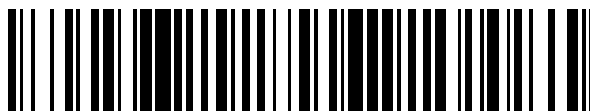


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 558**

51 Int. Cl.:

A47L 15/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2008** **E 08163706 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013** **EP 2033566**

54 Título: **Un dispositivo de suministro y tratamiento de agua en una máquina lavavajillas**

30 Prioridad:

05.09.2007 IT TO20070624

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

02.07.2013

73 Titular/es:

**BITRON S.P.A. (100.0%)
CORSO PRINCIPE ODDONE 18
10122 TORINO, IT**

72 Inventor/es:

BRIGNONE, ENZO

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 410 558 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

Un dispositivo de suministro y tratamiento de agua en una máquina lavavajillas

5 La presente invención se refiere a un componente de máquina lavavajillas que comprende un dispositivo de suministro y tratamiento de agua. En particular, el dispositivo comprende:

10 - un primer depósito para mantener sustancias con propiedades descalcificadoras, estando el primer depósito dotado de al menos una abertura de entrada para el agua que va a ser descalcificada, y una abertura de salida para el agua descalcificada, y

15 - un segundo depósito para mantener sal, estando el segundo depósito dotado de al menos una abertura de entrada para agua y una abertura de salida para regenerar la salmuera que se forma como resultado de la disolución de la sal en el agua, y teniendo el segundo depósito una abertura de rellenado en la parte superior.

20 Un dispositivo conocido de este tipo ha sido descrito, por ejemplo, en la solicitud de patente EP 1844694 de la solicitante, que es técnica anterior en el sentido del Art. 54(3) del CPE. En este dispositivo conocido, la abertura de rellenado comprende un cuello y una pared anular que circunda externamente al menos una porción inferior del cuello, formando un espacio, y también existe un conducto que conecta la abertura de salida del primer depósito con el espacio. En el dispositivo del documento EP 1844694 está previsto que la pared anular se acople en una abertura formada a través de la parte inferior del tanque de lavado, donde el agua descalcificada procedente del conducto de conexión es transportada y obligada a pasar a través del espacio.

25 Una estructura de este tipo evita el uso de un tubo separado para conectar el dispositivo con el tanque de lavado, dando como resultado la simplificación de los procedimientos de montaje y ahorrando costes. Sin embargo, crea problemas de corrosión en la porción de la parte inferior de la máquina lavavajillas que rodea el cuello del depósito de sal. De hecho, cuando este depósito se rellena periódicamente, la salmuera contenida en el depósito se derrama, creando un entorno salino que es el apropiado para corroer el metal laminado que constituye el fondo de la máquina lavavajillas. Esta corrosión es incluso más significativa cuando la sal del relleno se vierte por fuera del cuello del depósito respectivo, lo que puede ocurrir frecuentemente por error.

30 El documento DE-A-19907159 divulga una máquina lavavajillas con un manguito de plástico dispuesto por encima de una parte del fondo del tanque de lavado. El documento GB-A-2296183 describe una máquina lavavajillas que tiene la alimentación hidráulica y el circuito de regeneración en forma de componente integrado plano y contenedor de sales adyacente.

35 El objeto de la presente invención consiste, por lo tanto, en evitar los problemas de corrosión del tipo indicado anteriormente mientras que se mantienen las características de simplicidad estructural y bajo coste.

40 Este objeto se ha conseguido en virtud de un componente para máquina lavavajillas formado al menos por un dispositivo de suministro y tratamiento de agua y por un sumidero realizado en material plástico, en el que el dispositivo del tipo indicado al principio de la presente descripción y el sumidero comprenden una porción inferior, en forma de tubo, y una porción superior en la que existe un orificio en el que se alberga una porción inferior de la abertura de rellenado de una manera hermética a las fugas.

45 En el componente de la invención, la abertura de rellenado del depósito de sal está circundada por la porción superior del sumidero que está hecho de material plástico y que por lo tanto no está sujeta a corrosión por sal.

50 Además, puesto que el dispositivo de suministro y tratamiento de agua está también hecho típicamente de material plástico, éste puede ser ensamblado con el sumidero mediante conexión mecánica directa con el uso, a lo sumo, de una tuerca de anillo o sellado, pero sin piezas de conexión específicas tales como manguitos o similares. Esta característica simplifica además la estructura del componente, haciendo que sea incluso menos caro de fabricar.

55 Un objeto adicional de la presente invención consiste en una máquina lavavajillas que comprende un componente del tipo que se acaba de describir.

