

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 767**

51 Int. Cl.:

**D06F 39/08** (2006.01)

**F16L 25/10** (2006.01)

**F16L 25/14** (2006.01)

**A47L 15/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2008 E 08787423 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 2188563**

54 Título: **Elemento de conexión hidráulica de un aparato electrodoméstico de circulación de agua**

30 Prioridad:

**31.08.2007 DE 102007041309**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**08.10.2013**

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE  
GMBH (100.0%)  
CARL-WERY-STRASSE, 34  
81739 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**BÜSING, JOHANNES;  
ENDERLE, WERNER;  
GEISSLER, PETER;  
KÜCÜK, CENGİZ y  
SANCHO, PEDRO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 424 767 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

Elemento de conexión hidráulica de un aparato electrodoméstico de circulación de agua

La invención se refiere a un aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los aparatos electrodomésticos de circulación de agua presentan, entre otras cosas, una pieza de conexión para una conexión hermética a la presión, que está constituida de un material elástico y en la que en las zonas de contacto con los componentes hidráulicos a conectar están dispuestos unos anillos de apoyo, que garantizan una conexión hermética a la presión. En los componentes hidráulicos se puede tratar, por ejemplo, de un casquillo de conexión de una bomba para la conexión con un racor. La pieza de conexión es acoplada en este caso sobre uno de los dos componentes hidráulicos o puede estar conectada fijamente con éste. El segundo componente hidráulico se inserta entonces en la pieza de conexión.

10 Una pieza de conexión de este tipo muestra, por ejemplo, la publicación de patente DE-A-197 58 249. En este caso se trata de una pieza de conexión de material elástico entre una conexión de bomba y otra conexión, por ejemplo un racor de salida de un depósito. El racor de salida rodea la pieza de conexión elástica. Presenta al menos un pliegue para evitar en gran medida una transmisión de vibraciones y de ruidos de funcionamiento. En el otro extremo, la pieza de conexión rodea la conexión de la bomba introducida a presión. Las conexiones se mantienen juntas en la zona de contacto a través de anillos de apoyo o abrazaderas de manguera. Para un montaje correcto de la pieza de conexión, es necesario un encaje axial del racor. Con frecuencia, esto no es posible por razones de espacio.

15 La publicación DE 1 802 090 A publica una junta de obturación de plástico elástico para tubos de mufla de cerámica que deben unirse entre sí.

20 Por lo tanto, el cometido de la invención es preparar un aparato electrodoméstico de circulación de agua, cuyo montaje es más sencillo.

25 Este cometido de la invención se soluciona de acuerdo con la invención porque la pieza de unión presenta una zona de inserción y una zona de obturación que se encuentra detrás en la dirección de inserción. La zona de obturación se compone de un anillo de apoyo y de un anillo de obturación. En este caso, el anillo de obturación y la pieza de conexión están constituidos del mismo material elástico. La zona de inserción comprende un redondeo de inserción, que está redondeado de tal forma que el redondeo pasa tangencialmente a la zona de obturación. De esta manera, el racor es forzado también en el caso de inserción o de acoplamiento inclinados a la posición coaxial. En este caso, en principio, no tiene importancia si el racor es insertado en la pieza de conexión o si es acoplado encima de forma circundante. Por lo tanto, la invención sigue el principio de desviar el racor durante el montaje a la posición correcta. Tampoco en el caso de colocación inclinada en la pieza de conexión se inclina hacia un lado ni se desliza fuera de la pieza de unión, sino que se fuerza a través de la zona de inserción durante la inmersión progresiva o bien el solape en la pieza de conexión en la posición deseada.

35 De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, la zona de obturación presenta un anillo de obturación que se encuentra en el interior y un anillo de apoyo que se encuentra en el exterior. El racor es acoplado, por lo tanto, en la pieza de conexión. En la zona de inserción se reduce el diámetro interior en la dirección de inserción. A través de la zona de obturación que se encuentra en el interior, el material más sensible está mejor protegido y, por lo tanto, no se puede dañar sin más durante el montaje de la pieza de conexión.

40 De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, la pieza de conexión está constituida en la zona del redondeo de inserción esencialmente de un material no elástico. Está conectada fijamente con el anillo de apoyo en la zona de obturación o está configurada en una sola pieza. Se carga cuando el racor es forzado desde una dirección inclinada hasta una posición coaxial con la pieza de conexión. Durante la inserción en el extremo de la zona de inserción, el racor se encuentra ya en la alineación coaxial deseada. A continuación se inserta adicionalmente el racor, de manera que alcanza la zona de obturación. Solamente entonces se carga el material elástico en la zona de obturación. De esta manera, durante la inserción siguiente, está protegido en gran medida contra golpes.

