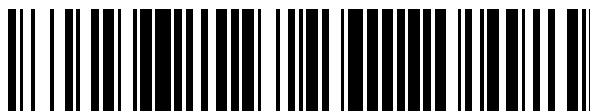


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 457**

51 Int. Cl.:
A47L 15/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07803013 .7**
96 Fecha de presentación: **29.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2073684**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.07.2009**

54 Título: **CARTUCHO Y ELECTRODOMÉSTICO QUE CONDUCE AGUA CON UN SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE PRODUCTO DE LIMPIEZA PARA UN CARTUCHO.**

30 Prioridad:
19.09.2006 DE 102006043976

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.11.2011

73 Titular/es:
**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
CARL-WERY-STRASSE 34
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:
**CLASSEN, Egbert y
JERG, Helmut**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 368 457 T3

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

DESCRIPCIÓN

Cartucho y electrodoméstico que conduce agua con un sistema de dosificación de producto de limpieza para un cartucho

5 La invención se refiere a un cartucho de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un electrodoméstico que conduce agua con un sistema de dosificación de un producto de limpieza.

10 La mayoría de los lavavajillas domésticos actuales, por ejemplo, en uso, poseen un dispositivo de suministro para alojar uno o varios productos de limpieza que en el transcurso de un ciclo de lavado se suministran al agua de lavado para proceder a la limpieza de la carga a lavar ordenada en el lavavajillas. Usualmente, el producto de limpieza almacenado en el dispositivo de suministro se libera completamente durante el ciclo de lavado en el espacio de lavado y se mezcla con el agua de lavado que se hace circular dentro de él. El dispositivo de suministro está dimensionado en lo relativo al tamaño de tal modo que precisamente se pueda rellenar la cantidad de producto de limpieza necesaria para un ciclo de lavado. El usuario del lavavajillas, por tanto, está obligado al principio de cada ciclo de lavado a rellenar el dispositivo de suministro con la cantidad de producto de limpieza necesaria para el ciclo de lavado. Este manejo resulta incómodo para el usuario del lavavajillas. Además, en los lavavajillas de este tipo existe el problema de que la cantidad de producto de limpieza rellenado en el dispositivo de suministro puede variar de un usuario a otro y también de lavado a lavado. Una cantidad de producto de limpieza dosificada incorrectamente puede llevar por un lado a resultados insatisfactorios de lavado cuando el producto de limpieza se ha dosificado en una cantidad demasiado escasa y por otro lado tener como consecuencia un despilfarro de producto de limpieza y, por tanto una carga para el medio ambiente cuando se ha dosificado una cantidad de producto de limpieza demasiado grande.

25 Los dispositivos de suministro que añaden de una vez la cantidad de producto de limpieza almacenado en los mismos al agua de lavado no permiten además la ejecución de programas de lavado más complejos. Así, por ejemplo, puede tener sentido en determinadas situaciones dosificar el producto de limpieza al agua de lavado en momentos diferentes. Los dispositivos de suministro que están configurados para alojar una dosis única de producto de limpieza no pueden soportan estos ciclos de lavado complejos.

30 Por ejemplo, el lavavajillas doméstico del documento DE 10 2005 061 801 A1 presenta un dispositivo de dosificación para el control de la adición de sustancias a suministrar, por ejemplo, sustancias de limpieza y/o aclarado, en el que se puede insertar un cartucho de almacenamiento para las sustancias a suministrar, por ejemplo, sustancias de limpieza y/o aclarado. Con el dispositivo de dosificación se pueden liberar de forma dosificada las sustancias a suministrar del cartucho de almacenamiento en el contenedor de lavado del lavavajillas doméstico. Al dispositivo de dosificación, en este caso, se le puede asociar un dispositivo de interfaz para interactuar con diferentes cartuchos de almacenamiento para distintos tipos de sustancias a suministrar, por ejemplo, pastillas, en forma de polvo o líquidas. El dispositivo de interfaz está dispuesto preferentemente en el dispositivo de dosificación.

40 La inserción de un recipiente o de un cartucho en un sistema de dosificación de producto de limpieza conlleva el problema de que en caso de extraer el recipiente o el cartucho del sistema de dosificación de producto de limpieza pueden salirse eventualmente los restos de producto de limpieza que aún existan en él. La salida del producto de limpieza podría -dependiendo de qué sustancias se encuentren en él- poner en peligro la salud de las personas si llegan a estar en contacto con el producto de limpieza.

45 Por tanto, es objetivo de la presente invención especificar un cartucho y un aparato doméstico que conduce agua que no presente el inconveniente mencionado anteriormente. Además es objetivo de la invención especificar un sistema de dosificación de producto de limpieza.

50 Este objetivo se resuelve mediante un cartucho según la invención con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

55 El cartucho según la invención para su inserción en un sistema de dosificación de producto de limpieza de un aparato que conduce agua, en particular, un lavavajillas doméstico, presenta al menos un distribuidor de producto de limpieza con un espacio de alojamiento para alojar al menos un cartucho, presentando el cartucho cámaras separadas para alojar al menos cada una un producto de limpieza. A este respecto, se prevé según la invención que las cámaras al menos estén en conexión con al menos un cierre que se puede abrir y al menos se puede cerrar de nuevo una vez. Puesto que el cartucho sólo tiene que abrirse una vez cuando se inserta en un sistema de dosificación de producto de limpieza y sólo cerrarse una vez cuando se extrae de un sistema de dosificación de producto de limpieza, se prevé preferentemente que el cierre esté configurado para una apertura única y un cierre único.

