

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 370**

51 Int. Cl.:

A47L 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2009 PCT/SE2009/051409**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.06.2010 WO10071560**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2009 E 09833724 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2024 EP 2375957**

54 Título: **Preenjuague de vajilla**

30 Prioridad:

17.12.2008 SE 0802590

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

29.10.2024

73 Titular/es:

**WEXIÖDISK AB (100.0%)
Mårdvägen 4
352 45 VÅXJÖ, SE**

72 Inventor/es:

**ERICSSON, MAGNUS y
FRANSSON, ROGER**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 984 370 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

Preenjuague de vajilla

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método para el preenjuague por lotes de vajilla antes del lavado, efectuándose el preenjuague con la ayuda de medios de pulverización para rociar un líquido de enjuague. La invención se refiere además a un sistema de limpieza de vajillas, que comprende un dispositivo para el preenjuague por lotes de la vajilla.

10

Técnica antecedente

Un proceso para limpiar la vajilla sucia, por ejemplo, utensilios de cocina tales como platos, vasos, cubiertos, sartenes, etc., normalmente comprende las etapas de

15

colocar la vajilla en una cesta de lavavajillas para facilitar la manipulación de la vajilla por lotes;
 enjuagar la vajilla en la cesta de lavavajillas en una etapa de preenjuague, en la que se eliminan los restos grandes de comida y los restos secos de comida se desincrustan por medio de un pulverizador de pistola;
 colocar la cesta de lavavajillas que contiene la vajilla en un lavavajillas;
 lavar la vajilla en un proceso de lavado, que normalmente comprende una o más etapas de prelavado, etapas de lavado y etapas de enjuague; y
 sacar del lavavajillas la cesta de lavavajillas que contiene la vajilla limpia.

20

Un preenjuague eficaz puede facilitar el trabajo de limpieza tanto en la etapa de preenjuague como en la etapa de lavado posterior.

25

El documento US 4 439 242 A describe un lavavajillas que comprende una cámara de lavado y un depósito de lavado. Dentro de la cámara de lavado hay brazos de lavado giratorios inferior y superior, y brazos de pulverización de enjuague giratorios superior e inferior. El agua de enjuague se suministra a través de una conexión a los brazos de pulverización de enjuague bajo el control de una electroválvula de enjuague.

30

Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un proceso más eficaz para la limpieza de vajillas. Este objetivo se consigue mediante un sistema de acuerdo con la reivindicación 1. El sistema comprende un dispositivo para el preenjuague por lotes de la vajilla antes del lavado, comprendiendo el dispositivo un medio de pulverización para rociar un líquido de enjuague, estando dispuesto el medio de pulverización en una cámara de enjuague, que está adaptada para recibir y encerrar un lote de vajilla, estando la cámara de enjuague adaptada para abrirse después de que la vajilla se haya enjuagado para extraer la vajilla preenjuagada. La cámara de enjuague permite rociar la vajilla en cualquier dirección opcional, por ejemplo, desde abajo, o en más de una dirección, al tiempo que evita salpicaduras al operario del lavavajillas o a los alrededores. Esto permite un preenjuague más completo de la vajilla, por lo que el lavado posterior se hace más fácil y más eficaz y/o por lo que se mejora el resultado del lavado. La presente invención hace posible, por ejemplo, reducir el tiempo de lavado y/o la cantidad de detergente usado en la operación de lavado posterior. Una ventaja adicional es que el dispositivo se puede adaptar fácilmente para un preenjuague automático, lo que favorece una mejora de las condiciones de trabajo y permite al operario del lavavajillas realizar otras tareas mientras se realiza el preenjuague.

35

40

45

Preferiblemente, el dispositivo comprende un depósito de líquido de enjuague, que está dispuesto para recibir líquido de enjuague recogido que se ha rociado desde dichos medios de pulverización, estando dispuesto el dispositivo para recircular, durante el preenjuague, el líquido de enjuague del depósito de líquido de enjuague a dichos medios de pulverización. En virtud de esta recirculación del líquido de enjuague, se obtiene un preenjuague más eficaz y/o un menor consumo de líquido de enjuague, por ejemplo, agua, ya que puede usarse varias veces el mismo líquido para rociar la vajilla. Además, en un dispositivo de preenjuague que utiliza líquido de enjuague calentado, la recirculación puede ahorrar energía, ya que la cantidad de líquido de enjuague que es necesario calentar es menor que con un dispositivo en el que el líquido de enjuague no se recircula. Además, gracias al depósito de líquido de enjuague, es posible almacenar el líquido de enjuague con el fin de preenjuagar más tarde lotes adicionales de vajilla.

