejemplo, la primera correa 15 se muestra dispuesta junto a la pared lateral 4 izquierda en la figura 3, y la segunda correa 16 se muestra junto a la pared lateral 5 derecha en la figura 3. Cada correa 15, 16 comprende dos bobinas 17, 18, 19, 20, por ejemplo, en forma de cilindros alargados que se extienden a lo largo de los bordes de las paredes laterales 4, 5. Las correas 15, 16, que están configuradas como correas transportadoras, rotan alrededor de estas bobinas 17, 18, 19, 20 si el actuador 13 (no mostrado en la figura 3) provoca un movimiento rotatorio de al menos una de las bobinas 17, 18, 19, 20 de cada correa 15, 16. A modo de ejemplo, la correa 15 gira alrededor de las dos bobinas 17, 18 situadas junto a los bordes de la pared lateral 4 izquierda en la figura 3, y la correa 16 gira alrededor de las bobinas 19, 20 situadas junto a los bordes de la pared lateral 5 derecha en la figura 3.

Cada correa 15, 16 comprende otra plancha 21, 22 que tiene una mayor conductividad térmica que el material aislante térmicamente de las planchas 9, 10. En la figura 3, se muestra una situación en la que la plancha 10 aislante térmicamente está cubriendo la pared lateral 4, mientras que un espacio de aire, la anchura del cual se corresponde con el grosor de las bobinas 17, 18, está presente entre la plancha 10 y la otra plancha 21. Esta otra plancha 21 de un material altamente conductor térmicamente tal como el acero es movida a una posición, en la cual la plancha 21 cubre la pared lateral 4 izquierda en la figura 3 cuando el programa de lavado de la máquina lavavajillas 1 llega al periodo de secado. En esta posición, el material altamente conductor térmicamente de la plancha 21 hace que aumente la transmisión de calor de la máquina lavavajillas 1 al entorno.

De modo similar, la plancha 9 aislante térmicamente cubre la pared lateral 5 derecha de la figura 3, mientras que la plancha 22 conductora térmicamente de la correa 16 está retirada de la pared lateral 5. En esta situación, el espacio de aire existente entre las planchas 10, 21 y las planchas 9, 22, respectivamente, ayuda a aumentar las propiedades aislantes de las correas 15, 16.

La máquina lavavajillas 1 puede tener también las correas 15, 16 y el mecanismo mostrado en las figuras 1 y 2, en las cuales las planchas 9, 10 de material aislante están desenrolladas de y enrolladas sobre los ejes 11, 12. A pesar de no aparecer mostrado en la figura 3, la máquina lavavajillas 1 tiene también al menos un actuador 13 para mover las correas 15, 16 y la unidad de control 14 para poner en funcionamiento el actuador 13.

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

1	Máquina lavavajillas
2	Bastidor
3	Espacio de alojamiento
4	Pared lateral
5	Pared lateral
6	Pared superior
7	Pared posterior
8	Panel de suelo
9	Plancha
10	Plancha
11	Eje
12	Eje
13	Actuador
14	Unidad de control
15	Correa
16	Correa
17	Bobina
18	Bobina
19	Bobina
20	Bobina
21	Plancha
22	Plancha
23	Lado estrecho

REIVINDICACIONES

1. Máquina lavavajillas con un bastidor (2), el cual proporciona un espacio de alojamiento (3) para la vajilla, y con medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas (1) al entorno, caracterizada porque los medios comprenden al menos una plancha (9, 10) de un material aislante térmicamente y un actuador (13) para mover la plancha (9, 10) a una primera posición, en la que la plancha (9, 10) cubre parcialmente o por completo al menos una pared (4, 5, 6, 7) del bastidor (2), y a lo largo de la pared (4, 5, 6, 7) a una segunda posición, en la que la plancha (9, 10) está retirada parcialmente o por completo de la pared (4, 5, 6, 7).

2. Máquina lavavajillas según la reivindicación 1, caracterizada porque, en la primera posición, la plancha (9, 10) está desenrollada parcialmente o por completo desde un eje (11, 12) y, en la segunda posición, la plancha (9, 10) está enrollada parcialmente o por completo sobre el eje (11, 12).

3. Máquina lavavajillas según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque la plancha (9, 10) es una parte de una correa (15, 16) configurada para girar alrededor de al menos dos bobinas (17, 18, 19, 20).

4. Máquina lavavajillas según la reivindicación 3, caracterizada porque la correa (15, 16) comprende otra plancha (21, 22) de un material con una mayor conductividad térmica que el material aislante térmicamente.

5. Máquina lavavajillas según la reivindicación 4, caracterizada porque, en la primera posición, al menos una parte de la plancha (9, 10) está más cerca de la pared (4, 5, 6, 7) del bastidor (2) que en la segunda posición, donde, en la segunda posición, al menos una parte de la otra plancha (21, 22) está más cerca de la pared (4, 5, 6, 7) del bastidor (2) que en la primera posición.