Otras ventajas y características de la presente invención quedarán claras a partir de la descripción detallada que sigue, dada con referencia a los dibujos anexos, los cuales se proporcionan a título de ejemplo no limitativo, y en los cuales:

60 la figura 1 es una vista esquemática de un componente de la invención acoplado a una máquina lavavajillas,

la figura 2 muestra algunos detalles de la figura 1, a mayor escala,

65 la figura 3 es una vista más detallada de un dispositivo de suministro y tratamiento de agua que forma parte del componente de la invención de las figuras 1 y 2,

la figura 4 es una vista correspondiente a la figura 2, que muestra una realización adicional del componente de la invención a mayor escala,

5 la figura 5 es una vista correspondiente a la figura 2, que muestra otra realización de la invención a mayor escala, y

la figura 6 es una vista correspondiente a la figura 2, que muestra otra realización más de la invención, a mayor escala.

10 La figura 1 muestra un componente formado por un dispositivo 4 de suministro y tratamiento de agua y un sumidero 6. El componente está montado en una pared 8 inferior de la máquina lavavajillas con el uso de una tuerca en anillo 9 de fijación, ubicada en un orificio formado en una pared 11 lateral del tanque de lavado. La tuerca en anillo 9 es un elemento convencional que está presente típicamente en la máquina lavavajillas para la salida de vapor formada en el tanque de lavado, y se conoce en la jerga técnica como tuerca en anillo de "escape de aire".

15 La tuerca en anillo está situada ventajosamente sobre un elemento 7 adicional que está ensamblado con el componente formado por el dispositivo 4 y el sumidero 6. Estos últimos elementos están hechos de material plástico, mientras que la pared 8 inferior está hecha de metal. El sumidero 6 está situado por debajo del tanque de lavado de manera conocida, para permitir el vaciado del mismo.

20 El elemento 7 comprende (véase la figura 3 que muestra una serie completa de detalles que no se han mostrado en las figuras 1 y 2, por motivos de simplicidad) un conducto 10 de suministro de agua en el que se han dispuesto una válvula de solenoide 12 de rellenado y un medidor de flujo 14. El conducto 10 de suministro incluye además una porción 16 de hueco de aire y abre en una abertura 20 de entrada de un primer depósito 22 para mantener
25 sustancias con propiedades descalcificadoras; el depósito 22 forma parte del dispositivo 4, junto con una porción extrema del conducto 10. El conducto 10 alimenta también una cámara 24 de recogida de agua que está conectada por medio de un conducto 26 a una abertura 27 de entrada de un segundo depósito 28 para mantener sal, que forma parte del dispositivo 4. El depósito 28 tiene una abertura 29 de salida conectada al primer depósito 22 por medio de un conducto 30 dotado de un miembro 32 de corte electivo. El segundo depósito 28 tiene una abertura superior de
30 rellenado que comprende un cuello 34 que está rodeado externamente por una pared 36 anular de modo que define un espacio 38. El espacio 38 puede ser también anular o puede extenderse simplemente a través de un arco de círculo. El cuello tiene un eje 40 vertical que coincide con el del cuerpo del depósito 28. Un tapón 42 extraíble cierra la abertura del cuello 34, y está dispuesto sobre el espacio 38 sin tocar el borde superior de la pared 36 anular. Los detalles de la construcción del cuello 34, del tapón 42 y del espacio 38 están descritos, por ejemplo, en el
35 documento EP-A-1025793.

Un conducto 44, hacia el que puede abrir un conducto 46 adicional que recoge agua de pérdidas procedente de la porción 16 de espacio de aire, conecta una abertura 48 de salida del primer depósito 22 con el espacio 38.

40 El sumidero 6, por su parte (figuras 1 y 2) comprende una porción 37 inferior en forma de tubo y una porción 39 superior en la que se ha formado un orificio 41. Una porción interior de la pared 36 anular está alojada en el orificio 41 en virtud de medios de fijación que incluyen una rosca 43 formada sobre una porción circunferencial externa de la pared 36 anular, y una tuerca 45 en anillo que encaja con la rosca 43. La hermeticidad al agua está garantizada por un sello estanco 47 intercalado entre la porción 39 superior del sumidero 6 y la pared superior del dispositivo 4.

45 El componente descrito con anterioridad se monta en una máquina lavavajillas de una manera tal que una porción superior de la pared 36 anular se acopla en una abertura 50 formada en un filtro 49 dispuesto en la pared 8 inferior del tanque de lavado, y el dispositivo 4 de suministro y tratamiento de agua está soportado mecánicamente entre la tuerca en anillo 9 de "escape de aire" del elemento 7, el cual está ensamblado con el dispositivo 4, y el sumidero 6
50 dispuesto por debajo de la pared 8 inferior.

Durante el funcionamiento normal de la máquina lavavajillas, el agua que se alimenta a través del conducto 10 pasa (figura 3) a través del primer depósito 22 (flecha 54) donde es descalcificada, entra a continuación en el conducto 44 y es dirigida (flecha 56) hacia el espacio 38 desde donde entra en el tanque de lavado directamente (flecha 58).

55 En virtud de su estructura particular, el componente descrito anteriormente facilita que el agua sea admitida en el tanque de lavado sin requerir el uso de un tubo de conexión separado. Además, impide la formación de oxidación en la pared 8 inferior metálica de la máquina lavavajillas puesto que el cuello 34 del depósito 28 de sal, desde el que puede tener lugar el derrame de sustancias corrosivas tales como la sal y la salmuera durante las operaciones de
60 rellenado, está rodeado por piezas de plástico tales como el sumidero 6 y el filtro 49.