50

55

El dispositivo comprende una entrada para líquido de enjuague que se ha utilizado en un proceso de lavado o enjuague de un lavavajillas. Al reutilizar el agua de lavar de un lavavajillas, el consumo de agua y electricidad puede reducirse aún más, ya que no es necesario suministrar agua limpia al dispositivo para el preenjuague. Además, el hecho de que el agua de lavar usada a menudo ya se haya calentado en el proceso de lavado supone un ahorro de energía y/o una mayor eficacia de preenjuague. Además, el agua de lavar usada a menudo contiene detergente, lo que ayuda a desincrustar los restos secos de comida de la vajilla durante el preenjuague.

60

En una realización preferida, la cámara de enjuague comprende medios para recibir una cesta de lavavajillas. Esto facilita la introducción y extracción de un lote de vajilla en el dispositivo de preenjuague.

65

De acuerdo con una realización, dichos medios de pulverización pueden girar alrededor de un eje sustancialmente vertical. Esta realización permite que el líquido de enjuague rociado se distribuya de manera eficaz sobre la vajilla.

- 5 La parte superior de la cámara de enjuague está delimitada por una campana ajustable verticalmente. En esta realización es extremadamente fácil introducir lotes de vajilla.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un proceso más eficaz para la limpieza de vajillas por medio de un método para el preenjuague por lotes de vajilla antes del lavado, comprendiendo el método introducir un lote de vajilla en una cámara de enjuague; cerrar la cámara de enjuague; enjuagar la vajilla en la cámara de enjuague con la ayuda de un líquido de enjuague; abrir la cámara de enjuague; y extraer el lote de vajilla. La cámara de enjuague permite rociar la vajilla en cualquier dirección opcional, por ejemplo, desde abajo, o en más de una dirección, al tiempo que evita salpicaduras al operario del lavavajillas o a los alrededores. Esto permite un preenjuague más exhaustivo de la vajilla, por lo que el proceso de lavado posterior se vuelve más fácil y más eficaz y/o por lo que mejora el resultado del lavado. Además, si el proceso se automatiza, total o parcialmente, se mejoran las condiciones de trabajo y el operario del lavavajillas puede realizar otras tareas mientras se realiza el preenjuague. El lote de vajilla preenjuagada se transfiere, después de extraerla de la cámara de enjuague, a un lavavajillas separado para dicho lavado posterior.

Preferiblemente, el método comprende recoger líquido de enjuague de la cámara de enjuague y aclarar la vajilla con la ayuda del líquido de enjuague recogido. Esto permite un preenjuague más eficaz y/o un menor consumo de líquido de enjuague, por ejemplo, agua, ya que puede usarse varias veces el mismo líquido para rociar la vajilla. Además, si el método de preenjuague requiere líquido de enjuague calentado, la recirculación puede ayudar a ahorrar energía, ya que se necesita calentar una cantidad menor de líquido de enjuague.

El método comprende recibir líquido de enjuague de un lavavajillas. Al reutilizar el agua de lavar o el agua de enjuague de un lavavajillas, el consumo de agua y electricidad puede reducirse aún más, ya que no es necesario suministrar agua limpia al dispositivo para el preenjuague. Además, el hecho de que el líquido de enjuague recibido a menudo ya se haya calentado en el lavavajillas supone un ahorro de energía y/o una mayor eficiencia de preenjuague. Además, el líquido de enjuague recibido a menudo contiene detergente, lo que ayuda a desincrustar los restos secos de comida de la vajilla durante el preenjuague.

Por lo tanto, se proporciona un proceso más eficaz para la limpieza de vajillas por medio del sistema de limpieza de vajillas, que comprende un lavavajillas para el lavado por lotes de vajilla preenjuagada, estando provisto el lavavajillas de una salida para el agua de lavar usada, comprendiendo el sistema además un dispositivo para el preenjuague por lotes de vajilla, estando provisto el dispositivo de una entrada para líquido de enjuague, estando la entrada conectada a la salida para el agua de lavar usada del lavavajillas. Un sistema de este tipo para la limpieza de vajillas ahorra electricidad y agua al tiempo que ofrece mejores resultados de lavado.

Breve descripción de los dibujos

40 A continuación, la invención se describirá con más detalle por medio de una realización preferida pero no limitante, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 ilustra un dispositivo de la técnica anterior, y el uso del mismo, para el preenjuague por lotes de vajilla.
 45 La figura 2 es una vista lateral esquemática de un dispositivo para el preenjuague por lotes de vajilla.
 La figura 3 es una vista en sección del dispositivo de la figura 2.
 La figura 4 es una vista a lo largo de la sección IV-IV de la figura 3.
 La figura 5 es una ilustración esquemática de un sistema de limpieza de vajillas. El sistema comprende un dispositivo para el preenjuague por lotes de vajilla del tipo de las figuras 2-4
 50 La figura 6 es una ilustración esquemática de otra realización de un sistema de limpieza de vajillas.

