

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 342**

51 Int. Cl.:
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06119807 .3**
- 96 Fecha de presentación: **30.08.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1762170**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **Lavavajillas**

30 Prioridad:
09.09.2005 DE 102005043029

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.07.2012

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

72 Inventor/es:
**Giefer, Heinz-Werner;
Hechtl, Georg;
Nannt, Hans-Peter y
Sipple, Horst**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 385 342 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

Lavavajillas

5 La invención se refiere a un lavavajillas con un recipiente de lavado, que con configuración de un tramo de flujo del líquido está unido con una carcasa de recogida dispuesta en el exterior del recipiente de lavado, que sirve para el alojamiento y la emisión de líquido de limpieza y que está unida con al menos una bomba.

10 Por el estado de la técnica se conocen lavavajillas con un recipiente de lavado, que con configuración de un tramo de flujo de líquido está unido con una carcasa de recogida para el alojamiento y la emisión de líquido de limpieza, que está dispuesta en el exterior del recipiente de lavado. Una bomba de circulación, una bomba de lejía y el recipiente de lavado están unidos en cuanto a la técnica de la mecánica de fluidos con la carcasa de recogida. En los puntos de unión de la carcasa de recogida entre la bomba de lejía, la bomba de circulación y el recipiente de lavado están colocados anillos de obturación de plástico para garantizar una unión estanca a líquidos de los
15 componentes entre sí.

Durante el proceso de limpieza para hacer circular el líquido de limpieza se hace funcionar la bomba de circulación, por ejemplo, una bomba de rueda de paletas. Mediante el funcionamiento, por ejemplo, mediante el movimiento de la rueda de paletas de la bomba de circulación se excita la carcasa de la bomba de circulación hasta dar vibraciones que conducen a una formación de ruidos en el lavavajillas. Para la retirada mediante bombeo del líquido de limpieza de la carcasa de recogida del lavavajillas se hace funcionar la bomba de lejía. También el funcionamiento de la bomba de lejía conduce de forma análoga a la bomba de circulación a una formación de ruidos. Las vibraciones que parten de la bomba de circulación y la bomba de lejía excitan la carcasa de recogida hasta vibrar. Las vibraciones se transmiten adicionalmente al recipiente de lavado, que comienza asimismo a vibrar, por lo que se produce la
20 formación de ruidos.

Una grave desventaja de este lavavajillas es que las vibraciones generadas por la rueda de paletas de la bomba de circulación y/o la rueda de paletas de la bomba de lejía excitan la carcasa de la bomba de circulación, la carcasa de la bomba de lejía, el recipiente de lavado y el recipiente de recogida hasta dar vibraciones, cuya frecuencia se encuentra en el intervalo audible. La bomba de circulación y la bomba de lejía están acopladas sin amortiguar al
30 recipiente de recogida. Los anillos de obturación de plástico no puedan amortiguar las vibraciones. Esto conduce a una formación de ruidos que un usuario considera molesta y desagradable.

Por el documento US 3.233.919 se conoce un lavavajillas con un recipiente de lavado, en cuyo fondo está dispuesta una carcasa de recogida con la que el líquido de limpieza que se hace circular en el lavavajillas se puede alojar y suministrar a una bomba. Además están previstos medios que amortiguan las vibraciones, que están dispuestos entre la carcasa de recogida y la salida del lado de fondo del recipiente de lavado.

Por el documento DE 92 15 365 U1 se conoce un lavavajillas con una tubuladura de lejía moldeada, que está ampliada con forma de escalón hacia la carcasa de aspiración o de bomba. En una abertura de la carcasa de bomba de la tubuladura de lejía está introducida una junta de encastre con láminas internas radiales en contacto con el tope y con paso apretado que actúa de forma obturadora y con aislamiento acústico.

La invención, por tanto, se basa en el objetivo de disminuir en lavavajillas del tipo que se ha mencionado al principio la complejidad de montaje durante la fabricación.

El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención estando configurados la carcasa de recogida y al menos un medio que amortigua vibraciones como una pieza, ya que se tiene que montar una pieza de construcción menos. Además está asegurado que la unión esté configurada de forma estanca a líquidos, de tal manera que está
50 descartada una salida de líquido de limpieza.