45 De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, las longitudes de la zona de obturación y de la zona de inserción se comportan aproximadamente como 3 a 1. De esta manera resulta una longitud de inserción suficiente para la alineación coaxial del racor con relación a la longitud de obturación necesaria.

50 De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, la longitud de la pieza de conexión es mayor que su diámetro. De esta manera, la pieza de conexión de material elástico es fiable y se puede doblar sin daños. De esta manera se puede doblar especialmente en la dirección del racor hasta el punto de que los ejes de la pieza de conexión y del racor coinciden. Esto facilita una confluencia de la pieza de conexión y del racor también en condiciones de espacio estrechas.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, el diámetro del anillo de obturación dispuesto en el interior se reduce en dirección de inserción. Es decir, que el anillo de obturación forma un embudo empinado. Esto facilita de la misma manera el montaje del racor de conexión, puesto que también el anillo de obturación actúa con efecto de centrado. Cuanto más se introduce el racor de conexión, tanto más alta es la fuerza de presión de apriete entre el anillo de obturación y el racor de conexión y tanto mejor es también la obturación. A través del diámetro modificado del anillo de obturación, la conexión se puede obturar también todavía en el caso de tolerancias de medidas mayores entre la pieza de conexión y el racor de conexión.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, el redondeo de inserción está configurado en un saliente de inserción y está constituido exclusivamente del material no elástico. Posee un coeficiente de fricción más reducido que el material elástico. De esta manera, se simplifica la inserción mutua de la pieza de conexión y del racor.

De acuerdo con otra configuración ventajosa alternativa de la invención, una capa relativamente fina del anillo de obturación se extiende hasta por encima del redondeo de inserción en el extremo delantero de la zona de inserción en la dirección de inserción. De esta manera, el anillo de obturación está amarrado en la zona de inserción. De este modo se eleva, en efecto, por una parte, la resistencia a la fricción en la zona de inserción. Por otra parte, se puede evitar una transición brusca entre un material duro en la zona de inserción y el material blando de la zona de obturación con un canto de tope potencial y se puede reducir el peligro de un golpeo del material elástico. En su lugar resulta una transición constante desde la zona de inserción hacia la zona de obturación, de manera que el anillo de obturación solamente es impulsado en una zona central a través de fuerzas de montaje, donde apenas se puede provocar ya una modificación de la posición del anillo de obturación. Se evita una carga irregular del anillo de obturación y, por lo tanto, también un golpeo.

A continuación se explica todavía en detalle el principio de la invención a modo de ejemplo con la ayuda de un dibujo. En el dibujo:

La figura 1 muestra una vista lateral de una pieza de conexión.

La figura 2 muestra la pieza de conexión y un racor en una posición de partida, y

La figura 3 muestra la pieza de conexión y el racor al comienzo del proceso de inserción.

La figura 1 muestra una pieza de conexión 1 para la conexión hermética a la presión de dos componentes hidráulicos. Éstos pueden ser, por ejemplo un racor de conexión de la bomba y un casquillo de conexión de una bandeja de salida. La pieza de conexión 1 está constituida esencialmente de un material elástico. El extremo 10 del lado del racor de la pieza de conexión se compone de una zona de inserción 3 y de una zona de obturación 4. Su relación de longitud es aproximadamente de un cuarto a tres cuartos. El extremo 10 se extiende hasta un anillo de tope 8, que separa el extremo 10 del lado del racor de la pieza de conexión 1 restante.

La zona de inserción 3, que se encuentra en el borde exterior 9 del lado de racor de la pieza de conexión 1, comprende un redondeo de inserción 7. Está redondeada de tal manera que pasa tangencialmente a un anillo de obturación 6. El diámetro interior de la zona de inserción 3 disminuye, por lo tanto, sobre toda la longitud en la dirección de inserción 12. La zona de inserción 3 está constituida esencialmente por un saliente de entrada 13 de un material no elástico, que está recubierto sobre el lado interior de la pieza de conexión 1 con una capa fina 14 de material elástico.

Inmediatamente adyacente a la zona de inserción 3 se encuentra la zona de obturación 4 en la dirección de inserción 12. Se compone del anillo de obturación 6 colocado en el interior y de un anillo de apoyo 5 colocado en el exterior. El anillo de apoyo 5 es más fino que el anillo de obturación 6 y está constituido de material no elástico. En oposición a ello, el anillo de obturación 6 está constituido del material elástico de la pieza de conexión 1 y se fabrica como una pieza con ésta. El anillo de obturación 5 está conectado de forma no desplazable con el anillo de obturación 6 y de esta manera está conectado con toda la pieza de conexión 1. La capa elástica fina 14 en la zona de inserción 3 amarra el anillo de obturación 6 adicionalmente en la zona de inserción 3. El lado interior del anillo de obturación 6 está configurado ondulado en la dirección de inserción 12, para facilitar, en efecto, una inserción de un racor 2 (figura 2) y a pesar de todo garantizar un apoyo de obturación del anillo de obturación 6 en el racor 2.