Descripción de realizaciones preferidas

La figura 1 ilustra un dispositivo de la técnica anterior, y el uso del mismo, para el preenjuague por lotes de vajilla. El dispositivo consiste en un pulverizador de pistola 10, que comprende una manguera 12 de pulverizador de pistola y una boquilla 14 de pulverizador de pistola. El pulverizador de pistola está conectado a un tubo de agua 16 y acoplado a un fregadero 20 provisto de una cubeta 22. La cubeta 22 tiene un filtro inferior (no mostrado) para evitar que se viertan en el desagüe restos grandes de comida.

El preenjuague se efectúa mediante un operario 24 que coloca una cesta de lavavajillas 26 que contiene un lote de vajilla sucia 28 en el fregadero 20 sobre la cubeta 22. A continuación, el operario 24 activa el pulverizador de pistola 10 por medio de un mando de operación 18, haciendo de este modo que la boquilla del pulverizador de pistola 14 rocíe un chorro de agua sobre el lote de vajilla 28 desde arriba. El operario 24 sostiene la boquilla 14 de pulverizador de pistola con una mano y, al apuntar la boquilla 14 de pulverizador de pistola, puede dirigir el chorro de agua a través de la vajilla 28.

Cuando se ha completado el preenjuague de la vajilla 28, el operario 24 transfiere la cesta de lavavajillas 26 que contiene la vajilla 28 preenjuagada a un lavavajillas (no mostrado), en el que a continuación se lavan la vajilla 28.

5 La figura 2 ilustra un ejemplo de una realización de un dispositivo para el preenjuague por lotes de vajilla de acuerdo con la presente invención. La figura muestra una máquina de preenjuague 50. La máquina 50 tiene un bastidor 52, que está provisto de salientes 54 (figura 3) dispuestos para soportar una cesta de lavavajillas 26 de la anchura estándar de 500 mm. Una campana 58 ajustable verticalmente está dispuesta para permitir, en su posición elevada (indicada por una línea continua en la figura 2), que la cesta de lavavajillas 26 que contiene la vajilla 28 sucia se introduzca en el aparato 50 a través de un hueco de campana 62 y se coloque sobre los salientes 54. En la posición bajada (indicada por una línea discontinua en la figura 2), la campana 58 está dispuesta para encajar firmemente contra el bastidor 52, formando de este modo una cámara de enjuague 64 cerrada (figura 3). La campana 58 está dispuesta para que suba y baje por medio de un mando de operación 60.

15 La figura 3 es una vista en sección de la máquina de preenjuague 50. La máquina 50 se muestra con la cubierta 58 en la posición bajada. El bastidor 52 comprende un depósito de líquido de enjuague 66, que se llena con un líquido de enjuague, por ejemplo, agua, hasta un nivel que está determinado por un tubo de rebose 68. El tubo de rebose 68 está conectado a un desagüe 79 (de una manera no mostrada).

20 Un brazo de enjuague 70a horizontal superior está ubicado en una parte superior del bastidor 52 y puede girar alrededor de un eje 69a sustancialmente vertical. El brazo de enjuague 70a superior está provisto de una pluralidad de boquillas de pulverización (no mostradas), que se dirigen hacia abajo para rociar líquido de enjuague sobre la vajilla 28 desde arriba. Un brazo de enjuague 70b horizontal inferior está ubicado debajo de los salientes 54 y, de manera similar, puede girar alrededor de un eje 69b sustancialmente vertical. El brazo de enjuague 70b horizontal inferior está provisto de una pluralidad de boquillas de pulverización 72b (figura 4), que se dirigen hacia arriba para rociar líquido de enjuague sobre la vajilla 28 desde abajo. Una bomba 74 de líquido de enjuague está dispuesta para bombear líquido de enjuague desde una entrada 76 de bomba ubicada en una parte inferior del depósito de líquido de enjuague 66 a los brazos de enjuague 70a-b. En la parte inferior del depósito de líquido de enjuague 66 hay una salida 77 que está conectada a una válvula de desagüe 78 para vaciar el depósito de líquido de enjuague 66, a través de un tubo 75, en el desagüe 79, por ejemplo, al final de la jornada laboral o para preparar la limpieza o el mantenimiento de la máquina 50.

35 Una placa de recogida 80 para recoger el líquido de enjuague expulsado de los brazos de enjuague 70a-b cubre el depósito de líquido de enjuague 66 y está inclinada hacia abajo hacia un filtro de líquido de enjuague 82. El filtro de líquido de enjuague 82 está dispuesto para recoger los restos de comida que se han enjuagado de la vajilla 28, al tiempo que permite que el líquido de enjuague, una vez filtrado, fluya hacia el depósito de líquido de enjuague 66. Además, para facilitar la eliminación de restos de comida, el filtro 82 está adaptado para que pueda extraerse de la máquina 50. El filtro de líquido de lavado 82 mostrado en las figuras 3-6 es relativamente pequeño. Sin embargo, puede diseñarse ventajosamente para contener una mayor cantidad de restos de comida con el fin de prolongar los intervalos entre vaciados del filtro 82. También es posible dotar a la placa de recogida 80 de perforaciones, o diseñarla como una red de malla fina, de modo que la placa de recogida 80 también contribuya a filtrar el líquido de enjuague.