60 A este respecto, se prevé preferentemente que el cierre esté configurado para una apertura y un cierre automáticos cuando se introduce el cartucho o se extrae el cartucho de un sistema de dosificación de producto de limpieza. El cierre sirve durante el almacenamiento y el transporte para que el producto de limpieza almacenado en el cartucho no se pueda derramar involuntariamente. La apertura del cierre se produce en el momento en el que el cartucho se

inserta en el distribuidor de producto de limpieza del sistema de dosificación de producto de limpieza, de modo que durante el funcionamiento posterior del lavavajillas sea posible una dosificación adicional del producto de limpieza al agua de lavado. El cierre que se puede abrir puede, por ejemplo, estar dispuesto en la parte baja, en la dirección de la fuerza de gravedad, es decir en el fondo del cartucho, cuando el cartucho se encuentra en la posición de instalación en el sistema de dosificación de producto de limpieza. Así se facilita el vaciado completo del cartucho en su posición de instalación, de manera que no queda producto de limpieza sin usar en el cartucho. Se puede garantizar que no puede salir nada de producto de limpieza del cartucho después de su extracción del sistema de dosificación de producto de limpieza. Un cartucho que resulta especialmente sencillo constructivamente y económico de producir es uno en el que el cierre que se puede abrir está formado por una membrana, una película o un elastómero. Si el cartucho, por ejemplo, está fabricado de un plástico entonces el cartucho se puede fabricar junto con el cierre que se puede abrir mediante un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes en una etapa.

Preferentemente, un cartucho según la invención presenta al menos un cierre que en caso del cartucho insertado en el sistema de dosificación de producto de limpieza está dispuesto de manera correspondiente a un medio de apertura del sistema de dosificación de producto de limpieza, de modo que el cierre que se puede abrir se lleva a una posición abierta en la que el producto de limpieza, en particular, mediante el sistema de dosificación de producto de limpieza, se puede administrar en un ciclo de lavado.

El cartucho según la invención está provisto de un cierre que se puede abrir, que en caso de inserción en el sistema de dosificación de producto de limpieza se puede abrir automáticamente y en caso de extracción del cartucho del sistema de dosificación de producto de limpieza se puede cerrar automáticamente. El cierre que se puede abrir en caso de inserción del cartucho en el sistema de dosificación de producto de limpieza está dispuesto de manera correspondiente a una cánula del sistema de dosificación de producto de limpieza de modo que el cierre que se puede abrir quede atravesado por ésta. A este respecto, la cánula está fija en el sistema de dosificación de producto de limpieza. Así el producto de limpieza puede pasar por la cánula hasta el sistema de dosificación de producto de limpieza durante un ciclo de lavado y desde éste dosificarse al agua de lavado. Si por otra parte el cartucho se vuelve a extraer del sistema de dosificación de producto de limpieza, la abertura hecha por la cánula se cierra debido a las propiedades elásticas del cierre que se puede abrir de tal modo que queda impedida una salida de los restos de producto de limpieza que puedan encontrarse en él eventualmente. Así se consigue con medios sencillísimos un cierre que al menos se puede volver a cerrar una vez.

El número de cierres del cartucho que se pueden abrir corresponde en una configuración al número de productos de limpieza almacenados en el cartucho o al número de cámaras que alojan el producto de limpieza.

El al menos un producto de limpieza está almacenado en cámaras respectivas del cartucho, estando prevista además una cámara de aireación que está en conexión operativa con las cámaras. El almacenamiento de productos de limpieza distintos en diferentes cámaras presenta la ventaja de que en una determinada fase de un ciclo de lavado sólo hace falta dosificar aquel producto de limpieza que resulta de verdad necesario para esta fase de lavado. Por supuesto resulta también posible, a este respecto, que durante una fase determinada de un ciclo de lavado se puedan dosificar también varios productos de limpieza al mismo tiempo. Además es posible disponer varios productos de limpieza en una misma cámara del cartucho. La cámara de aireación se ocupa de que en las cámaras respectivas, que alojan los productos de limpieza, cuando van vaciándose no pueda aparecer un vacío parcial que sería molesto para una dosificación de producto de limpieza al agua de lavado.

A este respecto, está previsto, en particular, que la cámara de aireación esté en conexión operativa con las cámaras que alojan los productos de limpieza, a través de los canales de aireación que están previstos en una tapa común que cierra las cámaras individuales. Si el cartucho está dispuesto en el sistema de dosificación del producto de limpieza, entonces la tapa está dispuesta hacia arriba en la dirección de la fuerza de gravedad. Así queda garantizado que cuando las cámaras respectivas del cartucho se vayan vaciando pueda entrar aire a las cámaras y se pueda efectuar la salida o la dosificación de los productos de limpieza respectivos de forma precisa y sencilla.

El cartucho puede presentar además al menos un dispositivo de transporte con el que se puede hacer avanzar un producto de limpieza, en particular por el sistema de dosificación de producto de limpieza, por ejemplo hasta el espacio de lavado del lavavajillas. El dispositivo de transporte puede estar configurado en forma de una bomba. El transporte de los productos de limpieza hacia el espacio de lavado del lavavajillas puede realizarse sin embargo también aprovechando la fuerza de gravedad, configurando el dispositivo de transporte en este caso la función de una válvula que impide o permite la salida de productos de limpieza de las cámaras respectivas del cartucho. En particular puede estar previsto, a este respecto, un número de dispositivos de transporte correspondiente al número de productos de limpieza.

Para impedir una colocación errónea del cartucho en el distribuidor de producto de limpieza, la carcasa del cartucho dispone de una codificación mecánica, formada, por ejemplo, mediante resaltes o guías. La codificación está configurada de modo que el cartucho sólo se pueda insertar de una única manera, la manera predeterminada, en el distribuidor de producto de limpieza. De esta manera queda garantizado que el cierre que se puede abrir se pueda disponer de manera correspondiente al medio de apertura del sistema de dosificación de producto de limpieza.