Mediante esta disposición está asegurado de forma ventajosa que durante el funcionamiento del lavavajillas esté descartada una formación de ruidos causada por la bomba de circulación y/o la bomba de lejía, particularmente debido a su funcionamiento. Los medios que amortiguan vibraciones dispuestos entre la bomba de circulación y/o la bomba de lejía sirven para que se amortigüen las vibraciones, de tal manera que está descartado que las frecuencias de las vibraciones se encuentren en el intervalo audible. Además, los medios que amortiguan vibraciones actúan como juntas, de tal manera que por los puntos de unión no sale líquido de limpieza.

De acuerdo con una forma de realización preferente del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida esté unida con una pared de fondo del recipiente de lavado mediante un primer medio que amortigua vibraciones.

Esta solución se caracteriza particularmente por que el primer medio que amortigua vibraciones dispuesto entre la pared de fondo del recipiente de lavado y de la carcasa de recogida amortigua las vibraciones generadas por el movimiento de la rueda de paletas de la bomba de circulación y/o por el movimiento de la rueda de paletas de la bomba de lejía. De esta manera se impide que las frecuencias de las vibraciones se encuentren en el intervalo

audible y está descartada una formación de ruidos en el recipiente de lavado y/o en la carcasa de recogida.

De acuerdo con una forma de realización alternativa del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida esté unida con una bomba de circulación a través de un segundo medio que amortigua vibraciones.

5
Mediante esta solución está asegurado que las frecuencias generadas mediante el movimiento de la rueda de paletas de la bomba de circulación se encuentren en el exterior del intervalo de frecuencias audible de las vibraciones, ya que se amortiguan las vibraciones mediante el segundo medio que amortigua vibraciones. Mediante esta disposición está descartado que se produzca una formación de ruidos en la carcasa de recogida y/o en la bomba de circulación.

De acuerdo con una forma de realización alternativa adicional del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida esté unida con una bomba de lejía mediante un tercer medio que amortigua vibraciones.

15
Esta solución se caracteriza particularmente por que las vibraciones generadas mediante el movimiento de la rueda de paletas de bomba de lejía se amortiguan mediante el tercer medio que amortigua vibraciones dispuesto en el punto de unión entre la bomba de lejía y la carcasa de recogida, de tal manera que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible. Por ello está descartada una formación de ruidos en la carcasa de recogida y/o en la bomba de lejía.

De acuerdo con una forma de realización alternativa adicional del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida esté unida con un calentador de paso continuo mediante el segundo medio que amortigua vibraciones.

20
Esta solución se caracteriza particularmente por que las vibraciones generadas en el calentador de paso continuo mediante el movimiento del líquido de limpieza que pasa mediante flujo en el punto de unión entre la carcasa de recogida y el calentador de paso continuo se amortiguan mediante el segundo medio que amortigua vibraciones, de tal manera que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible. Por ello está descartada una formación de ruidos en la carcasa de recogida y/o en el calentador de paso continuo.

30
De acuerdo con una forma de realización adicional del objeto de la invención está previsto que el primer medio que amortigua vibraciones esté unido de forma estanca a líquidos con el recipiente de lavado mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes.

35
Mediante esta disposición queda asegurado que se reduce la complejidad de montaje y la producción se puede llevar a cabo de forma económica. Además, mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes está asegurado que la unión entre el recipiente de lavado y el primer medio que amortigua vibraciones está configurada de forma muy estable. Por ello está descartado que salga líquido de limpieza por el punto de unión.

40
De acuerdo con una configuración alternativa adicional del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida y al menos un medio que amortigua vibraciones estén configurados como una pieza.

45
Esta solución presenta la ventaja de que es muy económica en su producción. Además se disminuye la complejidad de montaje en la fabricación, debido a que se tiene que montar una pieza de construcción menos. Además está descartado que por el punto de unión entre el medio que amortigua vibraciones y la carcasa de recogida salga líquido de limpieza.

50
De acuerdo con una forma de realización alternativa adicional del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida y al menos un medio que amortigua vibraciones estén unidos de forma estanca a líquidos mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes.

55
Esta solución se caracteriza particularmente por que es muy económica en su producción. Además, mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes está asegurado que la carcasa de recogida y el medio que amortigua vibraciones están unidos entre sí de forma estable. Por tanto, está descartado que salga líquido de limpieza por el punto de unión.

De acuerdo con una forma de realización preferente adicional del objeto de la invención está previsto que la carcasa de recogida y/o al menos un medio que amortigua vibraciones esté configurado a partir del material que amortigua vibraciones y/o flexible.