La figura 2 muestra la pieza de conexión 1 de acuerdo con la invención y un racor 2 insertable de forma inclinada de una bomba. En la pieza de conexión 1 está dispuesto el dispositivo de conexión completo. El racor 2 de la bomba se monta, por lo tanto, si medidas adicionales, como por ejemplo la disposición de una junta de obturación o de una rosca. En este caso, el racor 2 se puede aproximar desde una dirección discrecional hasta la pieza de conexión. No es necesario que el racor 2 sea insertado axialmente y en el centro en la pieza de conexión 1.

La figura 3 muestra la pieza de conexión 1 y el racor 2 de la bomba al comienzo del proceso de inserción. El racor 2 es girado sobre un punto de contacto 11 entre el racor 2 y la zona de inserción 3 de la pieza de conexión 1 inclinado en la pieza de conexión 1. Esto puede ser necesario que las relaciones de espacio no permitan un montaje axial. En

5 el caso de relaciones de espacio muy estrechas, incluso es posible deformar la pieza de unión 1 en virtud de su material elástico aproximadamente en la dirección del racor 2 a insertar, para hacer confluir más fácilmente las dos piezas de unir. El racor 2 se apoya ahora en primer lugar en un lado en el redondeo de inserción 7. En virtud del saliente de inserción 13 de material no elástico, no se puede deformar el borde 9 del lado del racor de la pieza de conexión 1 tampoco bajo una carga de presión durante el montaje. En el caso de inserción adicional del racor 2 en la pieza de conexión 1 se fuerza a través del redondeo de inserción 7 de la zona de inserción 3 en una posición coaxial con el extremo 10 del lado del racor. De esta manera, se apoya también con su lado opuesto en la zona de inserción 3 dispuesta allí. Ahora se acopla el racor 2 sobre toda su circunferencia al mismo tiempo en la zona de obturación 4 de la pieza de conexión 1. De esta manera resulta también una carga uniforme del anillo de obturación 6, que lo protege contra goleo. En cambio, además, sirve de ayuda la capa fina 14, que amarra el anillo de obturación 6 fijamente con o bien en el saliente de inserción 13.

