

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 017 608**

51 Int. Cl.:

A47L 15/00 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2010** **PCT/SE2010/050082**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.08.2010** **WO10087763**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2010** **E 10736102 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2025** **EP 2384137**

54 Título: **Lavavajillas y proceso de aclarado de los artículos de lavado**

30 Prioridad:

30.01.2009 SE 0950032

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.05.2025

73 Titular/es:

WEXIÖDISK AB (100.00%)

Mårdvägen 4
352 45 Växjö, SE

72 Inventor/es:

FRANSSON, ROGER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 3 017 608 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 y proceso de aclarado de los artículos de lavado

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un lavavajillas para el lavado por lotes de artículos de lavado, en donde el lavavajillas comprende una cámara de lavado con elementos de pulverización para pulverizar líquido de lavado y líquido de aclarado; un depósito de lavado para el líquido de lavado; un depósito de aclarado de recirculación para el líquido de aclarado utilizado; elementos para el suministro de líquido de aclarado final; y un dispositivo de recogida, que está dispuesto para recoger el líquido que se ha pulverizado en la cámara de lavado a través de los elementos de pulverización. La presente invención también se refiere a un proceso para el aclarado de artículos de lavado.

Antecedentes técnicos

Una operación de lavado para lavar artículos de lavado sucios, por ejemplo, utensilios de cocina en forma de platos, vasos, cubiertos, cacerolas, comprende generalmente las etapas:

lavar los artículos de lavado con un líquido de lavado que contiene detergente
aclarar los artículos de lavado con un líquido de aclarado de modo que los residuos del líquido de lavado y cualquier resto de comida en el líquido de lavado, se aclaran.

Para un aclarado eficaz, el líquido de aclarado a menudo se calienta. Además, es normal que contenga un agente desecante, lo que reduce la tensión superficial del líquido de aclarado y, por tanto, facilita que el líquido de aclarado se escurra de los artículos de lavado después del aclarado. El consumo de líquido de aclarado y, cuando sea apropiado, de productos químicos líquidos de aclarado tales como agente de secado, así como de energía para calentar el líquido de aclarado, representa una parte apreciable de los costes operativos de un lavavajillas.

El documento WO2005/020782 describe un lavavajillas con un consumo reducido de líquido de aclarado. Esto se logra mediante el lavavajillas del documento WO2005/020782 que está provisto de un dispositivo de recogida para el líquido de aclarado utilizado, y de un depósito de aclarado de recirculación que tiene una entrada conectada al dispositivo de recogida. El líquido de aclarado recogido se usa para aclarar los artículos de lavado en una fase de preaclarado, después de que se realiza un aclarado final de los artículos de lavado con nuevo líquido limpio de aclarado final en una fase de aclarado final. Una válvula de flotador con apertura retardada asegura que el primer líquido de preaclarado, que es el más sucio, no entre en el depósito de aclarado de recirculación, sino que en su lugar discurra hacia abajo hacia el depósito de lavado.

El documento WO 03/101275 A1 divulga un lavavajillas para el lavado por lotes de artículos de lavado, en donde un compartimento para lavavajillas, brazos pulverizadores superior e inferior, una placa de recogida, un recipiente de aclarado de recirculación y un depósito de lavavajillas se proporcionan, y un proceso para el aclarado por lotes de artículos de lavado en un lavavajillas de este tipo.

Sumario de la invención

Un objeto de la invención es reducir el consumo de líquido de aclarado. Este objeto se logra en un primer aspecto de la invención con la ayuda de un lavavajillas para el lavado por lotes de artículos de lavado, comprendiendo el lavavajillas una cámara de lavado, que está dispuesta para alojar artículos de lavado y en el que se disponen elementos de pulverización para pulverizar líquido de lavado y líquido de aclarado; un depósito de lavado, que está dispuesto para contener el líquido de lavado que durante una fase de lavado se suministrará a la cámara de lavado a través de los elementos de pulverización; un depósito de aclarado de recirculación, que está dispuesto para contener el líquido de aclarado utilizado que durante una fase de aclarado se suministrará a la cámara de lavado a través de los elementos de pulverización; elementos para el suministro del líquido de aclarado final que durante una fase de aclarado final se suministrará a la cámara de lavado a través de los elementos de pulverización; un dispositivo de recogida, que está dispuesto para recoger el líquido que se ha pulverizado en la cámara de lavado a través de los elementos de pulverización; y una bomba, que está dispuesta para bombear el líquido de aclarado utilizado del dispositivo de recogida al depósito de aclarado de recirculación. En virtud del hecho de que una bomba está dispuesta para bombear líquido de aclarado utilizado del dispositivo de recogida al depósito de aclarado de recirculación, es posible ceder una cantidad controlable con precisión del primer líquido de aclarado. Por ende, el líquido de aclarado reutilizado puede mantenerse más limpio, de modo que sea suficiente suministrar una cantidad menor de líquido de aclarado final limpio. La cantidad de líquido de aclarado que se cede también se puede variar fácilmente dependiendo del programa de lavado elegido, el número de platos para los que se ha utilizado el líquido de lavado en el depósito de lavado, etc. En virtud de la invención, también es posible, con mayor precisión, liberar espacio en el depósito de aclarado de recirculación para el líquido de aclarado final, lo que reduce el riesgo de que parte del líquido de aclarado final recogido se vea privado de espacio en el depósito de aclarado de recirculación. Esto también ayuda a mantener más limpio el líquido de aclarado reutilizado. En resumidas cuentas, la invención ahorra líquido de aclarado, así como, cuando sea apropiado, energía de calentamiento y productos químicos líquidos de aclarado, por ejemplo, agente de