La figura 4 muestra una realización alternativa de la invención en la que los números de referencia iguales a los que fueron usados en los dibujos anteriores, distinguen piezas iguales o equivalentes.

65 La única diferencia con respecto a la realización anterior consiste en medios diferentes para la fijación de la pared 36 anular al sumidero 6. En esta realización, de hecho, se utilizan medios de fijación que se han formado sobre el

sumidero 6; en particular, éstos son medios de fijación rápida elástica que consisten en una pluralidad de dientes 64 que pueden ser abiertos elásticamente. Los dientes 64 están escalonados circunferencialmente alrededor del orificio 41 y tienen protuberancias 66 radiales extremas que pueden encajar por debajo de una pestaña 68 circunferencial que sobresale desde la pared 36 anular. Un cierre estanco 70 asegura la hermeticidad al agua entre la porción 39 superior del sumidero 6 y la pestaña 68. En comparación con la realización descrita anteriormente, existe por tanto la ventaja de que se elimina una pieza constituyente tal como la tuerca en anillo 45, simplificando adicionalmente la estructura del componente. El funcionamiento es similar.

La figura 5 muestra una realización adicional de la invención en la que se han usado los mismos números de referencia que en los dibujos anteriores para distinguir partes iguales o equivalentes.

En esta realización, el componente es similar al mostrado en las figuras 1 y 2, pero la pared 36 anular está situada completamente por debajo del filtro 49 en vez de a través de una abertura formada en el mismo. El funcionamiento del componente sigue permaneciendo sin cambios respecto a lo que se ha descrito en lo que antecede.

De manera correspondiente, la figura 6 muestra otra realización más de la invención en la que un componente similar al que se muestra en la figura 4 ha sido montado con la pared 36 anular completamente por debajo del filtro 49 como en la realización de la figura 5. El funcionamiento del componente se mantiene sin cambio respecto a lo que se ha descrito con anterioridad.

Naturalmente, manteniendo el mismo principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización pueden ser modificados ampliamente con respecto a los que se han descrito únicamente a título de ejemplo, sin salir por ello del alcance de las reivindicaciones. En particular, la abertura para relleno del segundo depósito puede comprender un cuello simple sin ninguna pared anular adicional externa que delimite un espacio anular. En ese caso también, la abertura para el rellenado puede estar fijada al sumidero a través de medios de fijación que incluyen una rosca formada sobre una porción circunferencial externa del cuello simple, con la que encaja una tuerca en anillo roscada, o a través de medios de fijación formados en el sumidero, por ejemplo, medios elásticos de fijación rápida tales como una pluralidad de dientes que pueden ser abiertos elásticamente, que están escalonados circunferencialmente alrededor del orificio, y que tiene protuberancias extremas radiales respectivas que pueden encajar por debajo de una pestaña circunferencial que sobresale radialmente desde el cuello.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un componente para máquina lavavajillas formado al menos por un dispositivo (4) de suministro y tratamiento de agua realizado con material plástico, comprendiendo el dispositivo:
5
- un primer depósito (22) para mantener sustancias con propiedades descalcificadoras, estando el primer depósito (22) dotado de al menos una abertura (20) de entrada para el agua que va a ser descalcificada y una abertura (48) de salida para el agua descalcificada, y
- 10 - un segundo depósito (28) para mantener sal, estando el segundo depósito (28) dotado de al menos una abertura (27) de entrada para agua y una abertura (29) de salida para regenerar la salmuera que se forma como resultado de la disolución de la sal en el agua, y teniendo el segundo depósito (28) una abertura de rellenado en la parte superior; caracterizado porque el dispositivo comprende además un sumidero (6) hecho de material plástico, que tiene una
15 porción (37) inferior, en forma de tubo, y una porción (39) superior en la que existe un orificio (41) en el que se alberga una porción inferior de la abertura de rellenado de una manera hermética a las fugas.
- 2.- Un componente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la abertura de rellenado comprende un cuello (34) y una pared (36) anular que circunda externamente al menos una porción inferior del cuello (34), formando un espacio (38), un conducto (44) que conecta la abertura (20) de salida del primer depósito (22) con el espacio (38), y una
20 porción inferior de la pared (36) anular que está alojada en el orificio (41) de una manera hermética a las fugas.
- 3.- Un componente de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la pared (36) anular se aloja en el orificio (41) de una manera hermética a las fugas a través de medios de fijación que incluyen una rosca (43) formada sobre una
25 porción circunferencial externa de la pared (36) anular y una tuerca en anillo (45) que encaja con la rosca (43).
- 4.- Un componente de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la pared (36) anular se aloja en el orificio (41) de una manera hermética a las fugas a través de medios de fijación formados en el sumidero (6).
- 30 5.- Un componente de acuerdo con la reivindicación 4, en el que los medios de fijación formados en el sumidero (6) son medios elásticos de fijación rápida.
- 6.- Un componente de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los medios elásticos de fijación rápida consisten en una pluralidad de dientes (64) que pueden ser abiertos elásticamente, que están escalonados circunferencialmente
35 alrededor del orificio (41), y que tienen protuberancias (66) extremas radiales respectivas que pueden encajar por debajo de una pestaña (68) circunferencial que sobresale radialmente desde la pared (36) anular.
- 7.- Una máquina lavavajillas que comprende un componente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la porción superior de la abertura de rellenado está insertada en una abertura (50) formada en un filtro (49) dispuesto en una pared (8) inferior del tanque de lavado.
40
- 8.- Una máquina lavavajillas que comprende un componente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 anteriores, en la que una porción superior de la pared (36) anular está insertada en una abertura (50) formada en un filtro (49) dispuesto en una pared (8) inferior del tanque de lavado.
45
- 9.- Una máquina lavavajillas que comprende un componente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 anteriores, en la que la pared (36) anular está dispuesta por debajo de un filtro (49) dispuesto en una pared (8) inferior del tanque de lavado.
- 50 10.- Una máquina lavavajillas que comprende un componente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 anteriores, en la que el dispositivo (4) de suministro y tratamiento de agua está soportado mecánicamente entre una tuerca en anillo (9) de fijación alojada en un orificio formado en una pared (11) lateral del tanque de lavado y el sumidero (6) dispuesto por debajo de la pared (8) inferior del tanque de lavado.