5 El cartucho puede presentar cualquier forma adecuada. Pero preferentemente está previsto que la carcasa del cartucho presente una extensión longitudinal a lo largo de un eje principal. Se puede tratar, por ejemplo, de un cuerpo base en forma de paralelepípedo con un eje longitudinal, a modo de ejemplo, a lo largo de la anchura, que es esencialmente mayor que los demás ejes (a lo largo de la profundidad y la altura). Sin embargo, también puede tratarse de un cuerpo base cónico, troncocónico, cilíndrico, piramidal o troncopiramidal con un eje principal.

10 A este respecto es preferente que el eje principal sea más largo que los ejes secundarios de la carcasa con una de las formas base del cartucho mencionadas anteriormente, por ejemplo, al menos 1,5 veces. Además el cuerpo base puede preferentemente presentar una extensión a lo largo de un primer eje secundario, por ejemplo, a lo largo de la altura y una extensión a lo largo de un segundo eje secundario, por ejemplo, a lo largo de la profundidad, siendo la extensión a lo largo del primer eje secundario esencialmente más larga que la extensión a lo largo del segundo eje secundario, por ejemplo, entre 5 y 10 veces, preferentemente 5 veces. Un manejo especialmente bueno del cartucho y un volumen conveniente de los respectivos productos de limpieza resulta cuando la carcasa del cartucho tiene una forma base paralelepipedica con una profundidad de aproximadamente 25 mm, una anchura de aproximadamente 200 mm y una altura de aproximadamente 125 mm. En particular para medidas así se puede conseguir el número z total preferido de ciclos de lavado entre 20 y 40, preferentemente 30 ciclos de lavado.

20 En un perfeccionamiento preferido se prevé que las cámaras del cartucho estén dispuestas a lo largo del eje principal una junto a la otra. Es decir, que en caso de un cartucho con forma base paralelepipedica y un eje principal que se extiende en la dirección de la anchura, la división en cámaras conduce a dimensiones de las cámaras en las que la dimensión de una cámara es una proporción de la anchura correspondiente al número de cámaras, mientras que para todas las cámaras se proporciona una profundidad y altura iguales.

25 Finalmente se prevé preferentemente que al menos una de las cámaras por lo menos presente uno de las siguientes sustancias de contenido: portador alcalino, por ejemplo, lejía; complejantes y dispersantes, por ejemplo, polímeros; enzimas como amilasa, proteasa, o lipasa; agentes blanqueantes, por ejemplo peróxido de hidrógeno, activadores de blanqueo, y tensioactivos, como por ejemplo tensioactivos no iónicos. Además se puede almacenar adicionalmente un líquido que actúe como biocida. En particular, se pueden almacenar biocidas contra bacterias, (bactericidas); contra hongos (fungicidas); contra gérmenes (microbicidas); contra virus (viricidas) y también contra algas (algicidas), cuya adición impida que se generen olores indeseables, por ejemplo, por la formación de una película biológica durante tiempos de permanencia superiores.

35 La invención se refiere también a un aparato doméstico que conduce agua, en particular, un lavavajillas doméstico, que presenta un sistema de dosificación de producto de limpieza, presentando el sistema de dosificación de producto de limpieza un distribuidor de producto de limpieza con al menos un espacio de alojamiento para alojar al menos uno cartucho configurado de acuerdo con la invención.

40 Un perfeccionamiento ventajoso de la invención comprende además un aparato doméstico que conduce agua, en particular un lavavajillas doméstico, con un sistema de dosificación de producto de limpieza y está caracterizado porque el sistema de dosificación de producto de limpieza presenta un distribuidor de producto de limpieza con al menos un espacio de alojamiento para alojar al menos un cartucho con por lo menos un cierre que se puede abrir y estando dispuesto medios de apertura de tal forma que en caso al menos de un cartucho insertado, el por lo menos un cierre se lleva a una posición abierta. A este respecto, el sistema de dosificación de producto de limpieza puede estar configurado de manera adyacente a un espacio de lavado del lavavajillas en el interior del lavavajillas. El distribuidor de producto de limpieza presenta un espacio de alojamiento para al menos un cartucho que contiene por lo menos un producto de limpieza, siendo la cantidad de producto de limpieza almacenada mayor que la cantidad que se necesita para un ciclo de lavado. A este respecto, el sistema de dosificación de producto de limpieza proporciona exactamente la cantidad de producto de limpieza que se necesita para un ciclo de lavado.

50 El sistema de dosificación de producto de limpieza según la invención comprende así como componentes principales un distribuidor de producto de limpieza que está dispuesto de manera fija en el lavavajillas así como al menos un cartucho que contiene productos de limpieza.

55 El medio de apertura del sistema de dosificación de producto de limpieza asume, a este respecto, la tarea de desbloquear el acceso al cartucho en cuanto éste se introduce en el distribuidor de producto de limpieza del sistema de dosificación de producto de limpieza. Por lo demás, están asociadas con ello las mismas ventajas que se han explicado ya anteriormente.

60 El medio de apertura del sistema de dosificación de producto de limpieza según la invención está formado por una cánula estando dispuesto el cierre que se puede abrir, en caso de inserción de al menos un cartucho en el sistema de dosificación de producto de limpieza, de manera correspondiente a la cánula de modo que el cierre del al menos un cartucho lo atraviesa ésta. Se sobreentiende que en caso de una pluralidad de cierres que se pueden abrir se prevé un número correspondiente de cánulas dispuestas de manera correspondiente, que respectivamente atraviesen el respectivo cierre. Independientemente de ello se puede prever también que a un cierre que se puede abrir esté asociada una pluralidad de medios de apertura, en particular cánulas. Así, por ejemplo, se puede influir en el flujo volumétrico, en un determinado momento sin una regulación especial.