secado. Esto implica, como será evidente, ventajas tanto económicas como medioambientales. Las ventajas de la invención también pueden, como será evidente, realizarse en la forma de un mejor resultado de lavado, es decir, platos más limpios, en lugar de, o en combinación con, ahorros económicos y medioambientales mencionados anteriormente.

5 En una realización, el lavavajillas está dispuesto para comenzar a bombear el líquido de aclarado utilizado del dispositivo de recogida al depósito de aclarado de recirculación después de que los artículos de lavado se hayan aclarado con el líquido de aclarado del depósito de aclarado de recirculación durante al menos 3 segundos. Se ha demostrado que este es un tiempo de aclarado basto adecuado para que el líquido de lavado más sucio logre aclararse adecuadamente fuera de la cámara de lavado.

10 En una realización, el depósito de lavado está situado debajo de la cámara de lavado, y el dispositivo de recogida comprende una placa de recogida, que está inclinada con respecto a un plano horizontal y que forma una superficie límite inferior para la cámara de lavado y está provista de una abertura a través de la cual la cámara de lavado se comunica con el depósito de lavado, estando el depósito de lavado dispuesto para recibir el líquido de lavado utilizado y el líquido de aclarado procedente de la cámara de lavado a través del dispositivo de recogida y de dicha abertura. Esta realización puede llevarse a cabo con pocas partes móviles, y el hecho de que el líquido de aclarado, relativamente más limpio, pueda diluir el líquido de lavado, relativamente más sucio, permite acortar la operación de lavado y/o ahorrar líquido de aclarado. Preferiblemente, el dispositivo de recogida comprende un canal que se extiende a lo largo de la periferia de la abertura y la bomba está conectada a una salida, dispuesta en el canal, para el líquido de aclarado utilizado. Esta realización produce una recogida eficaz con pocas partes móviles. Preferiblemente, el canal está inclinado con respecto al plano horizontal y la salida del canal está situada en la parte más baja del canal. De este modo, se puede lograr un mayor flujo de recirculación.

25 En una realización, el depósito de aclarado de recirculación está provisto de un desbordamiento para el líquido de aclarado. Por ende, siempre es posible bombear la última agua de aclarado, y por lo tanto la más limpia, al depósito de aclarado de recirculación, independientemente de lo lleno que esté. Preferiblemente, el desbordamiento para el líquido de aclarado emerge en o por encima del depósito de lavado. Por lo tanto, el líquido de aclarado se reutiliza como líquido de lavado.

30 En una realización, el depósito de aclarado de recirculación está provisto de un sensor de nivel de líquido. Un sensor de este tipo facilita el ajuste de la cantidad de líquido de aclarado final en una fase de aclarado final al espacio en el depósito de aclarado de recirculación, y viceversa.