60
Esta solución presenta la ventaja de que el material flexible es económico en su producción. Debido a que la carcasa de recogida está configurada a partir del material que amortigua vibraciones y/o flexible, la vibración que llega a la carcasa de recogida se amortigua de tal manera que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible. Mediante esta disposición se impide que se produzca una formación de ruidos desagradable para el usuario.

65

La invención se explica en la siguiente descripción mediante un ejemplo de realización representado de forma simplificada en el dibujo.

5 La única figura muestra en una representación del corte desde la parte anterior un lavavajillas representado esquemáticamente con un recipiente de lavado, cuyo fondo con configuración de un tramo de flujo de líquido está unido con una carcasa de recogida para el alojamiento y la emisión de líquido de limpieza.

10 La figura muestra un lavavajillas 1 de acuerdo con la invención con una carcasa 2, cuyo lado interno está formado por un recipiente de lavado 3. Este delimita un espacio de tratamiento 4 en el recipiente de almacenamiento 5 para guardar artículos a limpiar no mostrados. El recipiente de lavado 3 presenta una pared de fondo 6, en la que está introducida una abertura 7, que está cubierta por un tamiz permeable a líquido 8 para la filtración del líquido de limpieza.

15 El recipiente de lavado 2 está unido con configuración de un tramo de flujo de líquido 9 con una carcasa de recogida 10, que presenta un espacio interno 11 para el alojamiento y la emisión del líquido de limpieza. El espacio interno 11 de la carcasa de recogida 10 se delimita por una pared lateral 12 y una pared de fondo 13.

20 En el punto de unión entre el recipiente de lavado 2 y la carcasa de recogida 10 está dispuesto un primer medio que amortigua vibraciones 14. En el punto de unión entre la carcasa de recogida 10 y una bomba de circulación 15 está dispuesto un segundo medio que amortigua vibraciones 16. Directamente detrás de la bomba de circulación 15 está dispuesto un calentador de paso continuo 17, que está unido mediante un medio que amortigua vibraciones 18 con la bomba de circulación 15 de forma estanca a líquidos. Como alternativa, la carcasa de recogida 10 podría estar unida también con el calentador de paso continuo 17 mediante el segundo medio que amortigua vibraciones 16 y la bomba de circulación 15 está unida mediante el medio que amortigua vibraciones 18 con el calentador de paso continuo 17. En el presente caso se bombea el líquido de limpieza a través de la rueda de paletas de la bomba de circulación 15 y se calienta en primer lugar en el calentador de paso continuo 17, antes de que el líquido de limpieza llegue a la carcasa de la bomba de circulación 15.

30 Un tercer medio que amortigua vibraciones 20 está dispuesto en el punto de unión entre la carcasa de recogida 10 y una bomba de lejía 19, que sirve para la retirada mediante bombeo de líquido de limpieza ensuciado de la carcasa de recogida 10. Una manguera de entrada para líquido de limpieza 21, que está configurada a partir de un material flexible, está unida mediante una unión de inserción con la carcasa de recogida 10.

35 Los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 18, 20 están configurados a partir de un material que amortigua vibraciones y flexible, particularmente a partir de un fluoroelastómero y pueden amortiguar o, en el caso extremo, absorber completamente las vibraciones.

40 Como alternativa es posible configurar el recipiente de lavado 3 y el primer medio que amortigua vibraciones 14 como una pieza, estando configurados en este caso el recipiente de lavado 3 y el medio que amortigua vibraciones 14 a partir del mismo material. Además, el recipiente de lavado 3 puede unirse mediante un procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes de forma estanca a líquidos con el primer medio que amortigua vibraciones 14. Una posibilidad alternativa adicional es configurar la carcasa de recogida 10 y al menos un medio que amortigua vibraciones como una pieza, de tal manera que en el caso extremo, la carcasa de recogida 10 y los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 20 están configurados a partir del mismo material y forman una pieza de construcción. Como alternativa, los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 20 pueden unirse también mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes de forma estanca a líquidos. Una posibilidad adicional consiste en configurar la carcasa de recogida 10 y los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 20 a partir del material que amortigua vibraciones y flexible. De esta forma es posible configurar la carcasa de recogida 10 y los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 20 como una pieza de un material flexible. La producción de la carcasa de recogida 10 a partir del fluoroelastómero, por tanto, básicamente es posible, de tal manera que se omiten elementos de unión adicionales en los puntos de unión entre la carcasa de recogida 10 y las bombas 15, 19 así como la manguera de entrada para el líquido de limpieza 21.