Para poder garantizar un almacenamiento del al menos un cartucho correspondiente al medio de apertura del distribuidor de producto de limpieza está comprendido en el sistema de dosificación de producto de limpieza un dispositivo de retención para la retención y la fijación de la posición del cartucho. El dispositivo de retención, en una forma de realización, está formado por un receptáculo en una tapa del distribuidor de producto de limpieza que se puede mover entre la posición de apertura y la posición de cierre, en particular se puede girar, y cierra en la posición de cierre el espacio de alojamiento. Esto se encarga, además de la retención del cartucho según se determine, en la posición correcta, de una inserción y una sustitución más fácil de un cartucho vacío. El receptáculo puede estar formado, por ejemplo, por una brida de retención configurada en forma de L en la tapa, extendiéndose respectivamente los primeros segmentos de la brida de retención en una dirección aproximadamente perpendicular a una superficie principal de la tapa y estando dispuestos, en los extremos alejados de la superficie principal de los primeros segmentos, segundos segmentos que discurren en dirección aproximadamente perpendicular a éstos y orientándose a partir de los extremos más alejados de los primeros segmentos uno hacia otro.

El sistema de dosificación de producto de limpieza puede presentar además un dispositivo de posicionamiento para el posicionamiento del al menos un cartucho en el distribuidor de producto de limpieza que fuerce un asiento prefijado del cartucho en el sistema de dosificación de producto de limpieza cuando el cartucho está dispuesto en el espacio de alojamiento. Mediante el dispositivo para el posicionamiento del al menos un cartucho se puede garantizar que la disposición correspondiente, según se determine, de cierres que se pueden abrir y medios de apertura del distribuidor de producto de limpieza se preserve. Así se garantiza la administración del producto de limpieza según se determine.

En otra forma de realización se prevé que el sistema de dosificación del producto de limpieza disponga de un orificio de salida que esté en conexión operativa con el espacio de lavado a través del que se puede suministrar una cantidad fijada de producto de limpieza al agua de lavado durante un ciclo de lavado, estando previsto el al menos un orificio de salida en el distribuidor de producto de limpieza. Resulta conveniente cuando el al menos un orificio de salida esté previsto en el segmento de la carcasa del distribuidor de producto de limpieza que está dispuesto en la dirección de la fuerza de gravedad por debajo del espacio de alojamiento. A este respecto puede preverse un número de orificios de salida que corresponda al número de productos de limpieza almacenados en el cartucho o al número de cámaras que alojan los productos de limpieza.

El al menos un orificio de salida del sistema de dosificación de producto de limpieza desemboca en una cámara de dosificación que está en conexión operativa con el producto de limpieza. Esto significa que la cámara de dosificación está conectada, a través del medio de apertura o la cánula y eventualmente una válvula controlable o similares, con el producto de limpieza. A la cámara de dosificación puede asociarse un dispositivo de transporte con el que puede suministrarse el producto de limpieza desde el cartucho al espacio de lavado. El dispositivo de transporte está convenientemente dispuesto en la cámara de dosificación. La dosificación puede efectuarse, por ejemplo, mediante una bomba. Alternativamente puede realizarse la liberación mediante la fuerza de gravedad y la dosificación mediante el establecimiento de un tiempo de derrame. Esta variante obliga a que el cierre que se puede abrir esté dispuesto en la dirección de la fuerza de gravedad por debajo, cuando el cartucho se encuentra en la posición de instalación en el sistema de dosificación de producto de limpieza, lo que representa por otra parte una disposición preferida.

El sistema de dosificación de producto de limpieza según la invención puede además presentar al menos otra cámara para un producto de limpieza sólido. La previsión de otra cámara de este tipo presenta la ventaja de que el funcionamiento del lavavajillas también se puede garantizar cuando el al menos un cartucho ya no contiene producto de limpieza y el usuario no tiene otro cartucho relleno a mano.

Preferentemente, el sistema de dosificación de producto de limpieza está dispuesto de tal manera que un operario sólo lo puede alcanzar con la puerta abierta. Así el sistema de dosificación de producto de limpieza está dispuesto, según una variante, en una pared lateral del espacio de lavado entre una cesta superior y una cesta inferior del lavavajillas. Alternativamente, el sistema de dosificación de producto de limpieza puede estar dispuesto en una puerta del lavavajillas configurada de manera giratoria con respecto al espacio de lavado. La configuración se realiza en esta variante en la puerta de tal modo que se le pone el cartucho al distribuidor de producto de limpieza desde el lado frontal de la puerta. A este respecto, el cartucho se puede poner por la zona de una abertura de la puerta o de una puerta interna de la puerta del lavavajillas.

La invención comprende además un sistema de dosificación de producto de limpieza.

A continuación la invención se explicará más en detalle en base a las figuras. Muestran:

la figura 1 un lavavajillas según la invención con un sistema de dosificación de producto de limpieza que está dispuesto en una pared del recipiente,

la figura 2 una vista en planta sobre un sistema de dosificación de producto de limpieza según la invención para su disposición en la pared del recipiente del lavavajillas,

la figura 3 una sección transversal a través del sistema de dosificación de producto de limpieza mostrado en la figura 3 y

5 la figura 4 un ejemplo de realización de un cartucho para su uso en un sistema de dosificación de producto de limpieza según la invención.

10 La figura 1 muestra un lavavajillas 1 según la invención que presenta una puerta 3 colocada de manera giratoria en una carcasa 2. La puerta 3 está representada en la figura en su posición abierta. En un espacio de lavado 4 que se puede cerrar mediante la puerta 3 están dispuestos de forma conocida los cestos de vajilla 5, 6. Un sistema de dosificación de producto de limpieza 10, que comprende un distribuidor de producto de limpieza 11 y un cartucho 50, que al menos contiene dos productos de limpieza almacenados separados el uno del otro, está dispuesto en una pared del recipiente 7 de la carcasa 2. La figura 1 muestra la disposición preferida a este respecto del sistema de dosificación de producto de limpieza 10 entre la cesta superior 5 y la cesta inferior 6. El distribuidor de producto de limpieza 11 que aloja el cartucho 50 está dispuesto, a este respecto, en un segmento de la pared del recipiente 7 que está próximo a la abertura de la puerta para facilitar al usuario la inserción y la extracción del cartucho 50 en o del distribuidor de producto de limpieza 11.

