



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 105**

51 Int. Cl.:
D06F 39/08 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08425379 .8**
96 Fecha de presentación : **27.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2128326**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Dispositivo de desagüe para lavadoras, con válvula de aireación, método de fabricación correspondiente y lavadora que comprende dicho dispositivo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.04.2011

73 Titular/es: **BONFERRARO S.p.A.**
Via G. Oberdan 57
37060 Bonferraro, VR, IT

72 Inventor/es: **Gastaldelli, Lucio;**
Tosi, Mauro y
Bicego, Luca

74 Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 356 105 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

La presente invención se refiere a un dispositivo de desagüe para lavadoras, con válvula de aireación, al método de fabricación correspondiente y a una lavadora que comprende dicho dispositivo de desagüe para lavadoras. Aunque se hará referencia específica en lo que sigue a una lavadora, es evidente que lo explicado es asimismo aplicable a una lavadora/secadora, a un lavavajillas o a cualquier otro aparato de lavado que tenga una estructura similar.

Se sabe que la mayoría de aparatos de lavado, tales como lavadoras, lavadoras/secadoras y similares, están dotados de un desagüe que discurre directamente desde la bomba de desagüe hasta la boca de desagüe montada en la pared (por ejemplo ver el documento DE-U-8008183).

En algunas lavadoras el tubo de desagüe en lugar de salir de la máquina por la parte inferior sale por la parte superior, dejando en el interior de dicha máquina una longitud de tubo de desagüe dispuesta verticalmente que actúa como depósito y una columna de agua que ejerce una cierta presión. Dicha presión se utiliza para accionar un flotador o una válvula esférica situado sobre el elemento de vertido del depósito, de manera que cuando el agua con el detergente se carga en el depósito, una parte de dicha agua no se desperdicia inmediatamente a través del desagüe.

Esta operación es posible por el hecho de que la bomba de desagüe no es estanca y permite por lo tanto el paso de la presión hacia la válvula situada sobre el elemento de vertido, pero esto implica, por otro lado, que el depósito esté en conexión hidráulica permanente con la planta de eliminación de aguas residuales. Como consecuencia, en el caso de que se presente una presión negativa en las conducciones de la planta de aguas residuales, la lavadora puede ser vaciada por efecto sifón incluso durante su ciclo normal de lavado y esto impide evidentemente su funcionamiento correcto.

Para evitar dicho riesgo, el dispositivo de desagüe tiene un tubo de aireación que permite la entrada de aire, para cancelar el efecto sifón, y está dotado de una válvula que está cerrada durante la fase de desagüe para impedir fugas de agua. Dicho tubo está conectado habitualmente al cajón de detergente o directamente al depósito para evitar que el agua que posiblemente se fuga a través del tubo en los primeros momentos de la fase de desagüe, cuando la válvula puede que no esté todavía perfectamente cerrada, pueda salir de la lavadora.

Estas funciones se llevan a cabo actualmente con la ayuda de un recipiente en el que confluyen los tubos: un primer tubo que procede de la bomba de desagüe, un segundo tubo que va a la boca montada en la pared y un tercer tubo que sirve como tubo de aireación. Una válvula de flotador, que cierra la aireación durante la fase de desagüe, está situada habitualmente en el interior de dicho recipiente. Por lo tanto, los sistemas de desagüe de la técnica anterior son muy complicados, voluminosos, no muy fiables y costosos dado que están integrados por varias piezas que tienen que ser montadas.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es dar a conocer un dispositivo de desagüe con válvula de aireación que supera dichos inconvenientes. Dicho objetivo se consigue por medio de un dispositivo de desagüe en el que la aireación está dotada de una válvula de lengüeta integrada en un racor en T, en el que confluyen los tres tubos anteriormente mencionados.

Las ventajas principales de dicho dispositivo de desagüe son que su estructura es sencilla, compacta, fiable y económica, dando como resultado de esta manera una reducción tanto de espacio como de coste.

Estas y otras ventajas y características del dispositivo de desagüe según la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada de una de sus realizaciones, haciendo referencia a los dibujos anexos, en los que:

la figura 1 es una vista, en perspectiva y con las piezas desmontadas, que muestra los componentes del dispositivo de desagüe;

la figura 2 es una vista, en perspectiva, a escala ampliada del racor en T;

la figura 3 es una vista, en perspectiva, a escala ampliada de la válvula de lengüeta; y

la figura 4 es una vista en sección longitudinal del dispositivo de desagüe montado.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se observa que un dispositivo de desagüe según la presente invención incluye un racor -1- sustancialmente en forma de T en el que confluyen los tres tubos anteriormente mencionados, a saber:

- un tubo -2- que proviene de la bomba de desagüe y está ajustado en la pata vertical -1a- de la T;
- un tubo -3- que va a la boca montada en la pared y está ajustado en un primer brazo horizontal -1b- de la T; y
- un tubo -4- que actúa como aireación y está ajustado en un segundo brazo horizontal -1c- de la T y en el extremo opuesto está conectado al cajón de detergente a través de un conector -5-.

