



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 281 531**

(51) Int. Cl.:
D06F 39/02 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02751949 .5**

(86) Fecha de presentación : **10.07.2002**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1423564**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2004**

(54) Título: **Lavadora con distribuidor de detergente.**

(30) Prioridad: **13.07.2001 TR a 2001 02046**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.10.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.10.2007

(73) Titular/es: **Arçelik A.S.**
E5 Ankara Asfaltı Uzeri, Tuzla
81719 Istanbul, TR

(72) Inventor/es: **Güler, Serdar y**
Amac, Hakan

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 281 531 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

Lavadora con distribuidor de detergente.

La presente invención se refiere a una lavadora que comprende un cajón/distribuidor de detergente que facilita la entrada del detergente y de otros agentes de lavado en la cuba de lavado y evita la acumulación de residuos y el desperdicio del detergente y de otros agentes de lavado.

En las lavadoras, se utiliza un cajón para el detergente/agente de lavado que permite la transferencia de dicho detergente/agente de lavado a la cuba de lavado después de mezclarse con el agua de lavado.

En la técnica anterior, el agua se suministra al compartimento de detergente ubicado en el cajón de detergente mediante unos medios de suministro de agua situados sobre este.

En este caso, el agua suministrada para retirar los productos contenidos se dirige a la salida y se transfiere junto con estos últimos desde el compartimento a la cuba. Para eliminar el detergente residual, en particular el detergente en polvo, que queda pegado en la pared interior del compartimento de detergente, se requieren más orificios aspersores en dicho cajón. En esta forma de realización de la técnica, los residuos de detergente se acumulan con el tiempo entre el compartimento y el cajón o no se transfieren completamente a la cuba de lavado debido a las pérdidas de presión del sistema del agua, lo cual incide negativamente en la eficiencia del lavado. A fin de evitar este problema, el usuario debe eliminar periódicamente el detergente residual acumulado en el cajón y en el compartimento. Puesto que el usuario no puede distribuir el material de lavado de forma eficiente en el compartimento debido a su estructura geométrica larga y estrecha, el usuario normalmente siente la necesidad de redistribuirlo de forma uniforme manualmente o lo introduce en el compartimento moviéndolo sobre éste. Además, puesto que el cajón de detergente se extiende hacia la parte posterior de la lavadora, ocupa un espacio grande lo que implica limitaciones de diseño.

En la patente GB n° 2165555, el agua se dirige hacia la parte inferior del compartimento y hacia un flujo superior con un método de aspersión.

En la patente US n° 3.696.970 y en la patente francesa n° 2589893, el agua se suministra a la parte inferior del compartimento de forma tal que el contenido del compartimento flota hacia arriba y se mezcla con el agua antes de ser transferido a la cuba de lavado.

En el documento GB 1289412 se da a conocer un compartimento distribuidor de lavado principal y un compartimento distribuidor de prelavado, que están provistos de un suelo inclinado, de tal forma que los dispensadores de prelavado y lavado principal drenan hacia una salida común que está conectada al tambor de lavado principal D de la lavadora mediante una manguera como en H. El compartimento de lavado principal comprende unas paredes que presentan una forma destinada a formar junto con el suelo del compartimento un recipiente poco profundo y a unirse suavemente con el suelo inclinado a fin de proporcionar un flujo de líquido libre de obstáculos alrededor y por el compartimento.

En el documento GB 1155063 se da a conocer un depósito provisto de una entrada de polvo accesible desde el exterior de la lavadora y una salida de polvo en la parte inferior del depósito, estando separada la salida de polvo del depósito por encima de un suelo

de un compartimento, de tal forma que las partes de polvo se arrastran desde el espacio entre la salida del depósito y el suelo como una mezcla de polvo y agua hacia una salida de mezcla que conduce a la lavadora sin mojar las paredes interiores del depósito.