20 En las figuras 2 y 3 está representada una vista en planta y una sección transversal a través del sistema de dosificación de producto de limpieza 10, tal como se usa en el lavavajillas de la figura 1. La figura 2 muestra el distribuidor de producto de limpieza 11 dispuesto en la pared del recipiente. Éste comprende una carcasa 12 y una tapa 14 colocada de manera giratoria con respecto a la carcasa 12. Si la tapa 14 se encuentra, según se representa en la figura 3, en su posición de apertura, entonces el cartucho 50 se puede introducir desde el espacio de lavado 4 en la tapa 14. La tapa 14 dispone para la retención y fijación de dos bridas de retención 17 dispuestas simétricamente que presentan una configuración en forma de L y que están adaptadas al tamaño del cartucho 50 de modo que las bridas de retención 17 envuelvan al cartucho 50 reteniéndolo después de la introducción. Además está conformada con la tapa 14 una superficie de apoyo 30 de modo que el cartucho 50 coincida en una posición definida. Al cerrar la tapa 14 se introduce el cartucho en un espacio de alojamiento 15 del distribuidor de producto de limpieza 11 y mediante los salientes y/o resaltes eventualmente presentes en la carcasa del distribuidor de producto de limpieza se empuja hasta su posición definitiva.

30 Tal como se deduce bien de la representación de la sección transversal de la figura 3, el perímetro exterior de la carcasa 12 del distribuidor de producto de limpieza 12 presenta un pliegue. El pliegue sirve para alojar una junta 32 que está colocada entre el pliegue y la pared del recipiente 7. De esta forma se impide la penetración de agua o humedad hacia el lado trasero de la pared del recipiente 7.

35 Además del receptáculo para el cartucho, el distribuidor de producto de limpieza 11 presenta una cámara 27 para alojar un producto de limpieza sólido. En caso del producto de limpieza sólido puede tratarse, por ejemplo, de una pastilla 3-en-1 que se puede colocar en la cámara 27 cuando en el espacio de alojamiento 15 no haya cartucho 50 o esté vacío. La previsión de la cámara 27 para alojar un producto de limpieza sólido posibilita que el lavavajillas se pueda usar también aun cuando el cartucho 50 esté vacío y no haya cartuchos llenos disponibles.

40 La cámara 27 presenta como se ve en la figura 3 una abertura 31 que está en conexión con el entorno del lavavajillas. La abertura 31 puede estar conectada, para este fin, con el entorno a través de canales, no mostrados en la figura, que discurren por el lado trasero de la pared del recipiente 7. El sistema de dosificación de producto de limpieza integra así la funcionalidad de una denominada "abertura de expansión" que sirve para evacuar la sobrepresión que se produce en el espacio de lavado cuando un usuario abre y cierra de nuevo el lavavajillas, por ejemplo, durante un ciclo de lavado con el agua de lavado ya calentada. La sobrepresión que se produce en este momento se puede evacuar entonces a través de la cámara 27 y de la abertura 31 hacia el entorno.

45 Mediante la integración de la abertura de expansión en el sistema de dosificación de producto de limpieza y la posibilidad de que puedan estar disponibles para el funcionamiento del lavavajillas, con el sistema de dosificación de producto de limpieza, todos los productos de limpieza y medios operativos resulta, en comparación con los lavavajillas habituales, una estructura esencialmente más sencilla constructivamente. En particular se tiene que prever sólo una abertura más para el sistema de dosificación de producto de limpieza 10 en el espacio de lavado del lavavajillas. De otras aberturas como las que actualmente son necesarias para proporcionar la abertura de expansión y/o el dispositivo de suministro se puede prescindir. Según esto, el proceso de fabricación del lavavajillas se puede realizar en menos etapas. Además se prescinde de la necesidad de que cada una de las aberturas para cada una de las partes funcionales mencionadas tengan que estar dotadas de una junta costosa. En conjunto se puede producir así un lavavajillas económico.

50 Una configuración a modo de ejemplo del cartucho 50 según la invención se representa en la figura 4. El cartucho 50 presenta sólo a modo de ejemplo cinco cámaras 51a, 51b, 51c, 51d y 51e para alojar respectivamente un producto de limpieza o una mezcla de productos de limpieza. El tamaño de las cámaras individuales 51a a 51e está dimensionado, a este respecto, preferentemente de manera correspondiente al volumen necesario durante un número predeterminado de ciclos de lavado. Preferentemente, el volumen de los diferentes productos de limpieza en las cámaras 51a a 51e está dimensionado de tal forma que tras un número determinado de ciclos de lavado,

preferentemente entre 20 y 40, más preferentemente aproximadamente 30, todas las cámaras 51a a 51e estén completamente vacías. Cada una de las cámaras 51a a 51e está provista de un cierre 25a a 25e, por ejemplo en forma de una membrana, una película o un elastómero. La membrana compuesta, por ejemplo, de goma cierra las cámaras individuales 51a a 51e de forma hermética, de modo que durante el almacenamiento y el transporte del cartucho 50 no se pueda escapar de él nada de producto de limpieza. Al insertar el cartucho 50 en el distribuidor de producto de limpieza 11, las membranas quedan atravesadas por las cánulas 21 dispuestas de manera correspondiente al distribuidor de producto de limpieza 11 (véase la figura 3), de modo que en consonancia con un correspondiente dispositivo de dosificación, el producto de limpieza se puede suministrar al espacio de lavado. Debido a las características elásticas de una membrana, de una película o de un elastómero se garantiza además que la abertura que se produce al pinchar se vuelva a cerrar de forma automática cuando se retira el cartucho del distribuidor de producto de limpieza 11. Así se garantiza que manejando normalmente el cartucho no se pueden escapar tampoco los restos de producto de limpieza que eventualmente se encuentran aún en éste.