45 La figura 4 es una vista a lo largo de la sección IV-IV de la figura 3. En aras de la claridad, la cesta de lavavajillas 26 y la vajilla 28 no se muestran. La vista muestra los salientes 54, el brazo de enjuague inferior 70b, la placa de recogida 80 y el filtro 82. La extracción del filtro 82 se facilita en virtud del hecho de que el filtro 82 está provisto de un asa 84.

50 La figura 5 muestra un sistema 100 para la limpieza de vajillas. El sistema 100 comprende una máquina de preenjuague 50, de acuerdo con lo que se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 2-4, y un lavavajillas 150 del tipo conocido en la técnica. En este ejemplo, el lavavajillas 150 es del tipo de depósito único y comprende un depósito de agua de lavar (no mostrado) con una salida 177. El lavavajillas 150 se puede usar para lavar la vajilla 28 que se ha enjuagado previamente en la máquina de preenjuague 50, o para lavar la vajilla 28 que no se ha preenjuagado o que se ha preenjuagado de cualquier otra manera. El lavavajillas 150 tiene además una entrada 104 para agua limpia. La salida 177 del lavavajillas 150 está conectada a la salida 77 de la máquina de preenjuague 50 a través de una válvula antirretorno 108. Debido a este diseño, es posible, abriendo la válvula de desagüe 78, descargar simultáneamente el agua de lavar del lavavajillas 150 y el líquido de enjuague del depósito de líquido de enjuague 66 de la máquina de preenjuague 50. Sin embargo, si la válvula de desagüe 78 está cerrada, en lugar de ello cualquier flujo de agua de lavar usada del lavavajillas 150 se impulsará hacia y a través de la salida 77 de la máquina de preenjuague 50. De esta manera, la máquina de preenjuague 50 puede hacerse para que reciba agua de lavar usada del lavavajillas 150 y use esta agua como líquido de enjuague para el preenjuague de la vajilla 28. El nivel máximo de agua de lavar en el lavavajillas 150 está limitado por la altura del tubo de rebose 68 de la máquina de preenjuague 50.

60 La figura 6 muestra un sistema alternativo 200 para la limpieza de vajillas. El sistema 200 comprende una máquina de preenjuague 50 y un lavavajillas 250 de acuerdo con lo que se ha descrito anteriormente con referencia a la figura 5. Sin embargo, en lugar de estar conectado a la máquina de preenjuague 50 a través de una válvula antirretorno 108, como se ilustra en la figura 5, el lavavajillas 250 está conectado a la máquina de preenjuague 50 a través de una bomba 208. El lavavajillas 250 está provisto de un tubo de rebose 268 dispuesto en un depósito de agua de lavar (no mostrado). El tubo de rebose 268 está conectado a una salida 277 de agua de lavar y la bomba 208 está conectada

entre la salida 277 del lavavajillas 250 y una entrada 209 en la máquina de preenjuague 50. La entrada 209 se abre en el depósito de líquido de enjuague 66 por encima del tubo de rebose 68 dispuesto en el mismo y, por lo tanto, por encima del nivel de líquido de enjuague del depósito de líquido de enjuague 66 cuando el depósito de líquido de enjuague 66 está lleno. Siempre que se suministre más líquido al lavavajillas 250, por ejemplo durante una fase de enjuague, cualquier exceso de líquido para el que no haya espacio en el depósito de agua de lavar fluirá hacia la bomba 208 a través del tubo de rebose 268. La bomba 208 está dispuesta para activarse cuando se suministra líquido al lavavajillas 250. Por ejemplo, la bomba 208 puede disponerse para que se active mediante una señal de control que controla la entrada de agua a través de una entrada 104 de agua al lavavajillas 250. La bomba 208 también puede disponerse para que se active automáticamente por un sensor (no mostrado), que detecta la presencia de agua de lavar en la salida 277 de agua de lavar. Cuando el agua de lavar fluye a través del tubo de rebose 268 hacia la salida 277 de agua de lavar, la bomba 208 está dispuesta para bombear el agua de lavar desde la salida 277 del lavavajillas 150 hasta el depósito de líquido de enjuague 66 proporcionado en la máquina de preenjuague 50. Como resultado, es posible establecer el nivel deseado de agua de lavar en el lavavajillas 250 independientemente del nivel de líquido de enjuague en la máquina de preenjuague 50. Además, esta realización facilita el vaciado del depósito de líquido de enjuague 66 de la máquina de preenjuague 50 sin que el agua de lavar del lavavajillas 250 se descargue al mismo tiempo.

Se apreciará que la invención puede modificarse de diversas formas dentro del alcance de las reivindicaciones. Por lo tanto, no es necesario, por ejemplo, que el dispositivo para el preenjuague por lotes de la vajilla 28 reciba el líquido de enjuague de la salida para agua de lavar usada de un lavavajillas. En su lugar, el depósito de líquido de enjuague 66 puede suministrarse, por ejemplo, con agua limpia a través del hueco de la campana 62 usando un cubo o una manguera.