El objetivo de la presente invención es proporcionar y realizar una lavadora que comprende un cajón de detergente que permite la transferencia efectiva a la cuba de los detergentes y otros agentes de lavado contenidos en el cajón, de tal forma que todo el detergente residual y otros agentes de lavado se eliminan de los compartimentos que lo contienen.

La lavadora realizada a fin de alcanzar el objetivo mencionado anteriormente de la presente invención se ha ilustrado en los dibujos anexos en los que:

La figura 1 es la vista en perspectiva de la lavadora.

La figura 2 es la vista en perspectiva del cajón de detergente.

La figura 3 es la vista en sección lateral del cajón de detergente junto con los medios de distribución de agua.

La figura 4 es la vista esquemática lateral del cajón de detergente en una posición de cerrado.

La figura 5 es la vista esquemática lateral del cajón de detergente en una posición de abierto.

La figura 6 es la vista esquemática lateral de un cajón de detergente situado debajo del conducto de agua. Este cajón no está comprendido en el alcance de la invención.

La figura 7 es la vista esquemática superior de los medios para la distribución de agua.

La figura 8 es la vista esquemática del cajón de detergente con los medios para la distribución de agua equipados con una parte de dirección.

La figura 9 es la vista esquemática del cajón de detergente con los medios para la distribución de agua equipados con una hélice.

La figura 10 es una vista esquemática del rebaje de cajón.

Los componentes mostrados en las figuras se han numerado individualmente como se indica a continuación:

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Rebaje de cajón |
| 2 | Cajón de detergente |
| 3 | Compartimento de detergente |
| 4 | Conducto de agua |
| 5 | Entrada |
| 6 | Salida |
| 7 | Paso |
| 8 | Medios de distribución de agua |
| 9 | Panel frontal |
| 10 | Pasador |
| 11 | Rebaje |
| 12 | Resalte |
| 13 | Abertura |
| 14 | Hélice |
| 15 | Canal |
| 16 | Parte de dirección |

En las lavadoras, los agentes de lavado, tales como los detergentes, etcétera, se transfieren a la cuba de lavado después de mezclarse con agua de lavado. La lavadora comprende un panel frontal (1); un cajón de detergente/agente de lavado (2) que contiene detergente/agentes de lavado en el que dicho detergente/agente de lavado se mezcla con el agua de lavado; un rebaje de cajón (1) en el que dicho cajón de detergente/agente de lavado está colocado y un distribuidor de agua (8) que dirige el agua arrastrada hacia dicho cajón de detergente/agente de lavado (2).

El cajón de detergente/agente de lavado (2) comprende uno o más compartimentos de detergente/agente de lavado (3), que reciben el agente de lavado que contribuye a la realización del lavado, y uno o más conductos de agua (4) que transfieren el agua necesaria para arrastrar el detergente, etcétera, de tal forma que se mezcla con esta última antes de alcanzar la cuba.

El compartimento de detergente/agente de lavado (3) presenta una estructura cónica invertida o piramidal cuya anchura disminuye hacia abajo en el eje vertical en relación con el suelo.

Así, la parte inferior del compartimento (3) presenta una geometría que es más estrecha en comparación con su boca de entrada. Por consiguiente, cuando el agente de lavado o el detergente se introducen en el compartimento (3) dicho agente/detergente se distribuye por su propio peso en dicho compartimento (3) y el usuario no tiene la necesidad de distribuirlo manualmente y, además, en virtud de su estructura sólo una pequeña parte del agente de lavado, no todo el agente, puede mezclarse con el agua y puede transferirse a la cuba.

Se proporcionan un número determinado de compartimentos (3) con el propósito de utilizar diferentes agentes de lavado en la misma máquina.