El cartucho está fabricado, preferentemente, de plástico y presenta una anchura B de aproximadamente 200 mm, una altura H de aproximadamente 125 mm y una profundidad de aproximadamente 25 mm. Con estas dimensiones el volumen de las diferentes cámaras se puede dimensionar de modo que los deseados 20 a 40 ciclos de lavado se puedan ejecutar por medio de un cartucho.

Junto con las cámaras 51a a 51e, el cartucho 50 dispone de otra cámara 52 que está en conexión con uno o varios canales de aireación 53. El canal o los canales de aireación 53 por su parte presentan una conexión con las diferentes cámaras 51a a 51e. De esta manera se garantiza que a medida que se vacían las cámaras 51a a 51e no se pueda generar un vacío parcial en éstas, de manera que el suministro del producto de limpieza resultara incorrecto o dificultoso. Los canales de aireación 53 se encuentran preferentemente en una tapa 54 que, tras rellenar las cámaras 51a a 51e individuales con el respectivo producto de limpieza, se coloca en la carcasa del cartucho. La tapa 54 puede presentar una válvula de sobrepresión 55 que es necesaria eventualmente en caso de determinados componentes de producto de limpieza.

Puesto que los productos de limpieza contenidos en el cartucho 50 sólo se suministran poco a poco, en el contexto de una pluralidad de ciclos de lavado, al espacio de lavado, más concretamente al agua de lavado que se hace circular en el espacio de lavado, estos están expuestos en cada ciclo de lavado a temperaturas absolutas y a cambios de temperatura considerables. Para evitar que las propiedades de los productos de limpieza se modifiquen con el tiempo debido a esto, al menos una pared de la carcasa 13 del cartucho 50 orientada hacia el espacio de lavado y/o la tapa 14 del sistema de dosificación de producto de limpieza 10 orientada hacia el espacio de lavado está fabricada de un material aislante o sin embargo rodeada de un aislamiento 33. Así se limita una corriente de calor desde el espacio de lavado hacia el sistema de dosificación de producto de limpieza o de los productos de limpieza almacenados en el cartucho de modo que la estabilidad a largo plazo de los productos de limpieza utilizados está garantizada. El aislamiento 33 puede estar formado por un volumen de gas dispuesto en la tapa o en la respectiva sección de carcasa del cartucho. Este volumen de gas que genera el aislamiento puede introducirse en el contexto de fabricación de la tapa o cartucho. El procedimiento que se utiliza, a este respecto, se conoce como procedimiento de presiones internas de gas (GID).

En la carcasa 12 del distribuidor de producto de limpieza 11 están previstos además orificios de salida 19a a 19e. Los orificios de salida 19a a 19e desembocan respectivamente en una cámara de dosificación 20a a 20e. Las cámaras de dosificación están conectadas, respectivamente por cánulas, con una cámara asociada del cartucho.

En cada una de las cámaras de dosificación está dispuesto un dispositivo de transporte, no representado en más detalle, que hace avanzar una cantidad predeterminada de producto de limpieza hacia el espacio de lavado.

El transporte de producto de limpieza puede producirse, a este respecto, o bien exclusivamente aprovechando la fuerza de gravedad. Sin embargo, el dispositivo de transporte puede estar construido también según el principio de una bomba de modo que mediante un vacío parcial correspondiente el producto de limpieza se hace avanzar desde la cámara de limpieza hacia la cámara de dosificación y mediante una correspondiente sobrepresión se hace avanzar desde la cámara de dosificación 20a hacia el espacio de lavado.

55 Lista de números de referencia

- 1 Lavavajillas
- 2 Carcasa
- 3 Puerta
- 4 Espacio de lavado
- 5 Cesto de vajilla

ES 2 368 457 T3

	6	Cesto de vajilla
	7	Pared del recipiente
5	8	Lado frontal de la puerta
	10	Sistema de dosificación de producto de limpieza
10	11	Distribuidor de producto de limpieza
	12	Carcasa
	13	Pared de la carcasa
15	14	Tapa
	15	Receptáculo
	16	Dispositivo de retención
20	17	Brida de retención
	19a-19e	Orificio de salida
25	20a-20e	Cámara de dosificación
	21a-21e	Cánula
	25a-25e	Membrana
30	27	Cámara para el producto de limpieza sólido
	30	Prolongación/superficie de apoyo
35	31	Abertura
	32	Junta
	33	Aislamiento
40	50	Cartucho
	51a-51e	Cámara para el producto de limpieza
45	52	Cámara para aireación
	53	Canal de aireación
	54	Tapa
50	55	Válvula de sobrepresión
	H	Altura
55	B	Anchura