Una válvula de lengüeta -6-, mostrada mejor más adelante, está ajustada en un asiento -8- formado en el brazo -1c- del racor -1- y se acopla a dos dientes -9- situados por encima y por debajo de dicho asiento -8-. Preferentemente, para fijar firmemente de modo permanente la válvula -6- en el asiento -8- y los tubos

-2-, -3-, -4- en el racor -1-, el conjunto se sobremoldea a continuación con una cubierta de caucho -7- que cubre sustancialmente todo el racor en T.

Evidentemente, es posible fijar dichos elementos en el racor -1- asimismo a través de otros medios (por ejemplo abrazaderas, pegamento, etc.), pero se prefiere el sobremoldeo de caucho dado que proporciona una fijación rápida y segura y permite asimismo formar un reborde acanalado -7a- (ver la figura 4) en la zona en la que se fija el segundo tubo -3-, a efectos de montar el dispositivo de desagüe en una abertura formada en la pared posterior de la lavadora para el paso de dicho segundo tubo -3-.

La válvula de lengüeta -6- se observa mejor en la figura 3 que muestra cómo la válvula tiene sustancialmente forma de C, con un saliente central -6a- conformado para coincidir con el asiento -8- formado en el racor -1-, así como un par de ventanas -6b- (solamente una visible en la figura) para acoplar con los dientes -9-. El elemento de cierre -10- se extiende ortogonalmente en una posición central desde el saliente -6a- y está conectado al mismo, en el lado opuesto al lado de tope de cierre, preferentemente asimismo a través de un nervio -11- que actúa como elemento de desviación para un cierre más rápido de la válvula.

Haciendo referencia finalmente a la vista en sección de la figura 4, es evidente el modo en el que la válvula -6- se abre, cuando sea necesario, para permitir la entrada de aire en el racor -1- a través del tubo -4-, del brazo -1c- y del orificio de entrada -12- correspondiente sobre el que descansa el elemento de cierre -10- de la válvula -6-, cuya válvula está fabricada de un material flexible, preferentemente caucho de silicona. Durante la fase de desagüe, al contrario, el elemento de cierre -10- se apoya sobre el orificio -12- para impedir la fuga de agua procedente del tubo -2- de manera que todo el agua se drena a través del tubo de desagüe -3-.

Por lo tanto, un método de fabricación para el dispositivo de desagüe anteriormente descrito incluye esencialmente las etapas de:

- a) disponer una válvula de lengüeta -6-, tres tubos -2-, -3-, -4- y un racor -1- sustancialmente en forma de T dotado de un asiento -8- adecuado para recibir dicha válvula de lengüeta -6- y tres conexiones -1a-, -1b-, -1c- adecuadas para conectar dichos tres tubos -2-, -3-, -4-;
- b) conectar los tres tubos -2-, -3-, -4- a las conexiones -1a-, -1b-, -1c- respectivas;
- c) colocar la válvula de lengüeta -6- en su asiento -8- correspondiente;
- d) sobremoldear el conjunto montado de esta manera con una cubierta de caucho -7- que cubra sustancialmente todo el racor -1- reteniendo entre sí todos los elementos.