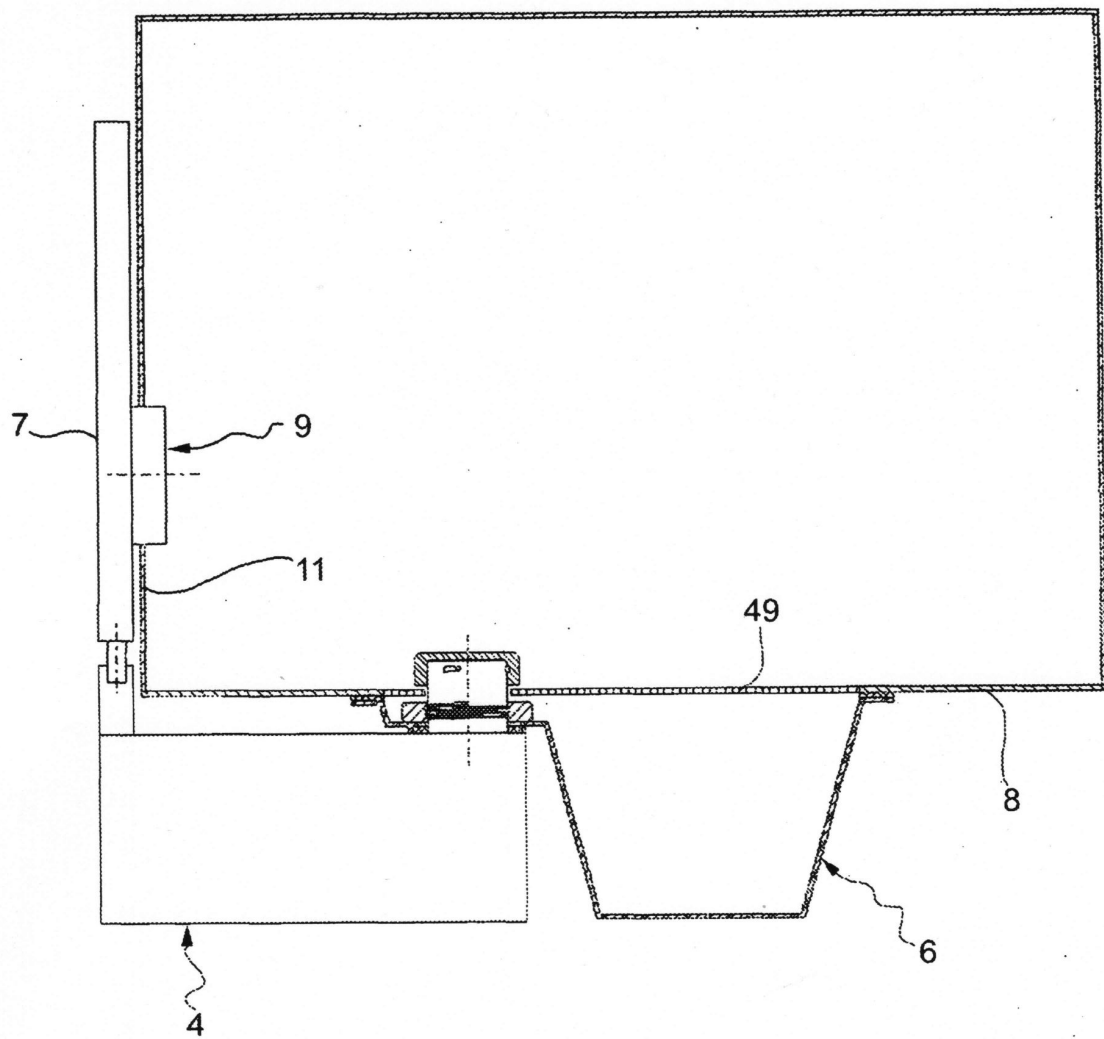


FIG.1