35 En una realización, la cámara de lavado está delimitada en la parte superior por una cubierta que se puede subir y bajar.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el objeto se logra con la ayuda de un proceso para el aclarado por lotes de artículos de lavado lavados en una cámara de lavado en un lavavajillas, siendo el lavavajillas un lavavajillas de acuerdo con el primer aspecto, en donde el proceso comprende el aclarado de los artículos de lavado con líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación en una fase de aclarado basto; aclarar los artículos de lavado con el líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación en una fase de aclarado de recirculación; aclarar los artículos de lavado con el líquido de aclarado final en una fase de aclarado final; y recoger el líquido de aclarado utilizado en la fase de aclarado de recirculación y en la fase de aclarado final, comprendiendo el proceso bombear el líquido de aclarado recogido del dispositivo de recogida al depósito de aclarado de recirculación. Como resultado de este proceso, es posible ceder una cantidad controlable con precisión del primer líquido de aclarado que se usa en la fase de aclarado basto. Por ende, el líquido de aclarado reutilizado puede mantenerse más limpio, de modo que sea suficiente suministrar una cantidad menor de líquido de aclarado final limpio. En virtud de la invención, también es posible, con mayor precisión, liberar espacio en el depósito de aclarado de recirculación para el líquido de aclarado final, lo que reduce el riesgo de que parte del líquido de aclarado final recogido se vea privado de espacio en el depósito de aclarado de recirculación. Esto también ayuda a mantener el líquido de aclarado final reutilizado más limpio. En resumidas cuentas, la invención ahorra líquido de aclarado, así como, cuando sea apropiado, energía de calentamiento y productos químicos líquidos de aclarado, por ejemplo, agente de secado. Preferiblemente, el bombeo del líquido de aclarado recogido comienza no antes de al menos tres segundos después del comienzo de la fase de aclarado basto.

55 En una realización, el agua de aclarado utilizada en la fase de aclarado basto se conduce al depósito de lavado.

Breve descripción de los dibujos

60 La invención se describirá con más detalle a continuación con la ayuda de una realización preferida, pero no limitativa, y con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es una vista lateral esquemática de un lavavajillas.

La Figura 2 es una vista en sección del lavavajillas de la Figura 1.

65 La Figura 3 es una vista de la sección III-III de la Figura 2.

Descripción de realizaciones preferidas

La Figura 1 muestra un ejemplo de una realización de un lavavajillas para el lavado y aclarado de artículos de lavado. El lavavajillas 10 tiene un marco 12, que está provisto de rebordes 14 (Figura 2) dispuestos para soportar una cesta de lavado 16 de anchura estándar de 500 mm. Una cubierta que puede subir y bajar 18 se dispone para, en posición elevada (línea continua), permitir que la cesta de lavado 16 que contiene artículos de lavado sucios 20 se introduzca en la máquina 10 a través de un hueco de cubierta 22 y se coloque en los rebordes 14. En la posición bajada (línea discontinua), la cubierta 18 está dispuesta para cerrarse herméticamente contra el marco 12 y, de este modo, formar una cámara de lavado cerrada 24 (Figura 2). La cubierta 18 está dispuesta para subir y bajar con un elemento de control 26.

La Figura 2 es una vista en sección del lavavajillas 10. La máquina 10 se muestra con la cubierta 18 en la posición bajada. El bastidor 12 comprende un depósito de lavado 28, que contiene líquido de lavado en forma de, por ejemplo, agua mezclada con detergente, hasta un nivel determinado por una tubería de desbordamiento 30. La tubería de desbordamiento 30 está conectada a un drenaje 32 de manera no ilustrada.

Un brazo de pulverización horizontal superior 34a está situado en una parte superior del bastidor 12 y puede girar alrededor de un eje sustancialmente vertical 36a. El brazo de pulverización superior 34a está provisto de una pluralidad de boquillas (no mostradas), que se dirigen hacia abajo para pulverizar líquido de lavado y aclarado hacia los artículos de lavado 20 desde arriba. Un brazo de pulverización horizontal inferior 34b está situado debajo de los rebordes 14, y también puede girar alrededor de un eje sustancialmente vertical 36b. El brazo de pulverización horizontal inferior 34b está provisto de una pluralidad de boquillas 38b (Figura 3), que se dirigen hacia arriba para pulverizar líquido de lavado y aclarado hacia los artículos de lavado 20 desde abajo. Una bomba de lavado 40 está dispuesta para bombear líquido de lavado del depósito de lavado 28 a los brazos de pulverización 34a-b. En el fondo del depósito de lavado 28 se encuentra una válvula de fondo (no mostrada), que está conectada al drenaje 32 para vaciar el depósito de lavado 28, por ejemplo, al final de la jornada laboral o cuando se desea limpiar o dar servicio a la máquina 10.