Además, la cámara de enjuague 64 no necesita estar definida por una campana ajustable verticalmente. En su lugar, el dispositivo para el preenjuague de la vajilla puede ser del tipo de carga frontal, es decir, donde el acceso al interior de la cámara de enjuague para la introducción de la vajilla se realiza a través de una puerta en la pared de la cámara de enjuague.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de limpieza de vajillas, que comprende un lavavajillas (150, 250) para el lavado por lotes de vajilla (28) preenjuagada, estando provisto el lavavajillas (150, 250) de una salida (177, 277) para el agua de lavar usada,
- 5 comprendiendo además el sistema (100, 200)
un dispositivo (50) para el preenjuague por lotes de vajilla, comprendiendo el dispositivo (50) unos medios de pulverización (70a-b) para rociar un líquido de enjuague, en donde los medios de pulverización (70a-b) están dispuestos en una cámara de enjuague (64), que está adaptada para recibir y encerrar un lote de vajilla (28),
10 estando la cámara de enjuague (64) adaptada para abrirse después de que la vajilla (28) se haya enjuagado para extraer la vajilla (28) preenjuagada, una entrada (77, 209) para líquido de enjuague que se ha utilizado en un proceso de lavado o enjuague de un lavavajillas separado (150, 250) y un tubo de rebose (68) que se puede conectar a un desagüe (79), en donde dicha entrada (77, 209) para líquido de enjuague está conectada a la salida (177, 277) para agua de lavar usada del lavavajillas (150, 250).
- 15 2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un depósito de líquido de enjuague (66), que está dispuesto para recibir líquido de enjuague recogido que se ha rociado desde dichos medios de pulverización (70a-b), estando dispuesto el dispositivo (50) para recircular, durante el preenjuague, el líquido de enjuague del depósito de líquido de enjuague (66) a dichos medios de pulverización (70a-b).
- 20 3. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la cámara de enjuague (64) comprende medios (54) para recibir una cesta de lavavajillas (26).
- 25 4. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichos medios de pulverización (70a-b) pueden girar alrededor de un eje sustancialmente vertical (69a-b).
5. Un método para el preenjuague por lotes de vajilla antes del lavado, caracterizado por las etapas de
- 30 introducir un lote de vajilla (28) en una cámara de enjuague (64) de un dispositivo (50) para el preenjuague por lotes de vajilla;
cerrar la cámara de enjuague (64);
recibir líquido de enjuague de un lavavajillas separado (150);
enjuagar la vajilla (28) en la cámara de enjuague (64) con la ayuda del líquido de enjuague recibido;
35 abrir la cámara de enjuague (64);
extraer el lote de vajilla (28) y, después de extraer el lote de vajilla de la cámara de enjuague (64), transferir el lote de vajilla a un lavavajillas separado (150, 250) para dicho lavado.
- 40 6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además recoger líquido de enjuague de la cámara de enjuague (64); y enjuagar la vajilla (28) con la ayuda del líquido de enjuague recogido.

Fig. 1
(TÉCNICA ANTERIOR)