El conducto de agua (4), que está equipado con una entrada (5) y una salida (6), está preferentemente situado en la pared posterior de dicho compartimento de detergente (3) y presenta una estructura curvada que impide que el detergente pase del compartimento (3) a la cuba de lavado antes de mezclarse con el agua, y soporta la masa de material de lavado de debajo. Su entrada (5) está conectada al distribuidor de agua (8), mientras que su salida (6) está prevista en la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado (3), y se abre en un punto más alto que su parte inferior. Debido a la estructura curvada de dicho conducto (4), el agua que pasa a través de este se acelera y choca contra la superficie opuesta a la salida (6) del conducto de agua, que es preferentemente curvada, debido al flujo a chorro que se produce y crea una turbulencia. Un paso (7) está formado al dejar un espacio entre la salida (6) del conducto de agua y la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado (3). Así, las partículas del detergente/agente de lavado que se mezclan con el agua en la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado pasan por este paso (7) para ser transferidas a la cuba de lavado.

El distribuidor de agua está montado en el rebaje de cajón (1) de tal forma que el agua puede transferirse a la entrada del conducto de agua (5) y sobre el compartimento de detergente/agente de lavado (3). Dicho distribuidor de agua (8) está conectado a los conductos y mangueras que proporcionan la circulación de agua fría y/o caliente. El propio distribuidor

de agua (8) también está equipado con canales y conductos (15) de diferentes formas y dimensiones para la circulación separada del agua caliente y fría y para su transferencia al compartimento (3) y/o al conducto de agua (4).

A fin de facilitar la apertura y el cierre del cajón de detergente/agente de lavado (2) en el interior del rebaje (1) del cajón de detergente/agente de lavado, uno o más rebajes (11) y unos pasadores (10) se proporcionan en el rebaje de cajón (1) y uno o más resaltes (12) están formados de modo que encajan en dichos rebajes (11) y una o más aberturas curvilíneas (13) para recibir los pasadores (10) y facilitar sus movimientos se proporcionan a ambos lados del cajón (2). El cajón de detergente/agente de lavado (2) gira alrededor del eje que se presupone que es la línea que conecta los resaltes (12) y los pasadores (10) se mueven en el interior de las aberturas (13) formadas en el cajón de detergente/agente de lavado (2) al abrir o cerrar dicho cajón (2). El movimiento giratorio del cajón (2) está limitado por las dimensiones de la abertura (13) y el cajón (2) está en una posición inclinada cuando está abierto. Este movimiento del cajón (2) facilita su apertura y su cierre e impide que se arrastre a través del paso (7) el agente de lavado introducido en el cajón (2) cuando está en una posición inclinada.

Durante el procedimiento de lavado, mientras una determinada cantidad de agua es dirigida hacia la parte inferior de la pila del agente de lavado contenido en el compartimento de detergente/agente de lavado (3) por el distribuidor de agua (8) y el conducto de agua (4), cierta cantidad de agua es dirigida hacia el interior del compartimento de detergente/agente de lavado (3) desde arriba, por medio del distribuidor de agua (8), de tal forma que el agente de lavado introducido en el compartimento de agua (3) se utiliza completamente para la operación de lavado. El agua que avanza por el conducto de agua (4) alcanza la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado (3) a través de la salida del conducto de agua (6). El agua primero entra en contacto con la cantidad pequeña de agente de lavado presente en la parte inferior del compartimento (3), después choca contra la superficie opuesta a dicha salida (6), que es preferentemente curvada para crear una turbulencia, pasa a través del paso (7) después de mezclarse con el agente de lavado y se transfiere a la cuba de lavado. Entretanto, mientras la mezcla de agua y agente de lavado se transfiere a la cuba al pasar por el paso (7) sin alcanzar las secciones superiores del compartimento de detergente/agente de lavado (3), se evita la acumulación de partículas de agente de lavado residual en las paredes interiores del compartimento de detergente/agente de lavado (3). Al mismo tiempo, las partículas de agente de lavado de la parte superior de la pila del detergente/agente de lavado toman el lugar de las partículas transferidas a la cuba bajo la influencia de la fuerza de la gravedad y a su vez se transfieren a la cuba de lavado después de mezclarse con el agua procedente del conducto de agua (4). De este modo, el agente de lavado contenido en el compartimento de detergente/agente de lavado (3) sólo entra en contacto parcialmente con el agua, y la parte que ha contactado primero con el agua es dirigida hacia la cuba de lavado, evitándose así el endurecimiento del agente de lavado sustituyente debido a la humedad. Este proceso continúa mientras el agua, procedente del conducto del agua (4) es dirigida hacia la parte inferior del com-