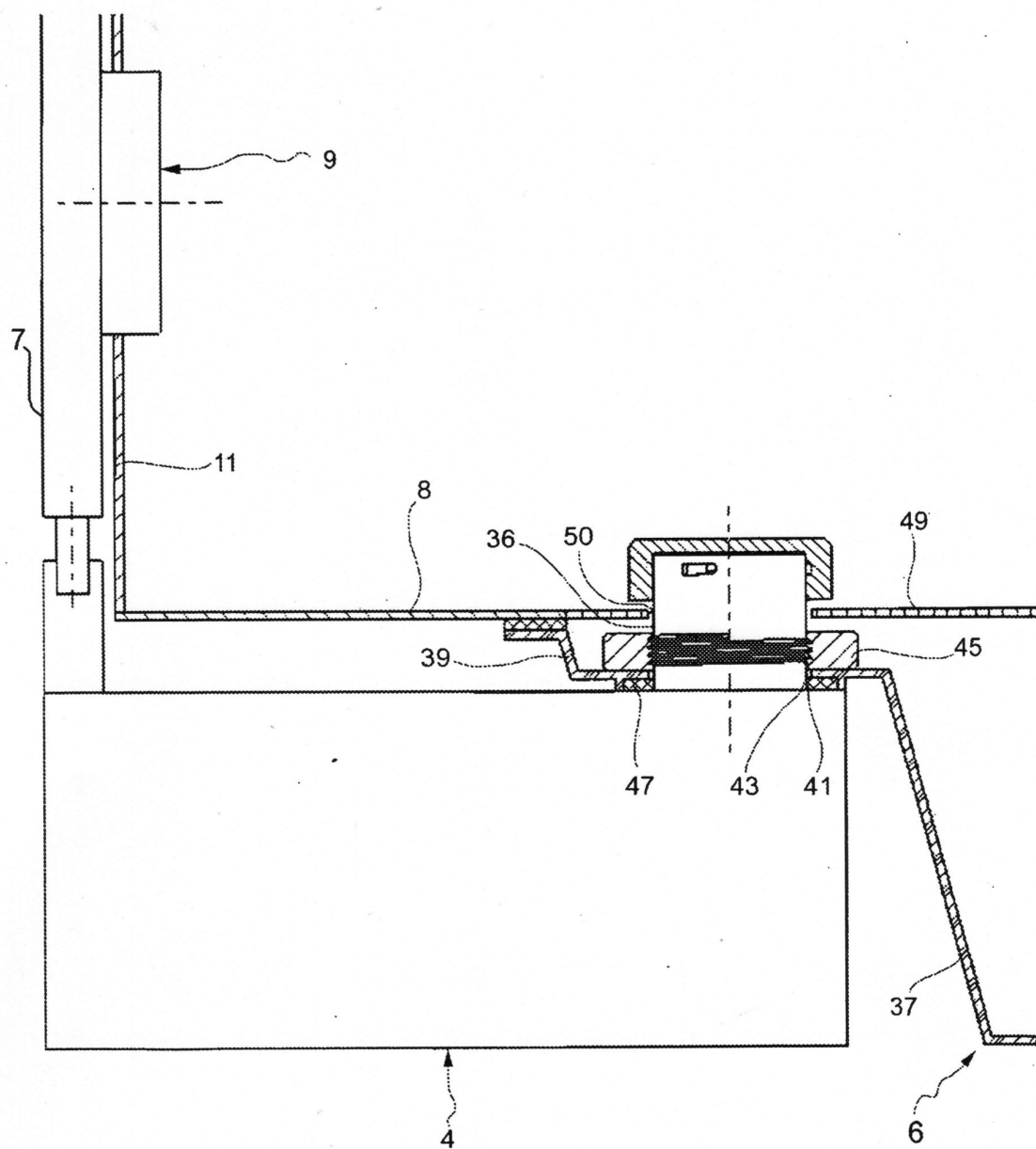
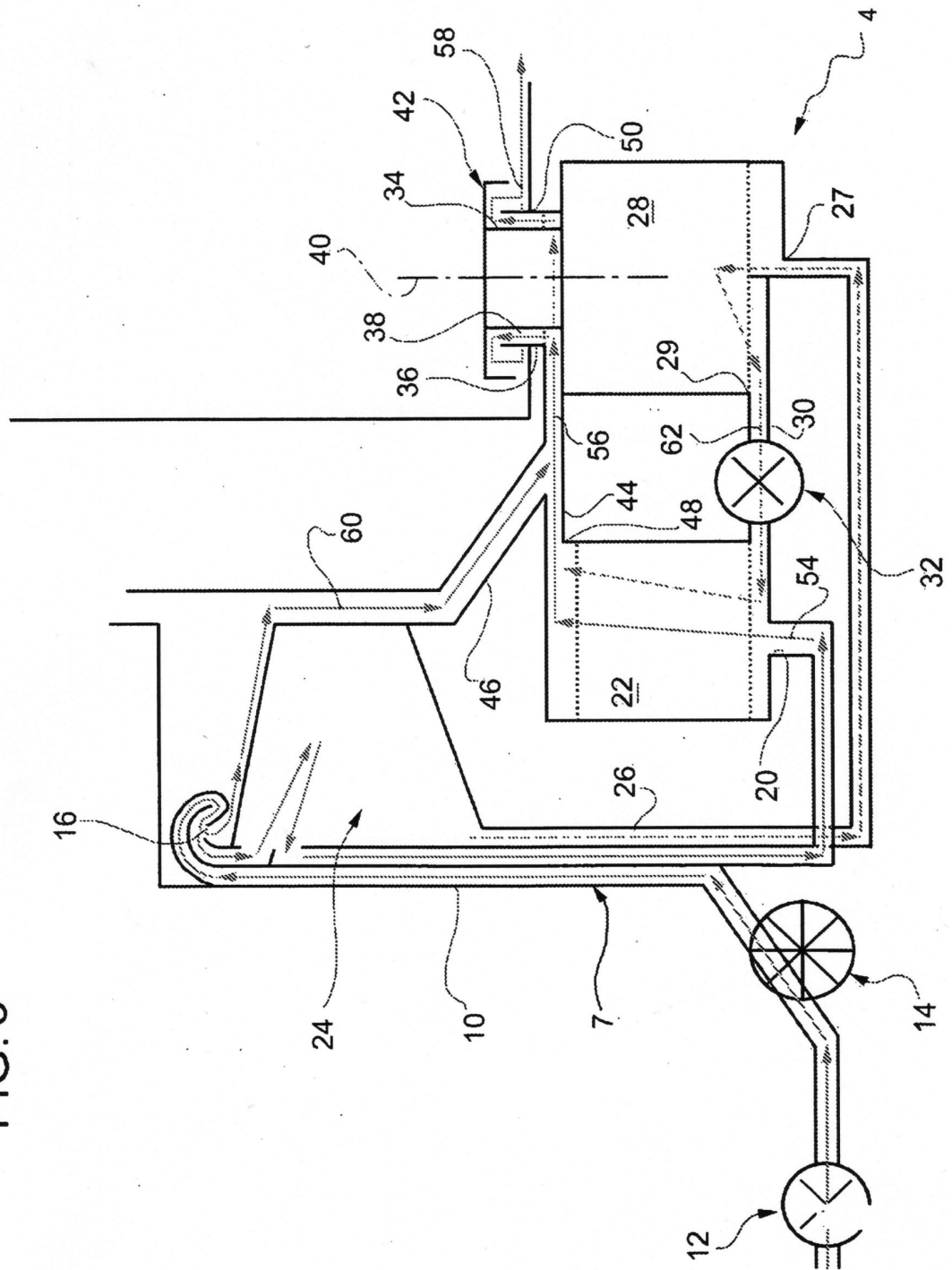