Una placa de recogida 42, para recoger el líquido de lavado y aclarado que se ha pulverizado desde los brazos de pulverización 34a-b, cubre la mayor parte del fondo de la cámara de lavado 24 y se inclina hacia abajo hacia una abertura 44 (Figura 3) en la placa de recogida 42, a través de cuya abertura 44 la cámara de lavado 24 se comunica con el depósito de lavado 28. Discurriendo alrededor de la abertura 44 hay un canal de recogida 46 con fondo inclinado. Una bomba de recuperación 48 para el líquido de aclarado utilizado se conecta a una salida de líquido de aclarado 50 en el punto más bajo del canal de recogida 46. La bomba de recuperación 48 está dispuesta para no activarse durante el lavado de los artículos de lavado 20. El líquido de lavado que durante una fase de lavado se pulveriza en la cámara de lavado 24 por medio de los brazos de pulverización 34a-b será por ende recogido por la placa de recogida 42, se derrama sobre el canal de recogida 46 y desciende hacia el depósito de lavado 28 a través de la abertura 44.

La bomba de recuperación 48 está dispuesta para, cuando se activa, bombear líquido de la salida 50 del canal de recogida 46 a un depósito de aclarado de recirculación circular-cilíndrico 52, que está situado en el depósito de lavado 28. El depósito de aclarado de recirculación 52 está delimitado por una pared 54, que se extiende por encima del desbordamiento 30 del depósito de lavado 28. Además, el depósito de aclarado de recirculación 52 está provisto en la parte superior de una abertura 56, de modo que el líquido de aclarado pueda derramarse sobre el borde superior de la pared 54 y salir al depósito de lavado. La abertura 56 está cubierta por una tapa 58, lo que permite el desbordamiento desde el depósito de aclarado de recirculación 52 hacia el depósito de lavado 28, al tiempo que evita que el líquido de la cámara de lavado 24 se lave hacia el depósito de aclarado de recirculación 52 desde arriba.

Una bomba de aclarado de recirculación 60 está dispuesta para bombear el líquido de aclarado utilizado del depósito de aclarado de recirculación 52 a los brazos de pulverización 34a-b. Además, el lavavajillas 10 está provisto de una entrada 62 para el líquido de aclarado final limpio y una bomba de aclarado final (no mostrada) para bombear el líquido de aclarado final limpio a los brazos de pulverización 34a-b durante una fase de aclarado final.

La salida 64 de la bomba de recuperación 48 emerge en una porción superior del depósito de aclarado de recirculación 52, y la entrada 66 de la bomba de aclarado de recirculación 60 emerge en una porción inferior del depósito de aclarado de recirculación 52. Por ende, el último líquido de aclarado recogido será el que se bombee por última vez a los brazos de pulverización 34a-b con la bomba de aclarado de recirculación 60. Esto significa que el último líquido de aclarado final utilizado, que también es el más limpio, no se pulverizará desde los brazos de pulverización 34a-b durante una primera fase de aclarado en bruto en una siguiente operación de lavado, sino se guarda para una fase de aclarado de recirculación y, por tanto, se recupera al menos parcialmente.

Una realización alternativa sería hacer que la salida de la bomba de recuperación 48 emerja en una porción inferior del depósito de aclarado de recirculación 52, y hacer que la entrada de la bomba de aclarado de recirculación 60 emerja en una porción superior del depósito de aclarado de recirculación 52. Esta realización significa, por un lado, que se pierda un mínimo del último líquido de aclarado recuperado en caso de desbordamiento del depósito de aclarado de recirculación 52, no obstante, por otro lado, es necesario garantizar que haya una cantidad suficiente de líquido de aclarado presente en el depósito de aclarado de recirculación 52 durante las fases de aclarado basto y aclarado de recirculación.

El depósito de aclarado de recirculación está provisto además de un sensor de nivel de líquido (no mostrado) para medir la cantidad de líquido de aclarado en el depósito de aclarado de recirculación. La cantidad de líquido de aclarado final que se pulveriza a través de los brazos de pulverización 34a-b en una fase de aclarado final puede ajustarse fácilmente al espacio vacante en el depósito de aclarado de recirculación 52, de modo que ninguno o solo un poco del líquido de aclarado final recogido, relativamente limpio se derrama sobre el depósito de aclarado de recirculación 52 y hacia el depósito de lavado 28. A la inversa, también se puede usar el sensor de nivel de líquido, durante una fase de aclarado de recirculación, para proporcionar espacio adecuado en el depósito de aclarado de recirculación 52 para una cierta cantidad predeterminada del líquido de aclarado final utilizado para su recogida en una fase de aclarado final.

El lavavajillas 10 también puede estar provisto de un filtro (no mostrado) en la abertura 44 entre la cámara de lavado 24 y el depósito de lavado 28. Por ende, cualquier resto de comida en el líquido de lavado puede recogerse y eliminarse de manera efectiva.