REIVINDICACIONES

1. Cartucho para su inserción en un sistema de dosificación de producto de limpieza (10) de un electrodoméstico que conduce agua, en particular, de un lavavajillas doméstico que presenta al menos un distribuidor de producto de limpieza (11) con un espacio de alojamiento (15) para alojar al menos un cartucho (50), presentando el cartucho (50) cámaras (51a, ,51e) separadas para alojar al menos un producto de limpieza en cada una, **caracterizado por que** las cámaras (51a,...,51e) están conectadas al menos con al menos un cierre (25a,...,25e) que se puede abrir y al menos se puede volver a cerrar una vez.
2. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cierre (25a,...,25e) está diseñado para una única apertura y un único cierre.
3. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** el cierre (25a,...,25e) está diseñado para una apertura automática al insertar el cartucho (50) y para un cierre automático al retirar el cartucho (50) del distribuidor de producto de limpieza (11).
4. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado por que** el cierre (25a,...,25e) en caso del cartucho (50) insertado en el distribuidor del producto de limpieza (11) está dispuesto de manera correspondiente a un medio de apertura (21a,...,21e) del distribuidor del producto de limpieza (11), de modo que el cierre (25a,...,25e) que se puede abrir se lleva a una posición abierta en la que el producto de limpieza, en particular mediante el sistema de dosificación de producto de limpieza (10), se pueda suministrar a un ciclo de lavado.
5. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cierre (25a,...,25e) que se puede abrir está constituido por una membrana, una película o un elastómero.
6. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cierre (25a,...,25e) que se puede abrir, al insertar el cartucho (50) en un distribuidor de producto de limpieza (11) está dispuesto de manera correspondiente a una cánula (21a,...,21e) del distribuidor de producto de limpieza (11), de modo que el cierre (25a,...,25e) que se puede abrir queda atravesado por ésta.
7. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** el sistema de dosificación del producto de limpieza (10) presenta al menos una cámara de dosificación (20a,...,20e) que está dispuesta de tal manera que mediante una cánula (21) se pueda realizar una conexión con la al menos una cámara de dosificación (20a,...,20e).
8. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el número de cierres (25a,...,25e) que se pueden abrir corresponde al número de cámaras de dosificación (20a,...,20e).
9. Cartucho de acuerdo con la una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se almacena al menos un producto de limpieza en cada una de las cámaras (51a,...,51e) del cartucho (50).
10. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** una cámara de aireación (52) está en contacto operativo con las cámaras (51a,...,51e) a través de canales de aireación (53).
11. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** al menos un dispositivo de transporte con el que se puede hacer avanzar al menos un producto de limpieza hacia el espacio de lavado (4) del lavavajillas (1).
12. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** se prevé un número de dispositivos de transporte correspondiente al número de cámaras (51a,...,51e).
13. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la carcasa del cartucho dispone de una codificación mecánica capaz de interactuar con una contracodificación en el lado del alojamiento para definir la posición de montaje en un aparato electrodoméstico que conduce agua.
14. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la carcasa del cartucho presenta una extensión longitudinal a lo largo de un eje principal.
15. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** el eje principal es más largo que los ejes secundarios de la carcasa (2) del cartucho (50).
16. Cartucho de acuerdo con la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado por que** las cámaras (51a,...,51e) del cartucho (50) están dispuestas a lo largo del eje principal una junto a la otra.
17. Cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos una de las cámaras (51a,...,51e) presenta al menos una de las siguientes sustancias de contenido: enzimas, blanqueantes, activadores de blanqueo, dispersantes y complejantes, tensioactivos, portadores alcalinos y/o biocidas.

- 5 18. Aparato electrodoméstico que conduce agua, en particular, lavavajillas doméstico, que presenta un sistema de dosificación de producto de limpieza (10), presentando el sistema de dosificación de producto de limpieza (10) un distribuidor de producto de limpieza (11) con al menos un espacio de alojamiento (15) para alojar al menos un cartucho (50) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores.
- 10 19. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado por que** el cartucho (50) presenta al menos un cierre (25a,...,25e) que se puede abrir, presentando el sistema de dosificación de transporte (10) medios de apertura (21a,...,21e) que están dispuestos de tal manera que en caso de al menos un cartucho insertado el al menos un cierre (25a,...,25e) se lleva a una posición abierta.
- 15 20. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado por que** el medio de apertura (21a,...,21e) está constituido por al menos una cánula que al insertar o en el estado insertado de un cartucho en el espacio de alojamiento (15) atraviesa el cierre.
- 20 21. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con las reivindicaciones 18 a 20, **caracterizado por** un dispositivo de retención (16, 17) para retener y fijar la posición del cartucho que está previsto en el distribuidor de producto de limpieza (11).
- 25 22. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 21, **caracterizado por que** el dispositivo de retención (16, 17) está formado por un receptáculo en la tapa del distribuidor de producto de limpieza (11) que se puede mover entre una posición de apertura y una posición de cierre, en particular se puede girar, y cierra el espacio de alojamiento en la posición de cierre.
- 30 23. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 22, **caracterizado por** un dispositivo de posicionamiento para el posicionamiento de un cartucho (50) insertable en el distribuidor de producto de limpieza (11).
- 35 24. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 23, **caracterizado por que** el sistema de dosificación de producto de limpieza (12) dispone de al menos un orificio de salida (19a,...,19e) en conexión operativa con un espacio de lavado (4) a través del que una cantidad fijada de producto de limpieza se puede suministrar al agua de lavado durante un ciclo de lavado estando previsto el al menos un orificio de salida (19a,...,19e) en el distribuidor de producto de limpieza (11).
- 40 25. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 24, **caracterizado por que** el al menos un orificio de salida (19a,...,19e) está previsto en un segmento de la carcasa del distribuidor de producto de limpieza (11), que está dispuesto por debajo del espacio de alojamiento (15) en la dirección de la fuerza de gravedad.
- 45 26. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 24 ó 25, **caracterizado por que** el al menos un orificio de salida (19a,...,19e) del sistema de dosificación de producto de limpieza (10) desemboca en una cámara de dosificación (20a,...,20e) que está conectada operativamente con el producto de limpieza.
- 50 27. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 26, **caracterizado por que** a la cámara de dosificación (20a,...,20e) está asociado un dispositivo de transporte con el que se puede suministrar el producto de limpieza de un cartucho (50) al espacio de lavado.
- 55 28. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 27, **caracterizado por que** el sistema de dosificación de producto de limpieza (10) presenta una cámara (52) para un producto de limpieza sólido.
- 60 29. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 28, **caracterizado por que** el sistema de dosificación de producto de limpieza (10) está dispuesto en una pared lateral del espacio de lavado (4) entre el cesto superior (5) y el cesto inferior (6).
- 65 30. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 29, **caracterizado por que** el sistema de dosificación de producto de limpieza (10) está dispuesto en una puerta (3) del lavavajillas (1) configurada de manera giratoria con respecto al espacio de lavado (4).
31. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 30, **caracterizado por que** el sistema de dosificación de producto de limpieza (10) está configurado en la puerta (3) de tal manera que se pone el cartucho al distribuidor de producto de limpieza (11) desde la superficie perimetral, en particular el lado frontal (8) de la puerta (3).
32. Aparato electrodoméstico que conduce agua de acuerdo con la reivindicación 31, **caracterizado por que** el equipamiento del distribuidor de producto de limpieza (11) se realiza en la zona de la puerta interna o en la zona de

una abertura de la puerta.