Es evidente que la realización anteriormente descrita y mostrada del dispositivo de desagüe según la invención es únicamente un ejemplo susceptible de diversas modificaciones. En particular, la forma y la disposición exactas de los elementos anteriormente mostrados se pueden variar según las necesidades de fabricación específicas, por ejemplo variando los elementos de acoplamiento -6a/8- y/o -6b/9-, así como los materiales utilizados, en tanto que se mantenga la estructura general del racor en T con válvula de lengüeta integrada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de desagüe para lavadoras, que comprende un elemento adecuado para conectar entre sí tres tubos, un primer tubo (2) para extenderse entre una bomba de desagüe para lavadoras y dicho elemento, un segundo tubo (3) para extenderse entre dicho elemento y una boca de desagüe montada en la pared, y un tercer tubo (4) para extenderse entre dicho elemento y el cajón de detergente o el depósito de la lavadora, así como medios de válvula adecuados para cerrar dicho tercer tubo (4), caracterizado porque dicho elemento adecuado para conectar entre sí dichos tres tubos (2, 3, 4) consiste en un racor (1) sustancialmente en forma de T y dichos medios de válvula adecuados para cerrar el tercer tubo (4) consisten en una válvula de lengüeta (6) situada en un asiento (8) formado en un brazo (1c) de dicho racor (1) en forma de T al que está conectado dicho tercer tubo (4).
- 10 2. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según la reivindicación 1, caracterizado porque los tres tubos (2, 3, 4) y la válvula de lengüeta (6) están fijados en el racor (1) en forma de T mediante una cubierta de caucho sobremoldeada (7).
- 15 3. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según la reivindicación 2, caracterizado porque la cubierta de caucho sobremoldeada (7) incluye un reborde acanalado (7a) en la zona en la que está fijado el segundo tubo (3).
- 20 4. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de lengüeta (6) tiene sustancialmente forma de C, con un saliente central (6a) conformado para coincidir con el asiento (8) formado en el racor (1) en forma de T.
5. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según la reivindicación 4, caracterizado porque la válvula de lengüeta (6) incluye un elemento de cierre (10) que se extiende ortogonalmente en una posición central desde el saliente (6a) y está conectado al mismo, en el lado opuesto al lado de tope de cierre, asimismo a través de un nervio (11) que actúa como elemento de desviación.
- 25 6. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el racor (1) en forma de T está dotado de dos dientes (9) dispuestos por encima y por debajo del asiento (8) de la válvula de lengüeta (6), y dicha válvula está dotada de dos ventanas (6b) adecuadas para acoplarse con dichos dientes (9).
7. Dispositivo de desagüe para lavadoras, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la válvula de lengüeta (6) está fabricada de caucho de silicona.
- 30 8. Lavadora, caracterizada porque incluye un dispositivo de desagüe según una de las reivindicaciones anteriores.
9. Método de fabricación para un dispositivo de desagüe para lavadoras, que incluye las etapas de:
- 35 a) disponer una válvula de lengüeta (6), tres tubos (2, 3, 4) y un racor (1) sustancialmente en forma de T dotado de un asiento (8) adecuado para recibir dicha válvula de lengüeta (6) y tres conexiones (1a, 1b, 1c) adecuadas para conectar dichos tres tubos (2, 3, 4);
- b) conectar los tres tubos (2, 3, 4) a las conexiones (1a, 1b, 1c) respectivas;
- c) colocar la válvula de lengüeta (6) en su asiento (8) correspondiente;
- d) sobremoldear el conjunto montado de esta manera con una cubierta de caucho (7) que cubra sustancialmente todo el racor (1) en forma de T reteniendo entre sí todos los elementos.