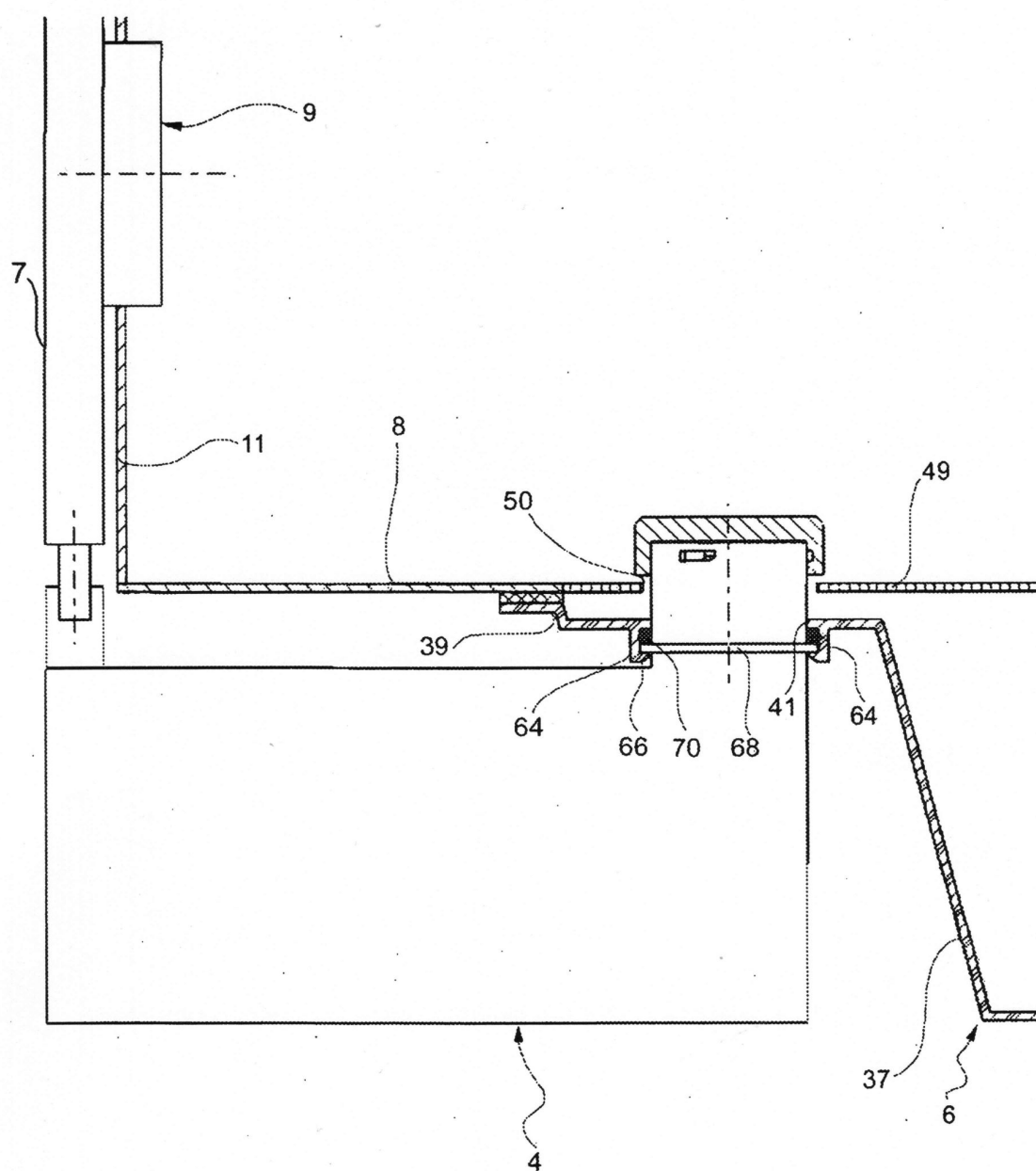