partimento del detergente/agente de lavado (3). Debido al agua que cae en el cajón de detergente/agente de lavado (2) procedente desde arriba, el agente de lavado residual acumulado en las paredes del compartimento de detergente/agente de lavado (3) se elimina y se añade al líquido de lavado; en otras palabras, se proporciona el modo más eficiente de utilizar el detergente/agente de lavado.

El agua puede dirigirse al compartimento de detergente/agente de lavado desde la parte inferior y desde la parte superior ya sea simultáneamente o con una cierta diferencia por etapas.

En otra forma de realización de la invención, el agua se suministra sólo desde la parte superior y para esto, se disminuye la altura del lateral del conducto de agua (4) que forma la pared posterior del compartimento de detergente/agente de lavado (3), que es adyacente a dicho compartimento. Así, el agua que rebosa del compartimento (3) pasa por dicho lateral bajo hacia el conducto de agua (4) y es dirigida hacia la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado (3).

En una de las formas de realización desarrolladas para la toma de agua desde la parte superior del compartimento de detergente/agente de lavado (3) (figura 8), el distribuidor de agua (8) situado sobre el cajón de detergente/agente de lavado (2) está provisto de un elemento de dirección (16) que presenta la forma de un paraguas con dimensiones conformes a la anchura de la boca de entrada de dicho compartimento (3) debajo de la parte de distribuidor de agua situada sobre este. El agua procedente de los orificios fluye sobre las paredes del compartimento de detergente/agente de lavado (3) como una película fina de agua desde la superficie del elemento de dirección (16) a fin de eliminar las partículas del agente de lavado residuales.

En otra forma de realización de la invención (figura 9) el distribuidor de agua (8) está provisto de una hélice (14) con paletas y las paredes se limpian con el agua que se transfiere al compartimento de detergente/agente de lavado al girar la hélice por medio de la presión del agua. La hélice (14) proporciona el contacto de todas las paredes del compartimento de

detergente/agente de lavado (3) con el agua mediante el agua que procede de los orificios en ángulos diferentes, formados en su periferia.

En otra forma de realización de la invención, se superponen dos hélices cuyas paletas presentan diferentes ángulos, secciones y dimensiones. El agua que pasa a través de las paletas de la hélice superior (14) choca contra las paletas de la hélice inferior y es dirigida de forma irregular hacia las paredes del compartimento de detergente/agente de lavado (3).

Aún en otra forma de realización de la invención, en la parte del distribuidor de agua (8), que está ubicada sobre el compartimento de detergente/agente de lavado, se prevén unas perforaciones que presentan diferentes anchuras y ángulos, de tal forma que el agua es transferida al interior y hacia las paredes de compartimento de detergente/agente de lavado (3) mediante un método de aspersión.

La figura 6 muestra un cajón de agente de lavado, que no está comprendido en el alcance de las reivindicaciones. Aquí, un conducto de agua (4) está colocado en la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado (3).

Aquí, la parte inferior del compartimento de detergente/agente de lavado se abre al conducto de agua (4) y no hace falta que se forme un paso (7) entre la pared posterior y la superficie inferior. Así, el detergente/agente de lavado contenido en el compartimento de detergente/agente de lavado (3) se mezcla directamente con el agua del conducto de agua (4) y es arrastrado hacia la cuba.

En otra forma de realización de la invención, el cajón de detergente/agente de lavado (2) está realizado de un material transparente de forma que el usuario puede controlar si el agente de lavado/detergente se utiliza o no, sin abrir el cajón.