55 Cuando se necesita durante el proceso de limpieza nuevo líquido de limpieza se suministra el mismo a través de la manguera de entrada para líquido de limpieza 21 a la carcasa de recogida 10. El líquido de limpieza dispuesto en el recipiente de recogida 10 se retira mediante bombeo mediante la rueda de paletas de la bomba de circulación 15 del recipiente de recogida 10 y fluye a través de una carcasa de la bomba de circulación 15. Después de abandonar la carcasa de la bomba de circulación 15, el líquido de limpieza llega al calentador de paso continuo 17, donde se calienta o atempera. Del calentador de paso continuo 17 se retira mediante bombeo el líquido de limpieza mediante la bomba de circulación 15 y llega a un dispositivo de pulverización no mostrado, que distribuye el líquido de limpieza sobre los artículos a limpiar no mostrados.

60 La bomba de lejía 19 posee la función de extraer por bombeo el líquido de limpieza sucio de la carcasa de recogida 10.

65

ES 2 385 342 T3

5 Durante el movimiento de la rueda de paletas se pasa la bomba de circulación 15 o la bomba de lejía 19, particularmente su carcasa, a un estado de vibración reforzado. Mediante el segundo medio que amortigua vibraciones 16, las vibraciones generadas por la rueda de paletas de la bomba de circulación 15 se amortiguan de tal manera que las frecuencias de la vibración se encuentran en el exterior del intervalo audible y está descartada una formación de ruidos. Con ayuda del tercer medio que amortigua vibraciones 20 se amortiguan las vibraciones generadas por la rueda de paletas de la bomba de lejía 19 de tal manera que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible y está descartada la formación de ruidos.

10 Ya que el líquido de limpieza en la carcasa de recogida 10 se encuentra en movimiento constantemente, la carcasa de recogida 10 se excita hasta dar vibraciones que, sin embargo, en el punto de unión entre la carcasa de recogida 10 y el recipiente de lavado 3 se amortiguan mediante el primer medio que amortigua vibraciones 14 de tal manera, que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible y está descartada la formación de ruidos. Asimismo se transmiten las vibraciones generadas por la bomba 15, 19 por el recipiente de recogida al recipiente de lavado, que, sin embargo, se amortiguan por el primer medio que amortigua vibraciones 14, 15 de tal manera que las frecuencias de las vibraciones se encuentran en el exterior del intervalo audible.

Básicamente, para todos los medios que amortiguan vibraciones 14, 16, 18, 20 con un grado de amortiguación muy alto es posible absorber completamente las vibraciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Lavavajillas (1) con un recipiente de lavado (3), que con configuración de un tramo de flujo de líquido (9) está unido con una carcasa de recogida (10) dispuesta en el exterior del recipiente de lavado (3), que sirve para el alojamiento y la emisión de líquido de lavado y que está unida con al menos una bomba, estando previstos medios que amortiguan vibraciones (14, 16, 20), que están dispuestos como estrato intermedio en al menos uno de los puntos de unión de la carcasa de recogida (10), **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) y al menos un medio que amortigua vibraciones (14, 16, 20) están configurados como una pieza.
- 10 2. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) está unida con una pared de fondo (6) del recipiente de lavado (3) mediante un primer medio que amortigua vibraciones (14).
- 15 3. Lavavajillas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) está unida con una bomba de circulación (15) mediante un segundo medio que amortigua vibraciones (16).
- 20 4. Lavavajillas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) está unida con una bomba de lejía (19) mediante un tercer medio que amortigua vibraciones (20).
- 25 5. Lavavajillas (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) está unida con un calentador de paso continuo (17) mediante el segundo medio que amortigua vibraciones (16).
- 30 6. Lavavajillas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el primer medio que amortigua vibraciones (14) y el recipiente de lavado (3) están configurados como una pieza.
- 35 7. Lavavajillas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el primer medio que amortigua vibraciones (14) está unido con el recipiente de lavado (3) mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes de forma estanca a líquidos.
8. Lavavajillas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) y al menos un medio que amortigua vibraciones (14, 16, 20) están unidos mediante el procedimiento de moldeo por inyección de plástico de dos componentes de forma estanca a líquidos.
9. Lavavajillas (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la carcasa de recogida (10) y/o al menos un medio que amortigua vibraciones (14, 16, 20) están configurados a partir del material que amortigua vibraciones y/o flexible.

FIG.