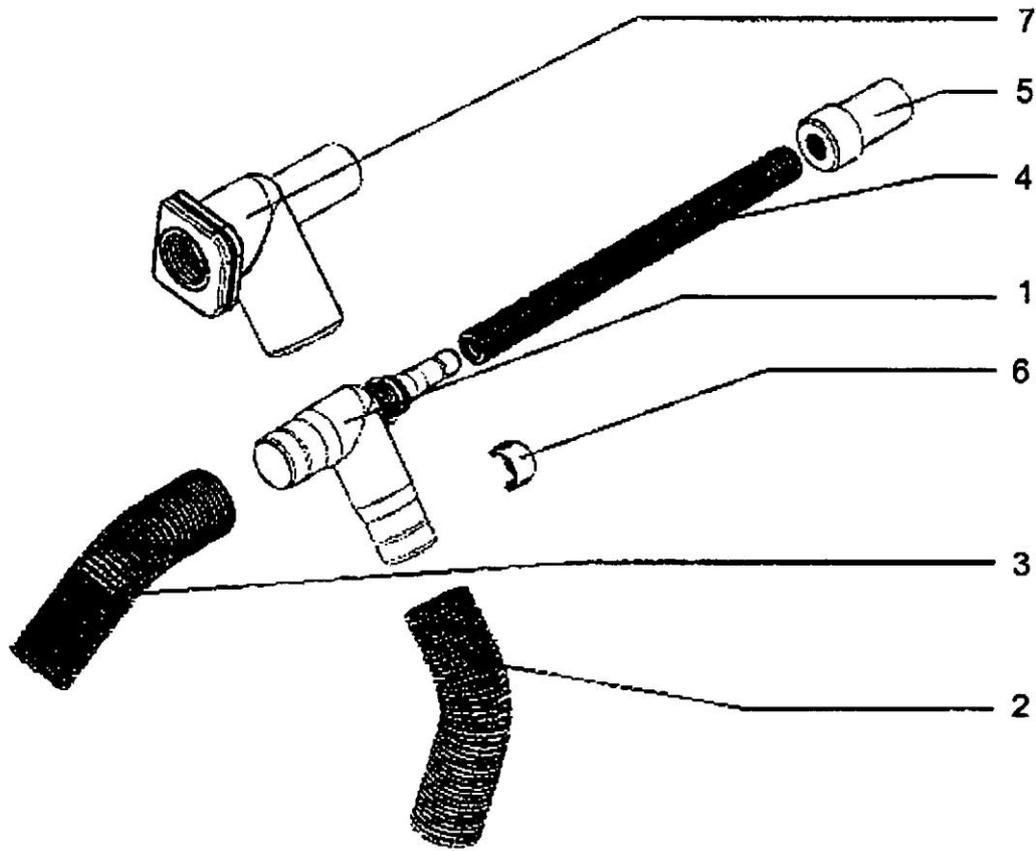


Fig.1

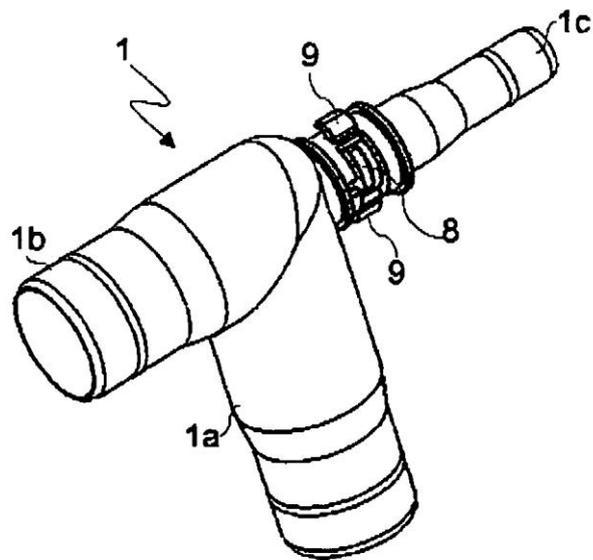


Fig.2

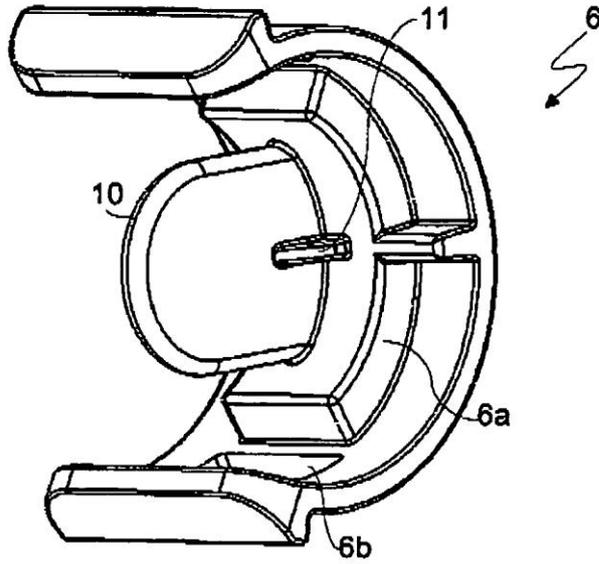


Fig.3

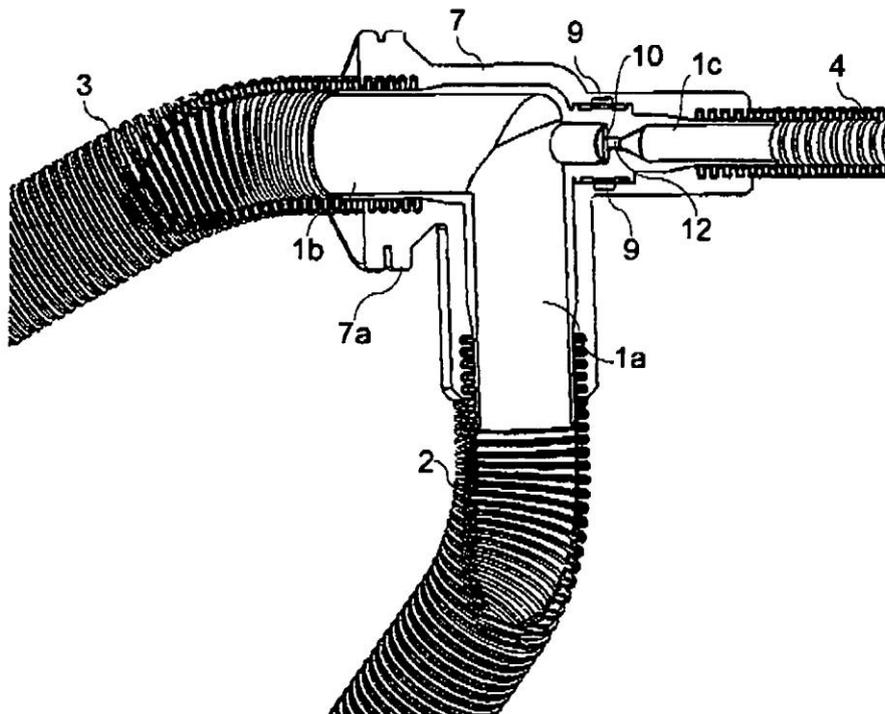


Fig.4