En otra forma de realización de la invención, los procedimientos principales de lavado y prelavado se llevan a cabo en un compartimento (3) mediante el control del nivel y la duración del flujo de agua en el cajón de detergente/agente de lavado (2). En este caso, se consigue reducir determinados requisitos como el espacio y el número de valores.

REIVINDICACIONES

1. Lavadora que comprende una cuba, un cajón de agente de lavado (2) adaptado para contener agentes de lavado en el que dicho agente de lavado va a mezclarse con el agua de lavado, un rebaje de cajón (1) en el que dicho cajón de agente de lavado (2) va a colocarse y un distribuidor de agua (8) adaptado para dirigir el agua arrastrada hacia dicho cajón de agente de lavado (2), comprendiendo dicho cajón de agente de lavado

- uno o más compartimentos de agente de lavado (3) que presentan una estructura cuya anchura disminuye hacia abajo en el eje vertical con relación al suelo, de tal forma que la parte inferior del compartimento (3) presenta una geometría que es más estrecha en comparación con su boca de entrada que permite al agente de lavado distribuirse por su propio peso en el compartimento (3),
- uno o más conductos de agua (4) que están colocados en por lo menos una de las paredes laterales y/o posteriores del compartimento de agente de lavado (3), provistos de una entrada de agua (5) conectada al distribuidor de agua (8) y una salida (6) provista en la parte inferior del compartimento de agente de lavado (3), abriéndose dicha salida (6) en un punto superior a la parte inferior del compartimento de agente de lavado (3), de tal manera que dicha parte inferior del compartimento de agente de lavado comprende una superficie curva, opuesta a dicha salida (6), de tal forma que el agua procedente de la salida (6) choca contra esta superficie a fin de crear una turbulencia, y
- un paso (7) formado al dejar un espacio entre la salida (6) del conducto de agua (4) y la parte inferior del compartimento de agente de lavado (3) de tal forma que las partículas del agente de lavado que se mezclan con el agua en la parte inferior del compartimento el agente de lavado (3) pasan por este paso (7) para ser transferidas a la cuba de lavado

caracterizada porque dicho uno o más conductos de agua (4) presentan una estructura curva que impide que el agente de lavado pase del compartimento (3) a la cuba de lavado antes de mezclarse con el agua y soportan las pilas del material de lavado de debajo.

2. Lavadora según cualquiera de las reivindicacio-

nes anteriores, **caracterizada** porque la altura del lateral del conducto de agua (4) que forma la pared posterior del compartimento de agente de lavado (3) es más baja que la pared opuesta de tal forma que el agua que rebosa del compartimento del agente de lavado (3) pasa por encima de dicho lateral hacia el conducto de agua (4) y se dirige hacia la parte inferior del compartimento de agente de lavado (3).

3. Lavadora según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el rebaje de cajón (1) comprende uno o más pasadores (10) y unos rebajes (11), y el cajón del agente de lavado (2) comprende, en ambos laterales, uno o más resaltes (12) formados para encajar en dichos rebajes (11) y una o más aberturas curvadas (13) previstas para recibir los pasadores (10) a fin de que se muevan libremente; de tal forma que el cajón del agente de lavado (2) gira alrededor del eje que conecta los resaltes (12), estando limitado dicho movimiento giratorio por las dimensiones de dicha abertura (13), y el cajón del agente de lavado (2) permanece en una posición inclinada cuando se abre y se evita la caída del material de lavado a través del paso (7) cuando está en una posición inclinada.

4. Lavadora según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque dicho distribuidor de agua (8) está montado en el rebaje de cajón (1) y está provisto de orificios de tal forma que el agua puede transferirse tanto a la entrada del conducto del agua (5) como al compartimento del agente de lavado (3) y está conectado a las mangueras que proporcionan la circulación del agua fría y/o caliente en la lavadora.

5. Lavadora según la reivindicación 4, **caracterizada** porque el distribuidor de agua (8) comprende unos canales (15) de varias formas y dimensiones para la circulación del agua caliente y fría separadamente y para su transferencia al compartimento (3) y/o al conducto de agua (4).