6. Máquina lavavajillas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque el eje (11, 12) y/o las bobinas (17, 18, 19, 20) están dispuestos sobre al menos un borde del bastidor (2).

7. Máquina lavavajillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque, en la primera posición, la plancha (9, 10) cubre parcialmente o por completo un intercambiador de calor dispuesto sobre la pared (4, 5, 6, 7) del bastidor (2).

8. Máquina lavavajillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque, en la primera posición, la plancha (9, 10) cubre parcialmente o por completo una pared superior (6) y/o una pared posterior (7) y/o una pared lateral (4, 5) y/o una puerta del bastidor (2).

9. Máquina lavavajillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por al menos un elemento de guía configurado para facilitar el movimiento de la plancha (9, 10) a la primera posición y a la segunda posición.

10. Máquina lavavajillas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por una unidad de control (14) para poner en funcionamiento el actuador (13) en dependencia de un periodo de lavado y un periodo de secado de un programa de lavado de la máquina lavavajillas.

Fig.1

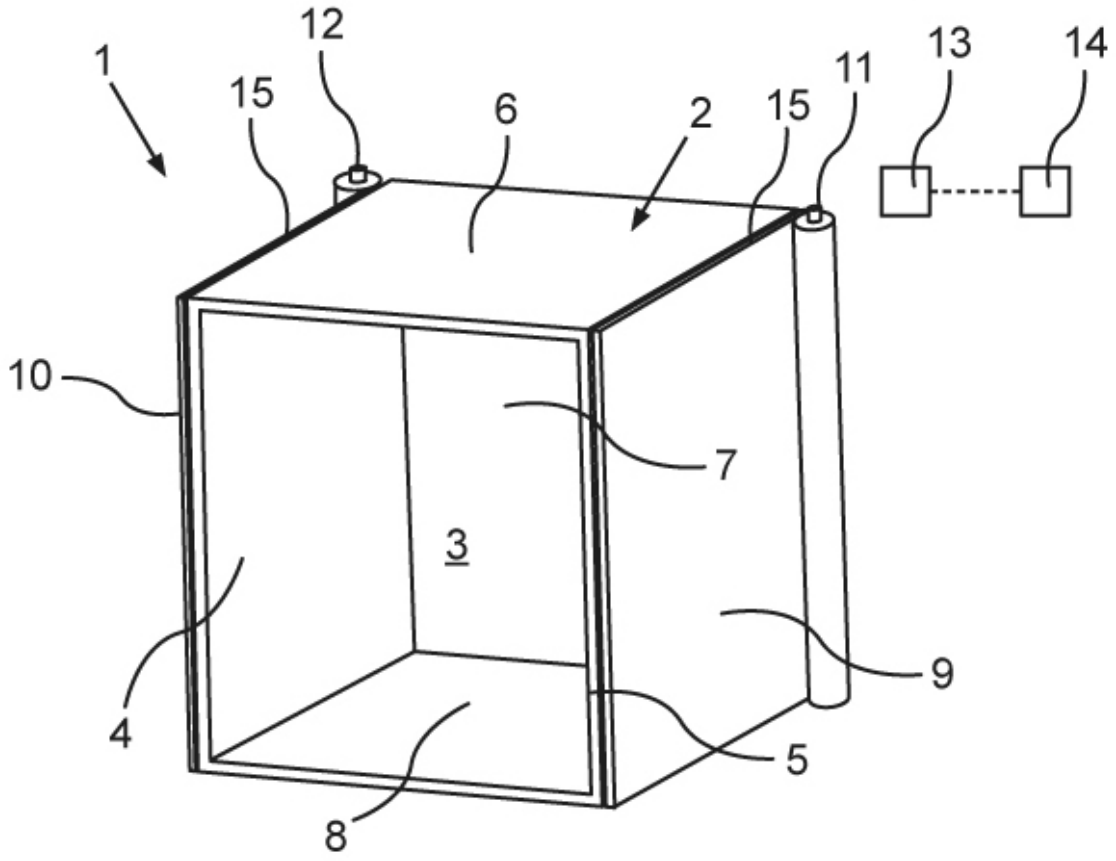


Fig.2

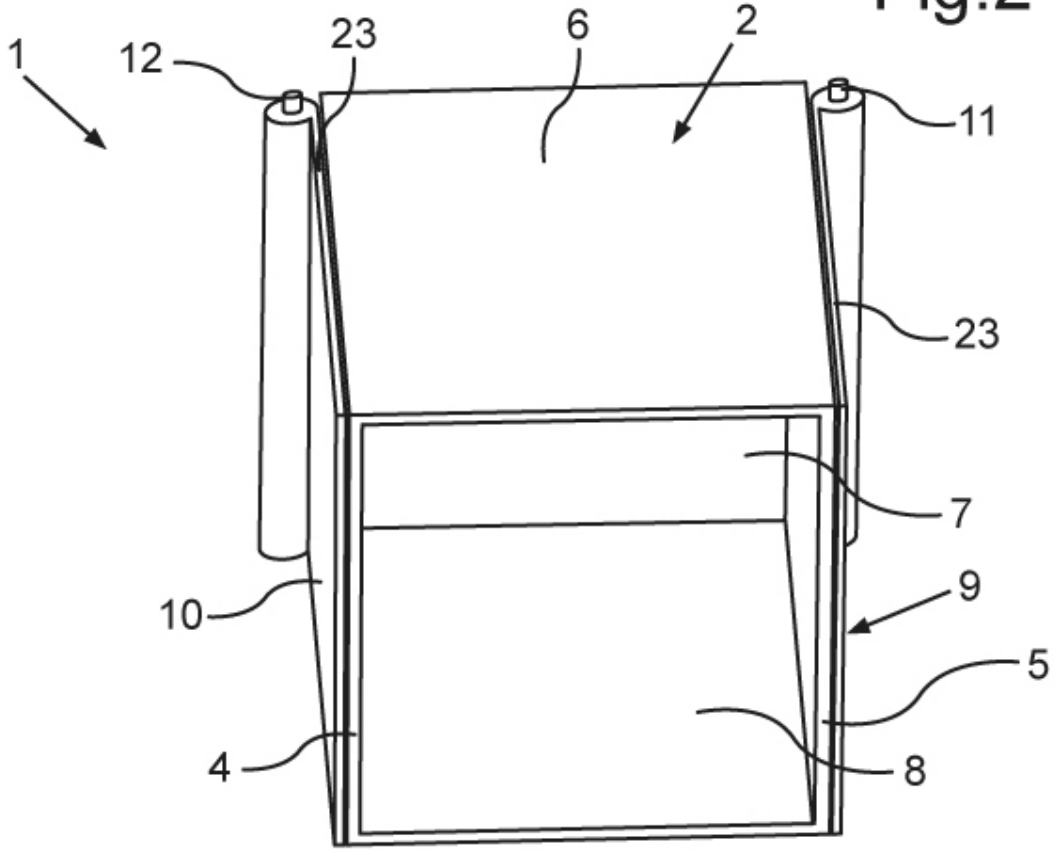
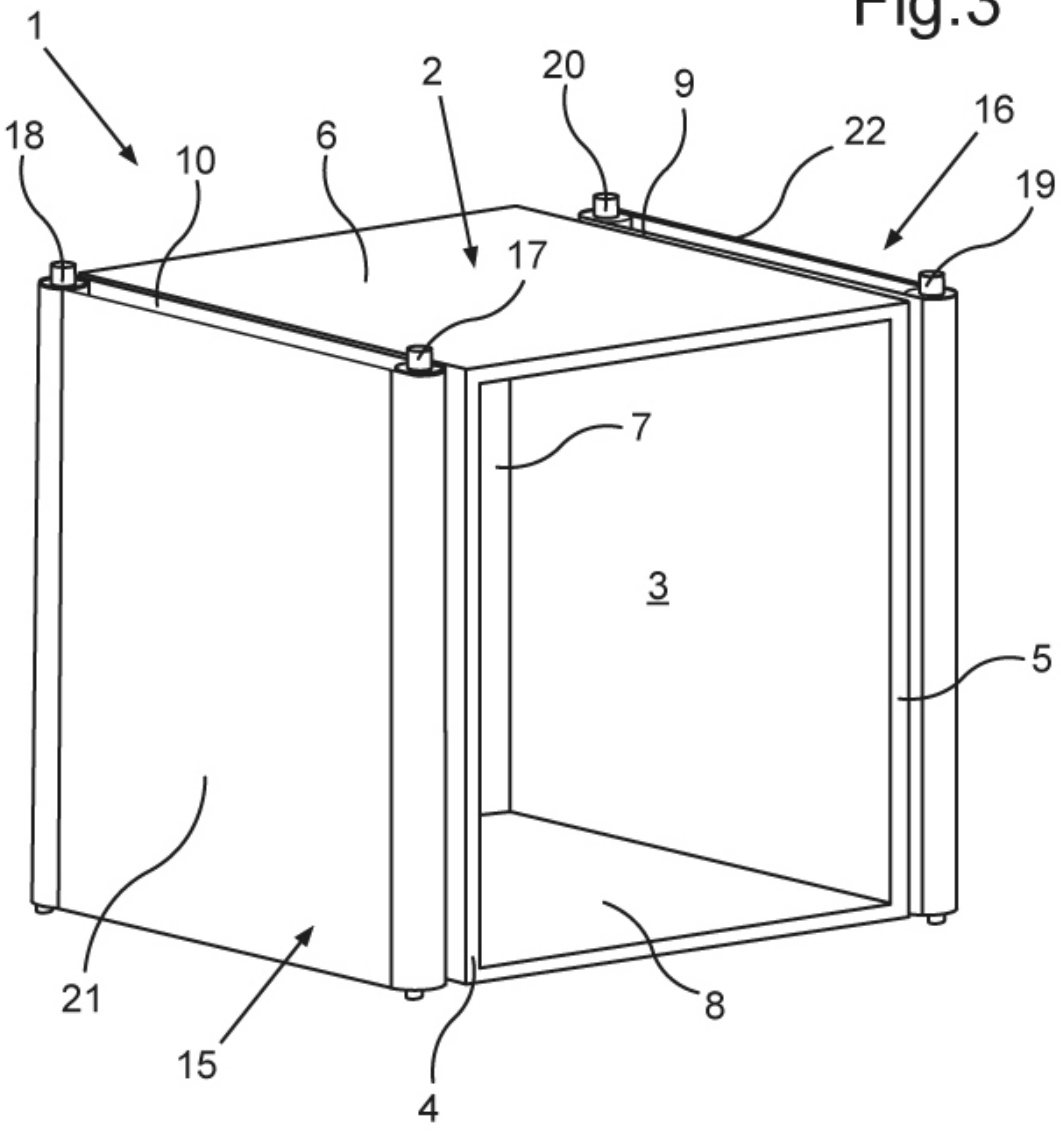