FIG.2

FIG. 3





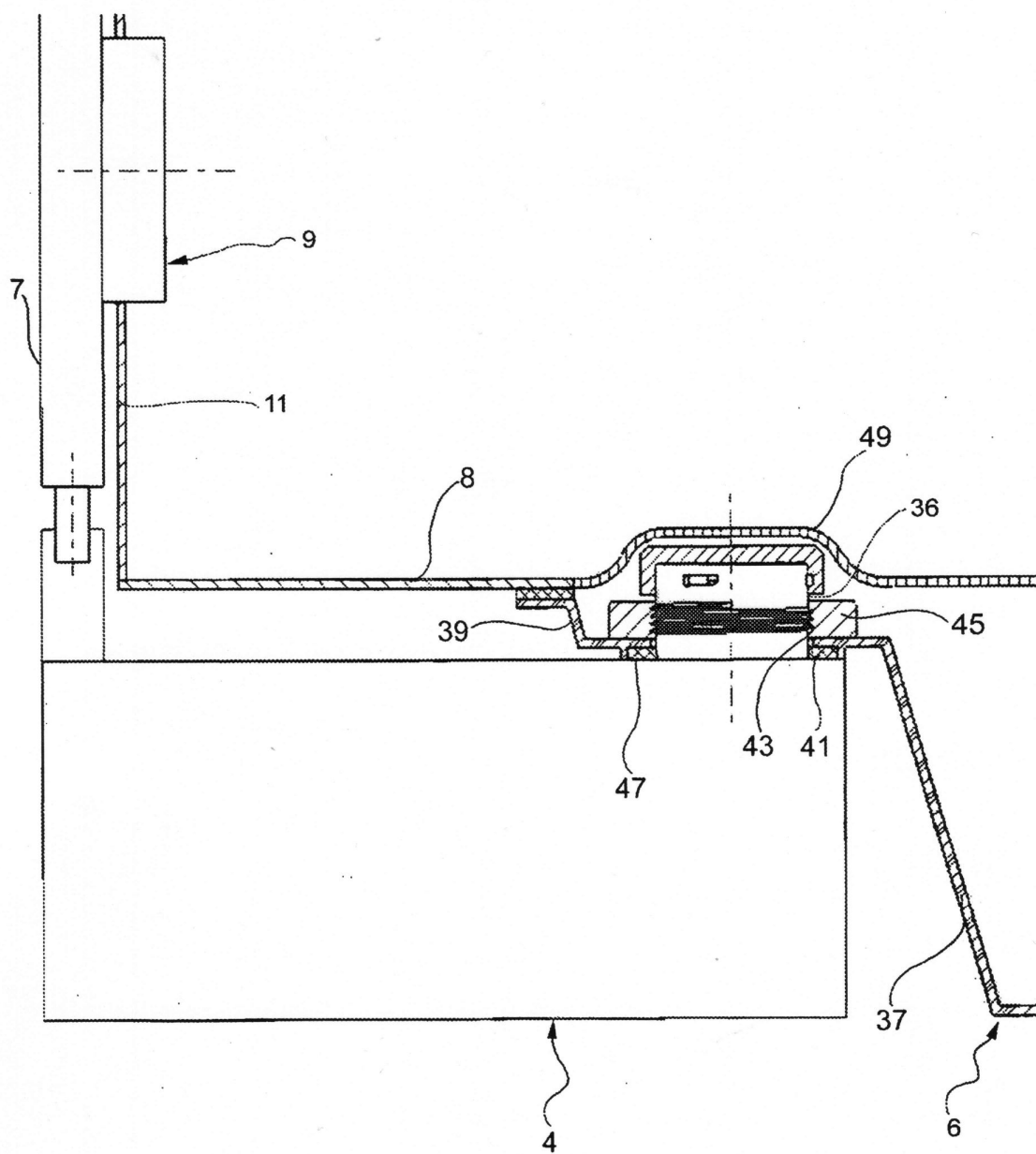