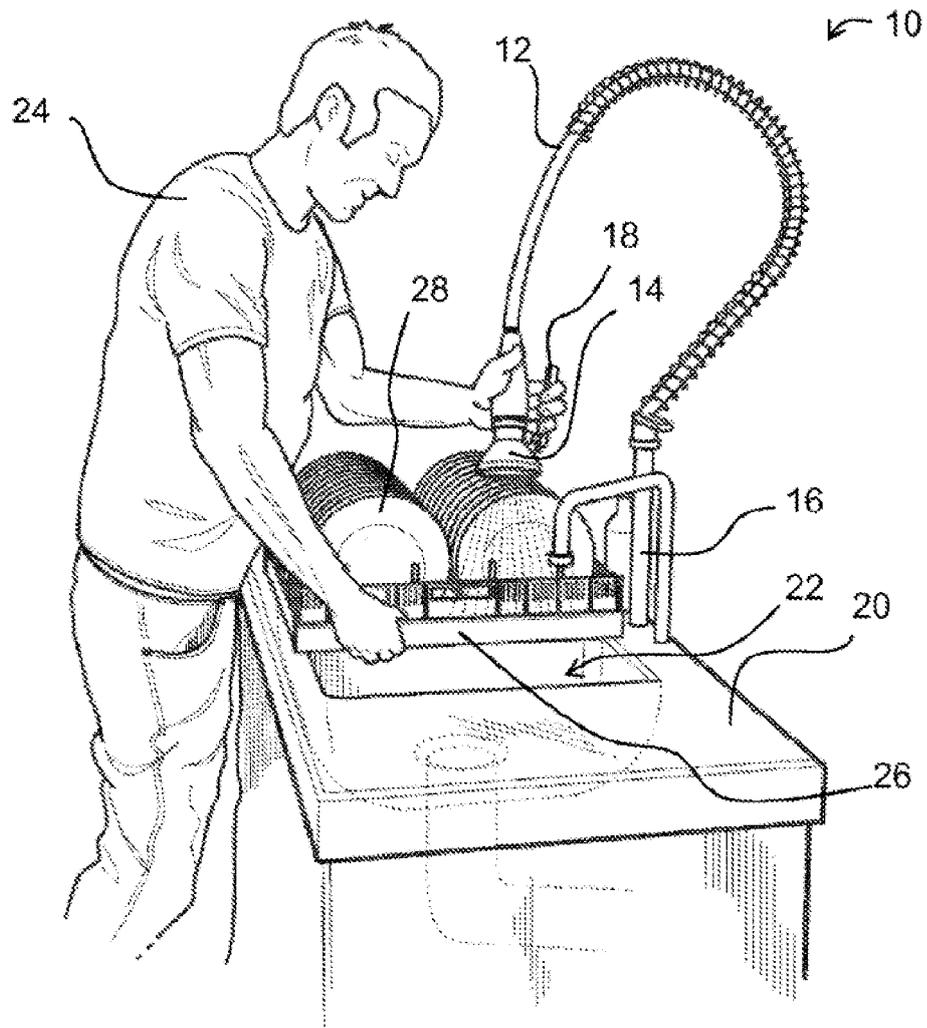


Fig. 2

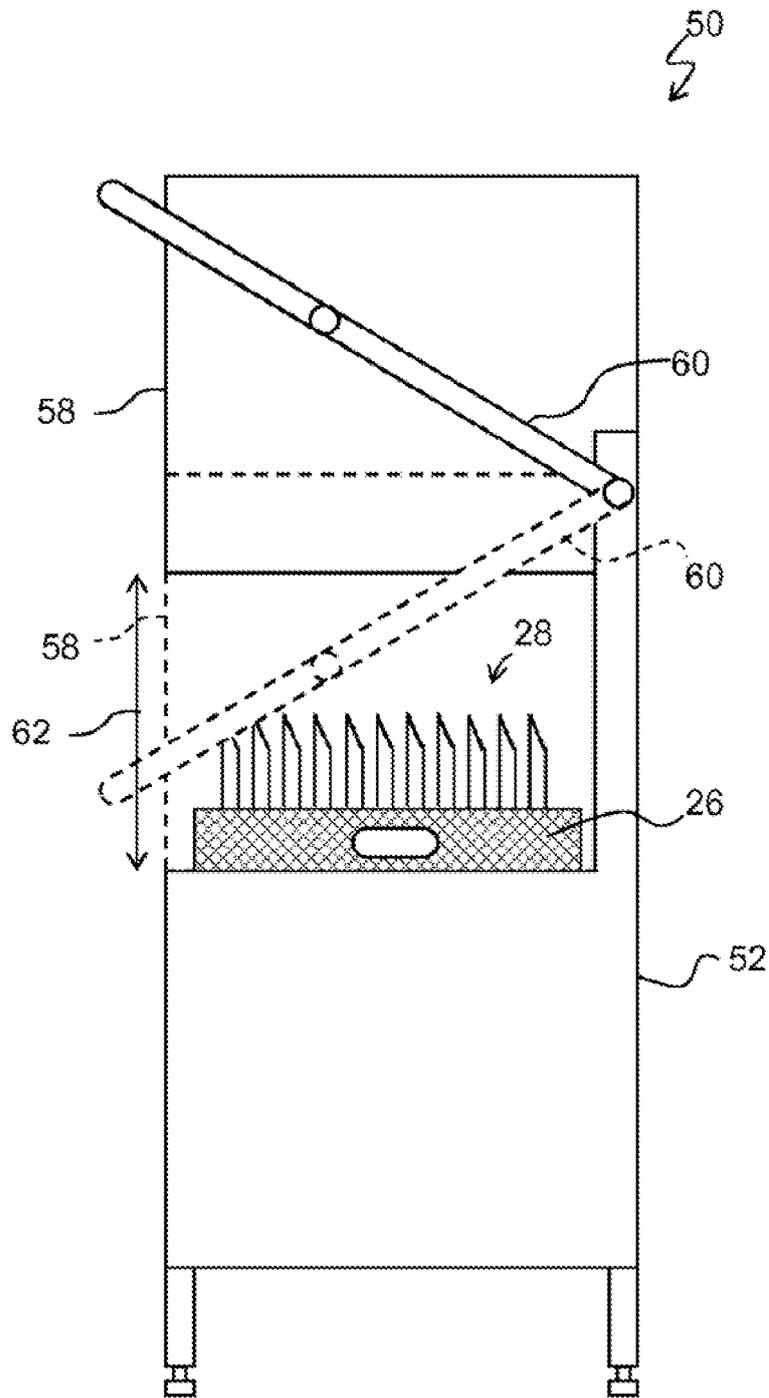