33. Sistema de dosificación de producto de limpieza de acuerdo con una de las reivindicaciones 18 a 32.

Fig. 1

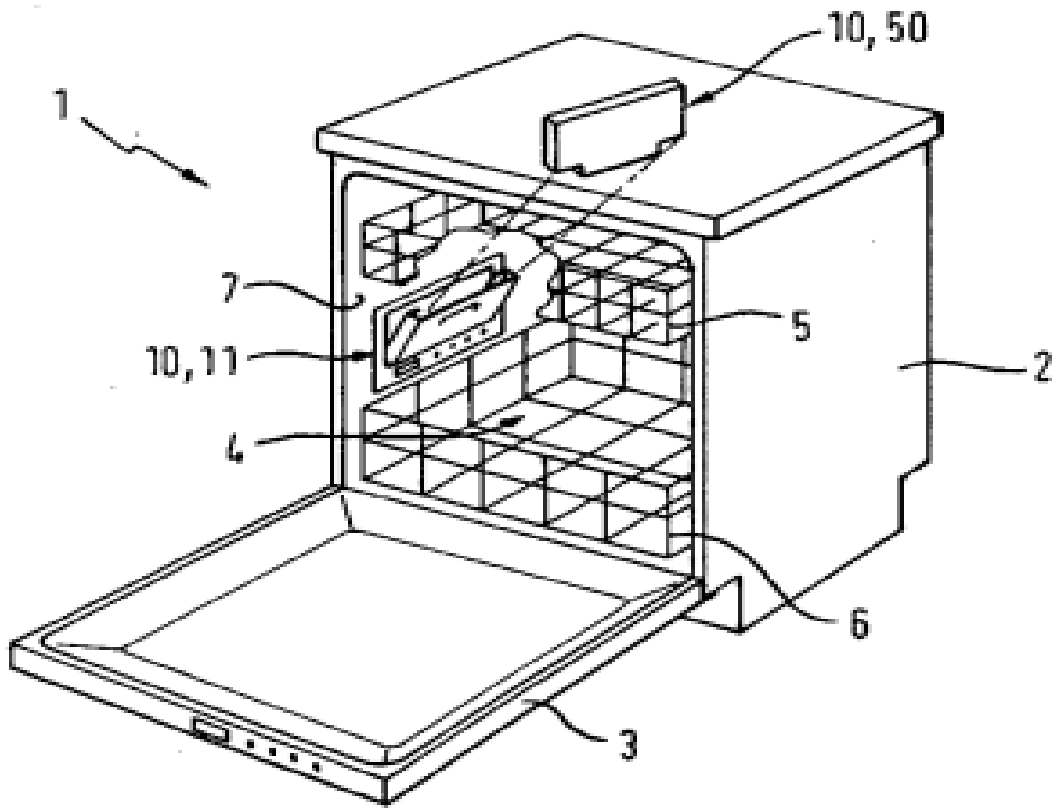


Fig. 3

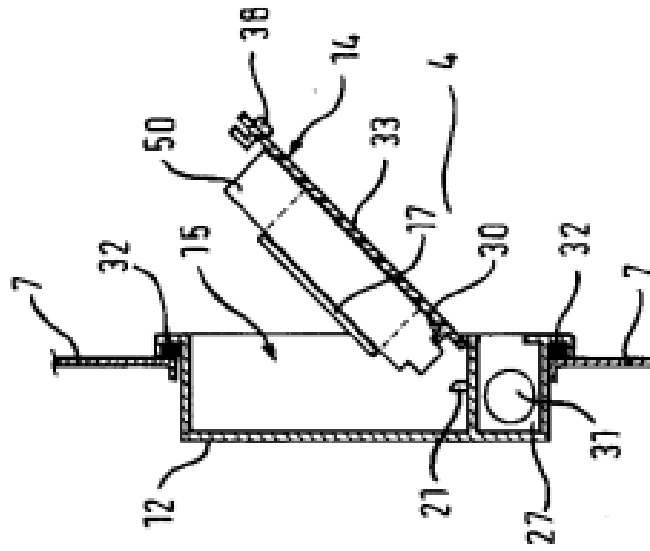


Fig. 2

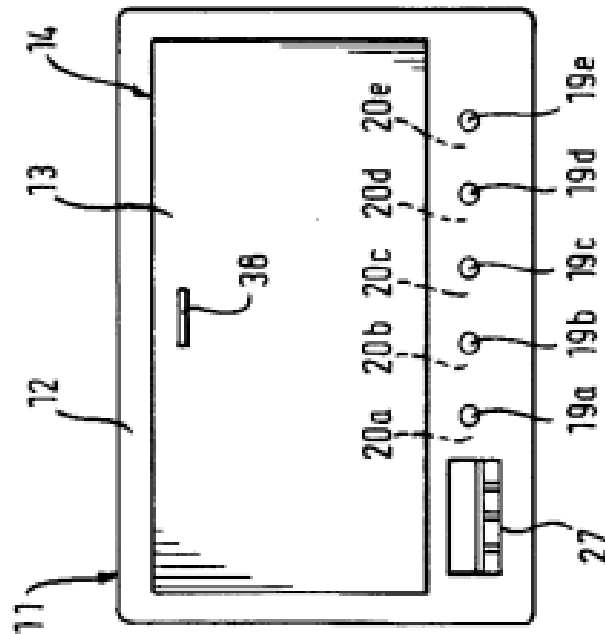


Fig. 4