La Figura 3 es una vista de la sección III-III de la Figura 2. Por razones de claridad, la cesta de lavado 16 y los artículos de lavado 20 no se muestran. La vista muestra los rebordes 14, el brazo de pulverización inferior 34b, la placa de recogida 42, la abertura 44, el canal de recogida 46, la salida 50 del canal 46 y la tapa 58 sobre el depósito de recirculación 52 (discontinua).

El lavavajillas de las Figuras 1-3 está dispuesto para ejecutar una operación de lavado de la siguiente manera:

Primero, los artículos de lavado se lavan en una fase de lavado, durante la que se bombea líquido de lavado del depósito de lavado 28 a los brazos de pulverización 34a-b con la ayuda de la bomba de lavado 40. El líquido de lavado se pulveriza sobre los artículos de lavado 20 con la ayuda de los brazos de pulverización 34a-b y posteriormente, se permite que vuelva a caer al depósito de lavado 28 a través del canal de recogida 46, que se desborda. La fase de lavado continúa durante aproximadamente 90 segundos; durante este tiempo, el líquido de lavado circula entre la cámara de lavado 24 y el depósito de lavado 28.

La fase de lavado es seguida por una breve pausa de aproximadamente 8 segundos para permitir que el líquido de lavado se escurra de los artículos de lavado.

Después de esto, los artículos de lavado 20 se aclaran en una fase de aclarado basto, durante la que el líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación 52 se bombea a los brazos de pulverización 34a-b con la ayuda de la bomba de aclarado de recirculación 60. El líquido de aclarado procedente del depósito de aclarado de recirculación 52 se pulveriza sobre los artículos de lavado 20 con la ayuda de los brazos de pulverización 34a-b y posteriormente, se permite que se escurra al depósito de lavado 28 a través del canal de recogida 46, que se desborda. El líquido de aclarado que se usa durante la fase de aclarado basto aclarará la mayor parte del agua de lavado que queda en la cámara de lavado 24 y el canal de recogida 46 hacia el depósito de lavado 28. La fase de aclarado basto continúa durante aproximadamente 5 segundos.

Después sigue una fase de aclarado de recirculación, durante la que el líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación 52 se bombea a los brazos de pulverización 34a-b con la ayuda de la bomba de aclarado de recirculación 60. El líquido de aclarado procedente del depósito de aclarado de recirculación 52 se pulveriza sobre los artículos de lavado 20 con la ayuda de los brazos de pulverización 34a-b y posteriormente, se conduce a través de la placa de recogida 42 al canal de recogida 46. La bomba de recuperación 48 está activa durante la fase de aclarado de recirculación y bombea de vuelta el líquido de aclarado utilizado recogido del canal de recogida 46 al depósito de aclarado de recirculación 52. Una cierta cantidad de líquido de aclarado también puede fluir desde la cámara de lavado 24 hacia el depósito de lavado 28 a través de la abertura 44.

Durante una fase de aclarado final, el líquido de aclarado final limpio se bombea de la entrada 62 para el líquido de aclarado final a los brazos de pulverización 34a-b con la ayuda de la bomba de aclarado final (no mostrada). El líquido de aclarado procedente de la entrada 62 se pulveriza sobre los artículos de lavado 20 con la ayuda de los brazos de pulverización 34a-b y posteriormente, se conduce a través de la placa de recogida 42 al canal de recogida 46. La bomba de recuperación 48 está activa durante la fase de aclarado final y bombea el líquido de aclarado final utilizado, recogido del canal de recogida 46 al depósito de aclarado de recirculación 52.

La bomba de recuperación 48 está dispuesta para estar activa durante aproximadamente 10 segundos más después de la que termina el aclarado final. Por ende, el último líquido de aclarado final limpio que se escurre de los artículos de lavado 20 después del aclarado final también se recupera.

El primer líquido de aclarado que se usa en la fase de aclarado basto se mezclará durante el aclarado basto con el líquido de lavado sucio que queda en los artículos de lavado 20 y en el canal de recogida 46. La inactividad de la bomba de recuperación 48 durante la fase de aclarado basto significa que este primer líquido de aclarado no se recupera, pero en su lugar se permite diluir el líquido de lavado. Por lo tanto, se debe agregar una cierta cantidad de detergente al líquido de lavado antes de la siguiente operación de lavado para compensar la dilución.