Fig. 3

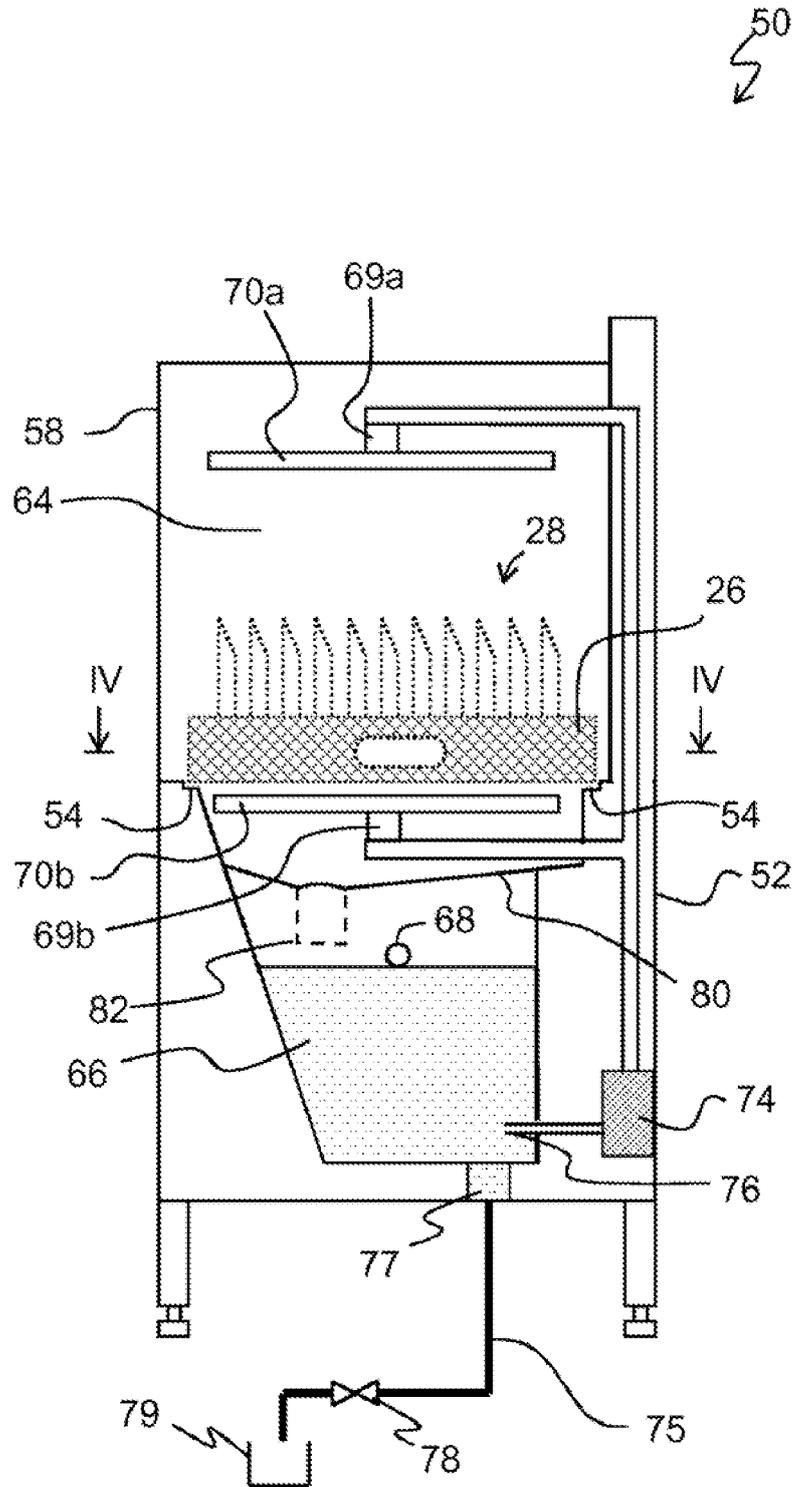


Fig. 4