FIG.5

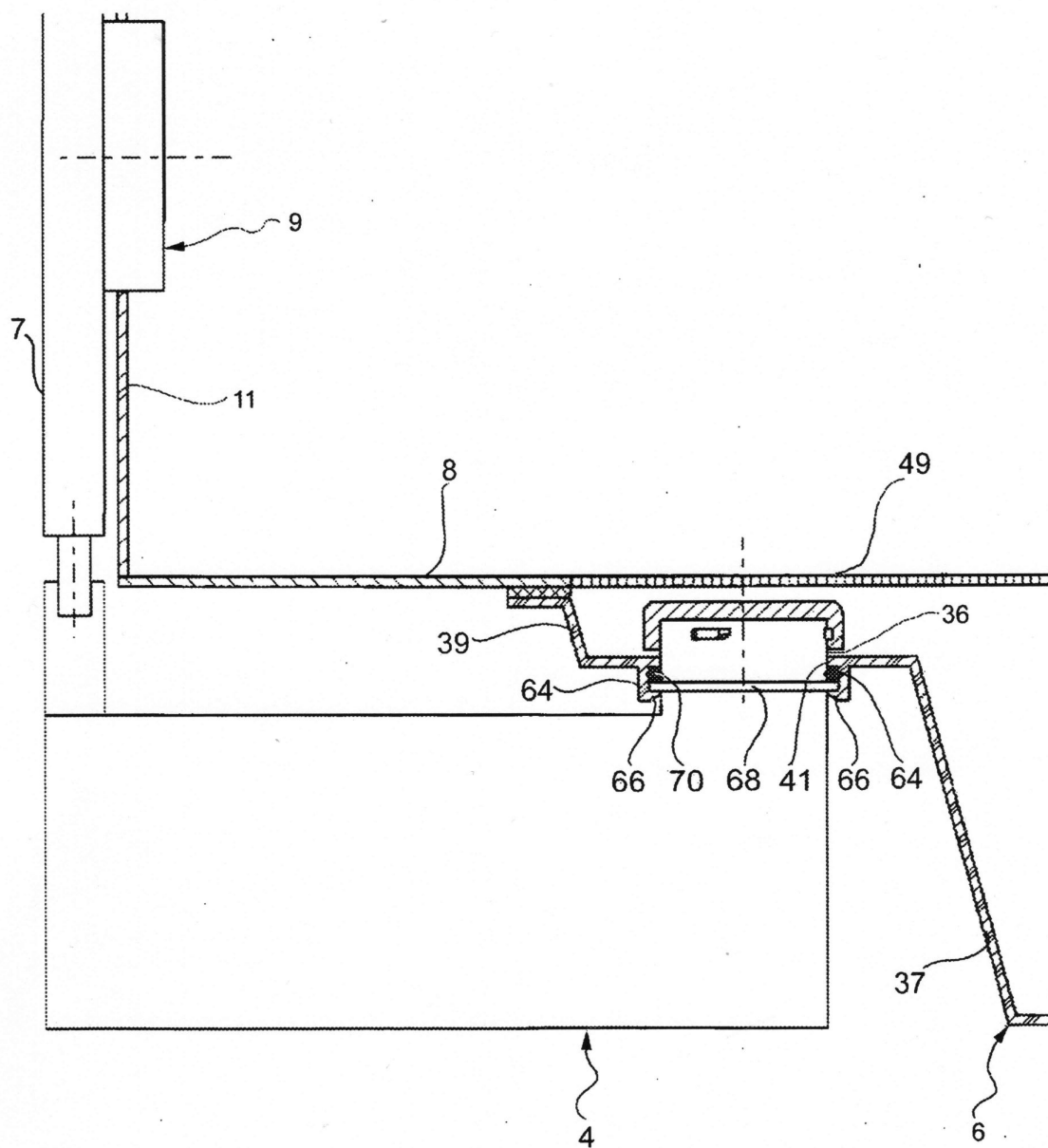


FIG.6