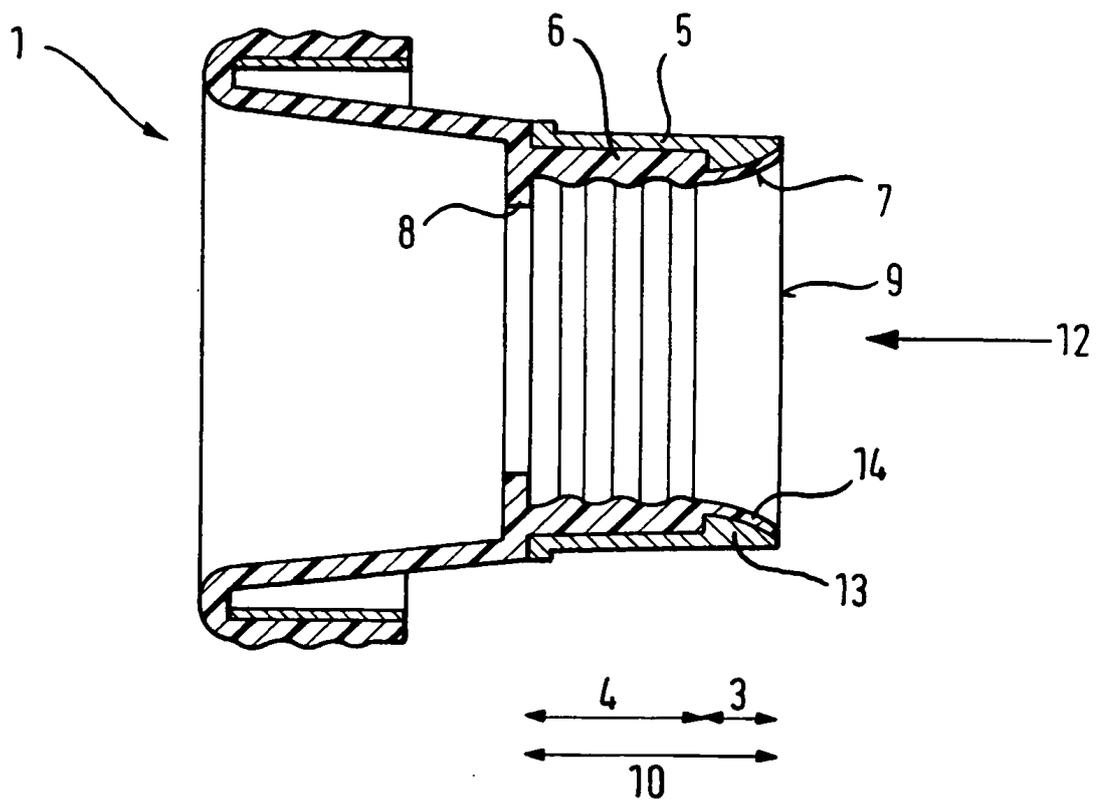
Lista de signos de referencia

	1	Pieza de conexión
	2	Racor
15	3	Zona de inserción
	4	Zona de obturación
	5	Anillo de apoyo
	6	Anillo de obturación
	7	Redondeo de inserción
20	8	Anillo de tope
	9	Borde del lado del racor
	10	Extremo del lado del racor
	11	Punto de contacto
	12	Dirección de inserción
25	13	Saliente de inserción
	14	Capa fina

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua, en particular lavavajillas doméstico, que presenta al menos un casquillo de conexión, que está conectado por medio de una pieza de conexión (1) con un racor (2), en el que la pieza de conexión (1) está formada al menos por secciones de material elástico y presenta un extremo de inserción (10), en el que está dispuesto un anillo de apoyo (5), caracterizado porque la pieza de conexión (1) presenta en el extremo de inserción (10) una zona de inserción (3) con un redondeo de inserción (7), que pasan tangencialmente a una zona de obturación (4).
- 2.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la zona de obturación (4) se forma al menos por un anillo de obturación (6) y por el anillo de apoyo (5).
- 10 3.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el redondeo de inserción (7) está constituido esencialmente de un material no elástico.
- 4.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las longitudes de la zona de inserción (3) y de la zona de obturación (4) se comportan aproximadamente de tres a uno.
- 15 5.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la longitud de la pieza de conexión (1) es mayor que su diámetro.
- 6.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque el diámetro interior del anillo de obturación (6) colocado en el interior se reduce en la dirección de inserción (12).
- 20 7.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque el anillo de obturación (6) se extiende sobre el redondeo de de inserción (7) de la zona de inserción (3).
- 8.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque el anillo de obturación (6) en la dirección de inserción (12) comienza sólo después de la zona de inserción (3).
- 25 9.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque el anillo de obturación (6) se encuentra fuera y el anillo de apoyo (5) se encuentra dentro.
- 10.- Aparato electrodoméstico de circulación de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque el anillo de obturación (6) se encuentra dentro y el anillo de apoyo (5) se encuentra fuera.

Fig. 1



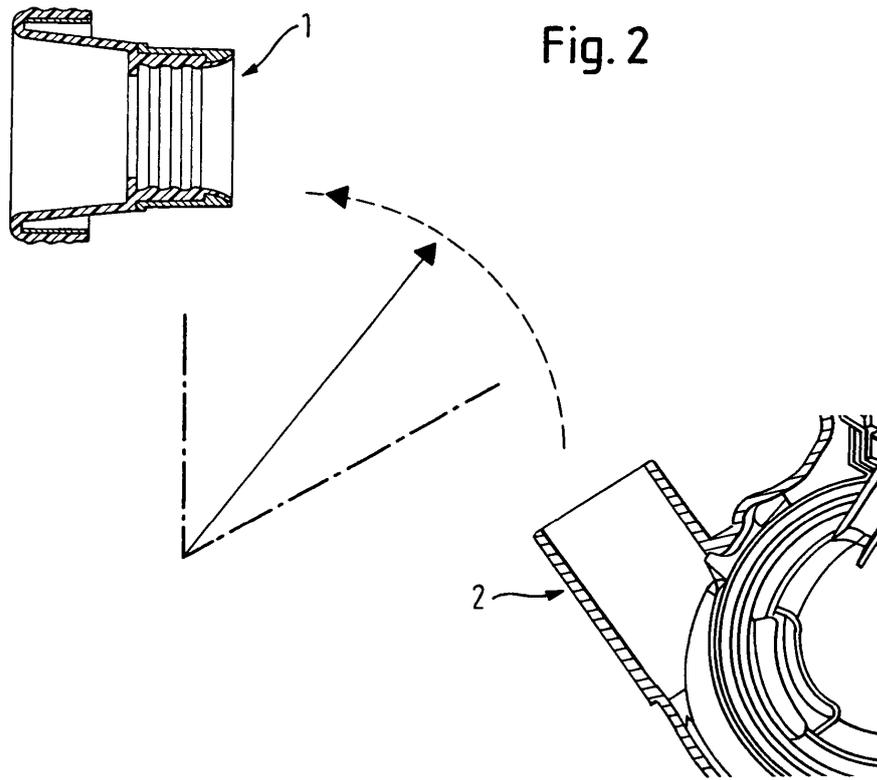


Fig. 3