Fig.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531690

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2015

(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**
X	US 8616225 B2 (DRUECKER MARKUS et al.) 31.12.2013, columna 3, líneas 24-45; figuras 2,3.	1,7-10
A	DE 10346964 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 04.05.2005, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 2005-285574); figuras.	1
A	DE 102011110777 A1 (THYSSENKRUPP STEEL EUROPE AG) 28.02.2013, resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE (AN: 2013-C69034); figuras.	1
A	GB 2139083 A (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 07.11.1984, todo el documento.	1
A	US 2010024851 A1 (ROCKWELL ANTHONY L et al.) 04.02.2010, párrafos [0023-0025]; figuras.	1

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
17.05.2016	M. Cañadas Castro	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: 17.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2-10	**SI**
	Reivindicaciones	1	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	2-6	**SI**
	Reivindicaciones	1, 7-10	**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	US 8616225 B2 (DRUECKER MARKUS et al.)	31.12.2013

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

Se considera US8616225 (D01) el documento del estado de la técnica más próximo a la invención.
Este documento afectaría a los requisitos de novedad de la reivindicación 1, y al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 1 y 7 a 10; tal como se explica a continuación:

Reivindicación 1:
Siguiendo la redacción de la primera reivindicación, el documento US8616225 (D01, ver columna 3, líneas 24 - 45; figuras 2, 3) divulga una máquina lavavajillas con un bastidor (1, las referencias entre paréntesis se refieren a D01), que implícitamente proporciona un espacio de alojamiento para la vajilla, y con medios para variar la transmisión de calor de la máquina lavavajillas al entorno; donde dichos medios comprenden al menos una plancha (4) de un material aislante térmicamente capaz de moverse a una primera posición, en la que la plancha (4) cubre parcialmente una pared (2) del bastidor (1), y a una segunda posición en la que la plancha (4) está parcialmente retirada de la pared (2).

El objeto de la invención recogido en la primera reivindicación ha sido divulgado idénticamente en D01. Por lo tanto, esta reivindicación se encuentra comprendida en el estado de la técnica anterior y no cumpliría los requisitos de novedad (Art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/1986, LP) ni actividad inventiva, Art. 8.1 LP.

Reivindicaciones 7 a 10:
En las reivindicaciones 7 a 10, tomadas como dependientes de la primera, únicamente se introducen variantes de diseño que resultarían evidentes para el experto en la materia. Como por ejemplo la inclusión de un intercambiador de calor complementario a la pared del bastidor, o el uso de una unidad de control para modificar la posición de la plancha en función del período de lavado.

Por lo tanto estas reivindicaciones no cumplirían el requisito de actividad inventiva (Art. 8.1 LP).

Reivindicaciones 2 a 6:
Las reivindicaciones 2 a 6 tratan de una realización que utiliza una plancha con un eje de enrollamiento y puede quedar desplegada o no según se desee cubrir la pared del bastidor. A diferencia de D01, esta realización conlleva el efecto técnico de permitir desplegar fácilmente la plancha a lo largo de toda la superficie.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento que divulgue estas características solucionando el mismo problema técnico, ni tampoco resultarían a partir de una combinación evidente de los documentos conocidos. Por tanto, las reivindicaciones 2 a 6 cumplirían los requisitos de novedad (Art. 6.1 LP) y actividad inventiva (Art. 8.1 LP).