En resumen, un lavavajillas con un depósito de aclarado de recirculación se ha descrito anteriormente, en donde el lavavajillas se dispone para ejecutar una operación de lavado que comprende al menos las siguientes fases:

- una fase de lavado, en la que el líquido de lavado baña los artículos de lavado;
- 5 - una fase de aclarado basto, durante la que el líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación baña los artículos de lavado, pero no se devuelve al depósito de aclarado de recirculación;
- una fase de aclarado de recirculación, durante la que el líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación baña los artículos de lavado, se recoge y se bombea al depósito de aclarado de recirculación; y
- 10 - una fase de aclarado final, en la que el líquido de aclarado final baña los artículos de lavado, se recoge y se bombea al depósito de aclarado de recirculación.

Se apreciará que la invención puede modificarse de diversas formas dentro del alcance de las reivindicaciones de patente. Por ejemplo, no es necesario que el elemento para suministrar líquido de aclarado final comprenda una
15 conexión en el lado exterior del lavavajillas 10. El elemento para suministrar líquido de aclarado final puede comprender igualmente un depósito para líquido de aclarado final dentro de la máquina; este depósito puede disponerse para llenarse arbitrariamente en cualquier momento antes, durante o después de un aclarado final, y la máquina puede disponerse para suministrar automáticamente aditivos químicos y calor al líquido de aclarado en este depósito.

20 Si bien los elementos de pulverización en el ejemplo mostrado se usan tanto para el líquido de lavado como de aclarado, es posible, como será evidente, tener elementos de pulverización separados para el líquido de lavado y para el líquido de aclarado. El lavavajillas también puede, por ejemplo, estar provisto de elementos de pulverización separados para el líquido de aclarado utilizado y para el líquido de aclarado final.

25 Tampoco es necesario que la cámara de lavado 14 esté delimitada por una cubierta que se puede subir y bajar; el lavavajillas puede ser igualmente de tipo carga frontal.

REIVINDICACIONES

1. Lavavajillas para el lavado por lotes de artículos de lavado, en donde el lavavajillas (10) comprende

5 una cámara de lavado (24), que está dispuesta para alojar artículos de lavado (20) y en la que se disponen elementos de pulverización (34a-b) para pulverizar líquido de lavado y líquido de aclarado;
un depósito de lavado (28), que está dispuesto para contener líquido de lavado que durante una fase de lavado se suministrará a la cámara de lavado (24) a través de los elementos de pulverización (34a-b);
10 un depósito de aclarado de recirculación (52), que está dispuesto para contener líquido de aclarado utilizado que durante una fase de aclarado se suministrará a la cámara de lavado (24) a través de los elementos de pulverización (34a-b);
elementos (62) para suministrar líquido de aclarado final que durante una fase de aclarado final se suministrará a la cámara de lavado (24) a través de los elementos de pulverización (34a-b); y
un dispositivo de recogida (42, 46), que está dispuesto para recoger el líquido que se ha pulverizado en la cámara de lavado (24) a través de los elementos de pulverización (34a-b),
15 estando el lavavajillas (10) caracterizado por una bomba (48) que está dispuesta para bombear líquido de aclarado utilizado del dispositivo de recogida (42, 46) al depósito de aclarado de recirculación (52).

20 2. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el lavavajillas (10) está dispuesto para comenzar a bombear el líquido de aclarado utilizado del dispositivo de recogida (42, 46) al depósito de aclarado de recirculación (52) después de que los artículos de lavado (20) se hayan aclarado con el líquido de aclarado procedente del depósito de aclarado de recirculación (52) durante al menos 3 segundos.

25 3. Lavavajillas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el depósito de lavado (28) está situado debajo de la cámara de lavado (24), y en donde el dispositivo de recogida (42, 46) comprende una placa de recogida (42), que está inclinada con respecto a un plano horizontal y que forma una superficie límite inferior para la cámara de lavado (24) y está provista de una abertura (44) a través de la cual la cámara de lavado (24) se comunica con el depósito de lavado (28), estando el depósito de lavado (28) dispuesto para recibir el líquido de lavado utilizado y el líquido de aclarado procedente de la cámara de lavado (24) a través del dispositivo de recogida (42, 46) y de dicha
30 abertura (44).

4. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el dispositivo de recogida (42, 46) comprende un canal (46) que se extiende a lo largo de la periferia de la abertura (44), y la bomba (48) está conectada a una salida (50),
35 dispuesta en el canal (46), para el líquido de aclarado utilizado.

5. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el canal (46) está inclinado con respecto al plano horizontal, y la salida (50) del canal (46) está situada en la porción más baja del canal (46).

40 6. Lavavajillas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el depósito de aclarado de recirculación (52) está provisto de un desbordamiento (56) para el líquido de aclarado.