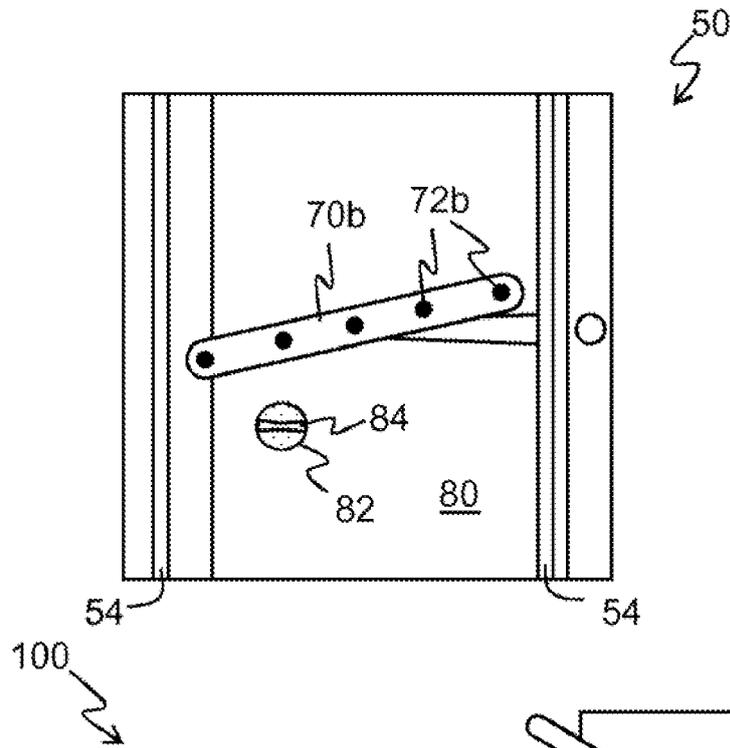


Fig. 5

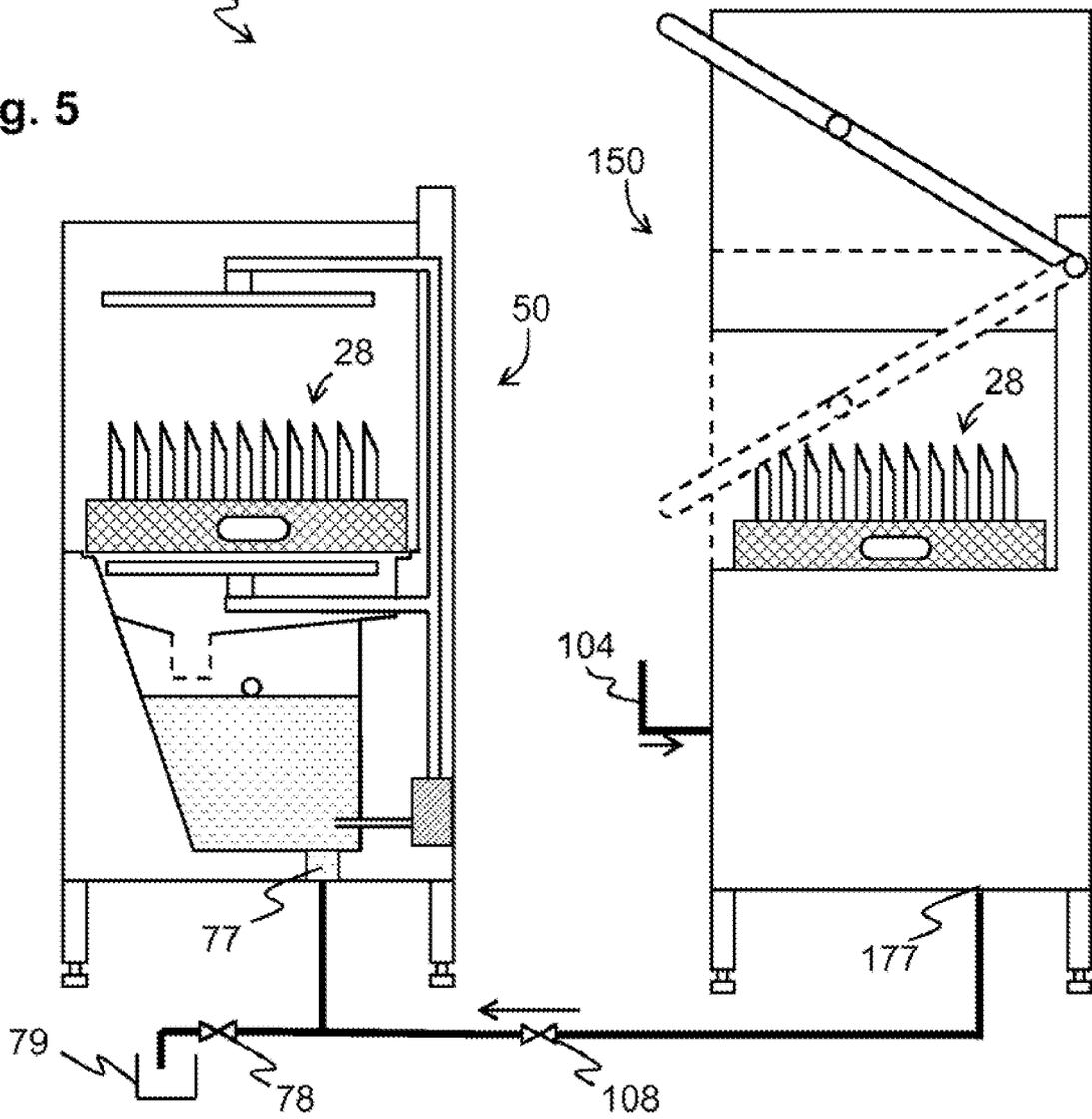


Fig. 6