7. Lavavajillas de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el desbordamiento (56) para el líquido de aclarado emerge en o por encima del depósito de lavado (28).
45

8. Lavavajillas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el depósito de aclarado de recirculación (52) está provisto de un sensor de nivel de líquido.

9. Proceso para el aclarado por lotes de artículos de lavado lavados en una cámara de lavado en un lavavajillas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el proceso comprende
50

aclarar los artículos de lavado (20) con líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación (52) en una fase de aclarado basto;

55 aclarar los artículos de lavado (20) con líquido de aclarado utilizado procedente del depósito de aclarado de recirculación (52) en una fase de aclarado de recirculación;
aclarar los artículos de lavado (20) con líquido de aclarado final en una fase de aclarado final; y
recoger el líquido de aclarado utilizado en la fase de aclarado de recirculación y la fase de aclarado final, estando el proceso caracterizado por
el bombeo del líquido de aclarado recogido del dispositivo de recogida (42, 46) al depósito de aclarado de
60 recirculación (52).

10. Proceso de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el bombeo comienza no antes de al menos tres segundos después del comienzo de la fase de aclarado basto.

65 11. Proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en donde el agua de aclarado utilizada en la fase de aclarado basto es conducida al depósito de lavado (28).

Fig. 1

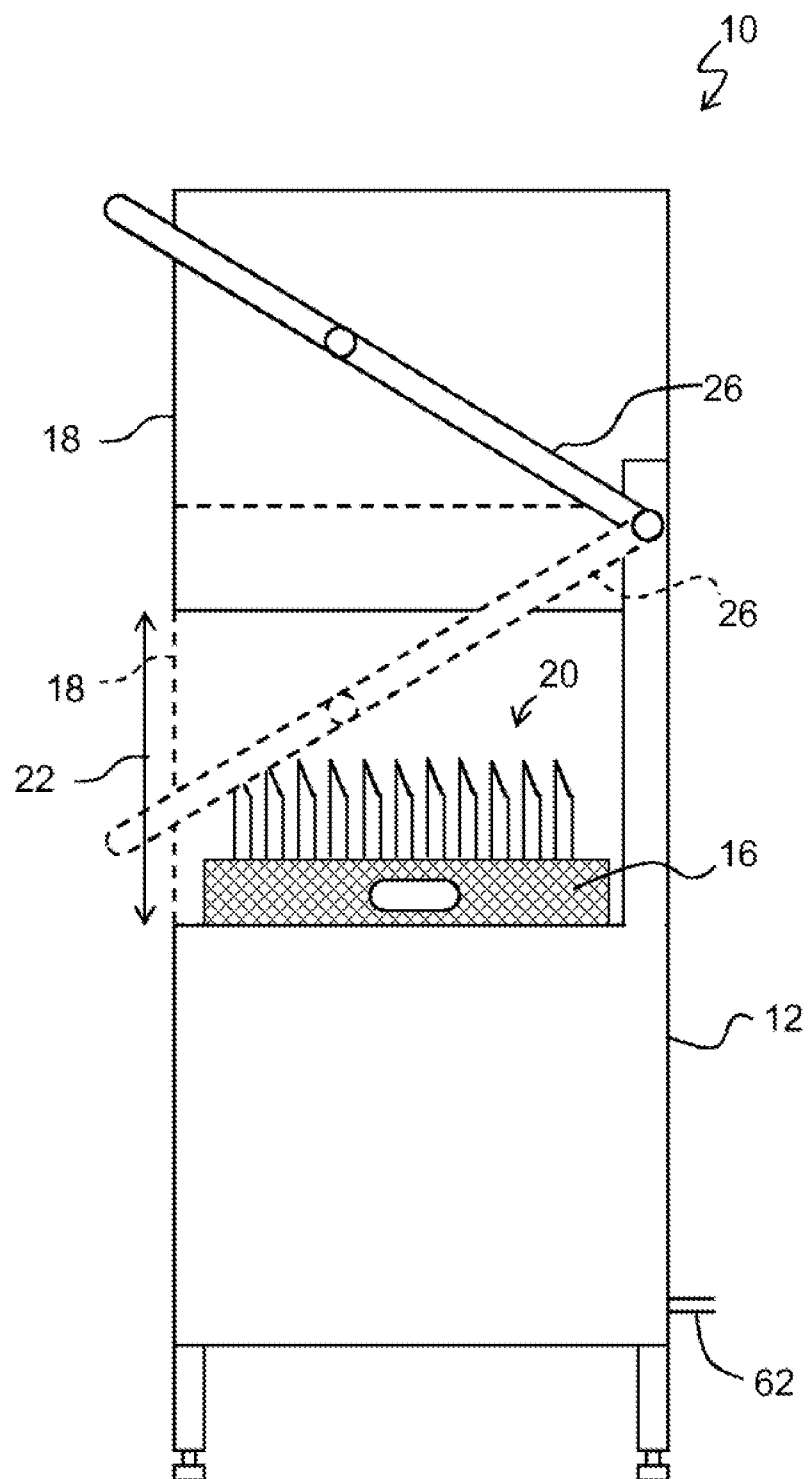


Fig. 2

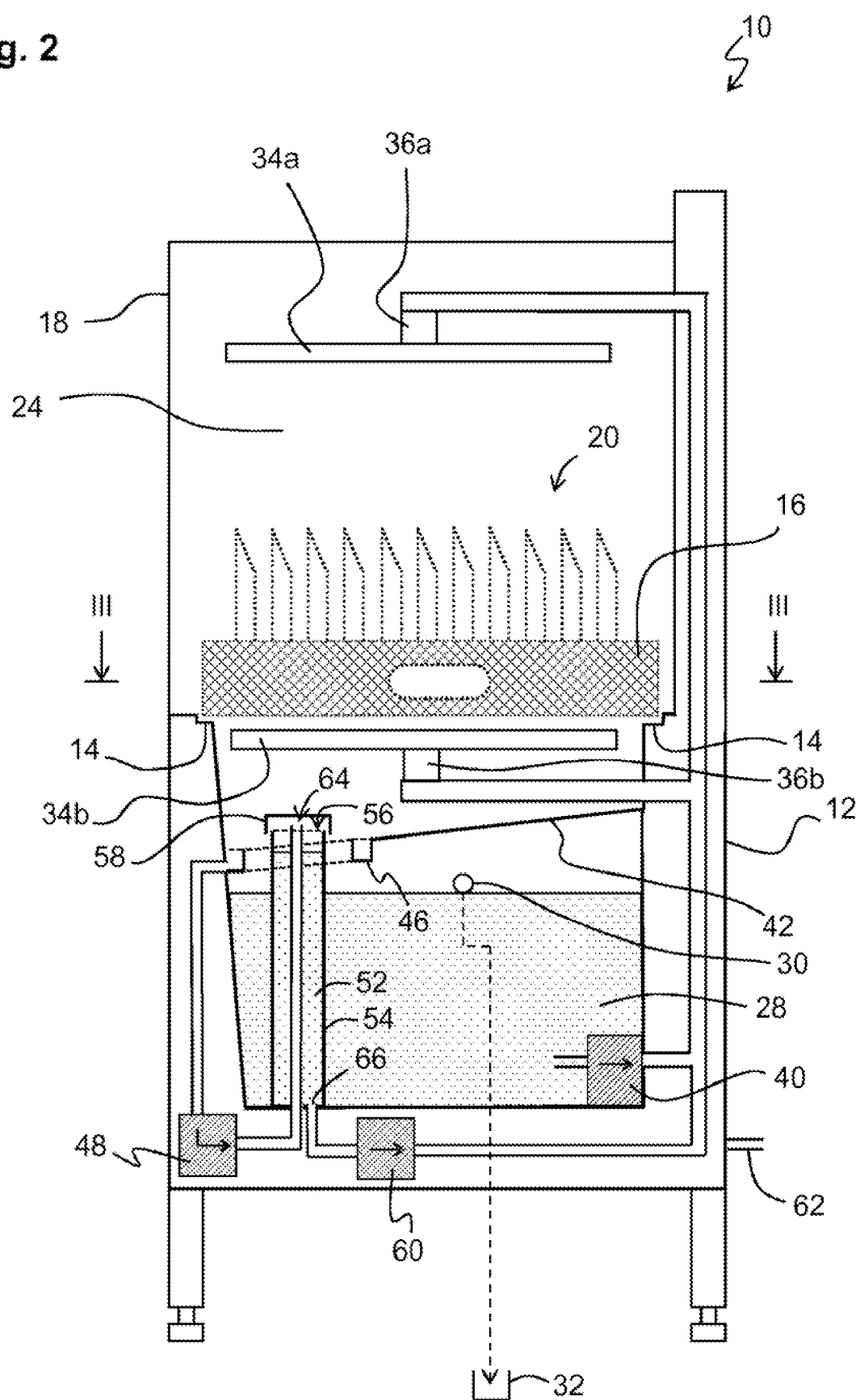


Fig. 3