6. Lavadora según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el distribuidor de agua (8) comprende por lo menos una hélice (14) que gira debido a la presión del agua procedente de los canales (15) y transfiere dicha agua al compartimento de agente de lavado (3) y a sus superficies laterales a fin de limpiar las paredes internas de dicho compartimento (3).

7. Lavadora según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el distribuidor de agua (8) comprende un elemento de dirección (16) que presenta la forma de un paraguas con dimensiones conformes a la anchura de la boca de entrada de dicho compartimento (3), en el que el agua procedente de los orificios fluye sobre las paredes del compartimento de agente de lavado (3) como una película fina de agua desde la superficie del elemento de dirección (16) a fin de eliminar las partículas del agente de lavado residuales presentes en las paredes interiores.

FIGURA 1

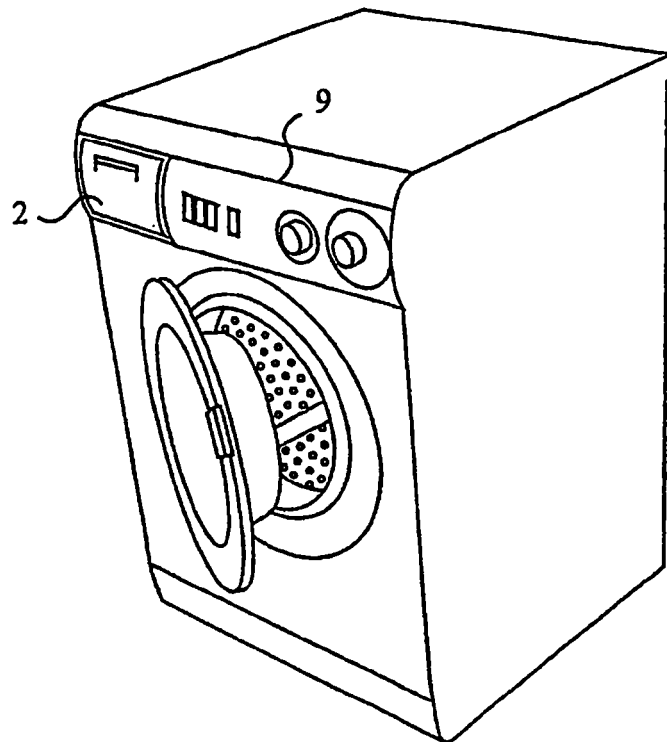


FIGURA 2

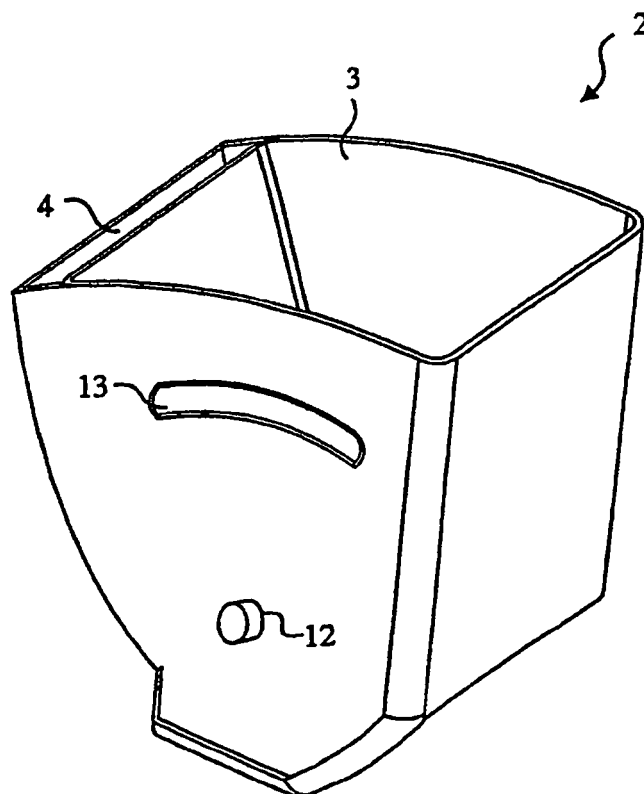


FIGURA 3

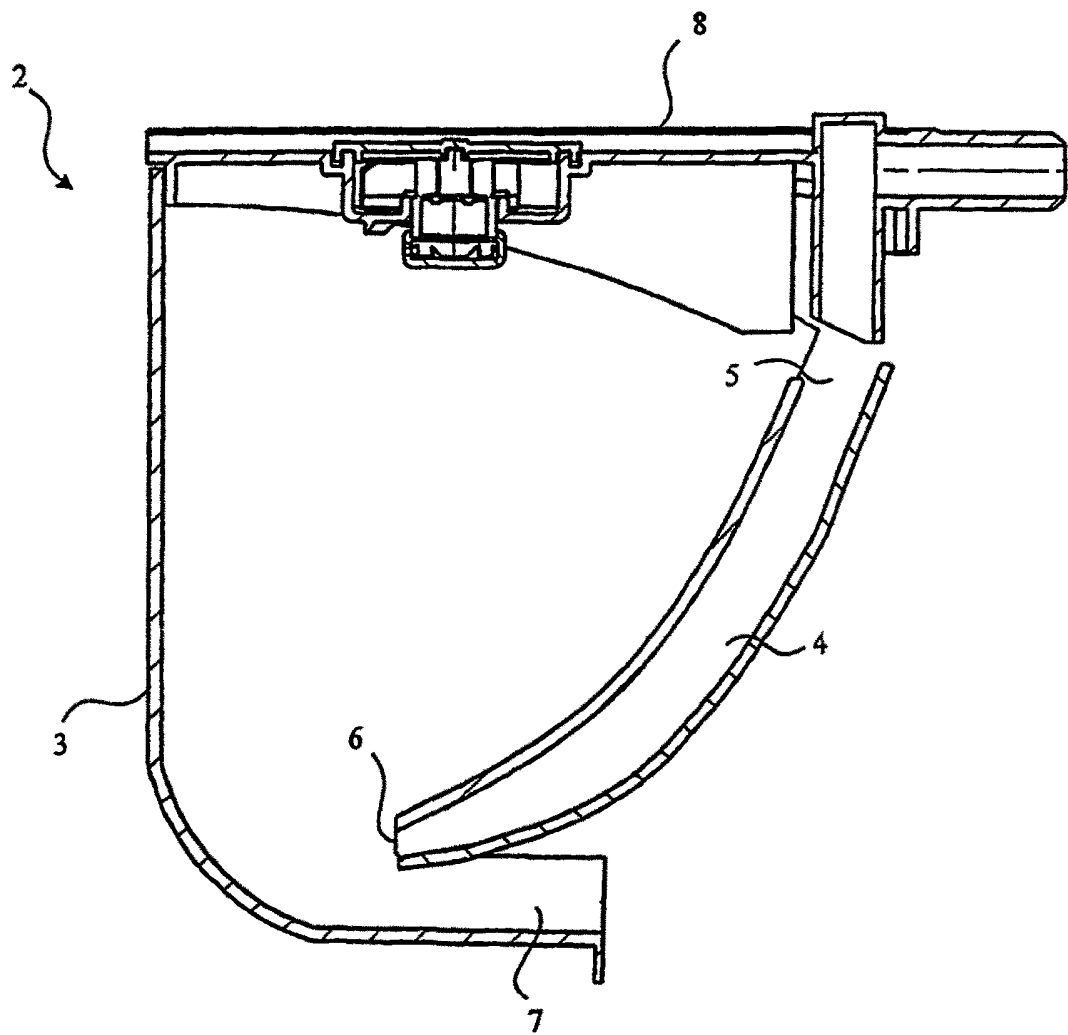


FIGURA 4

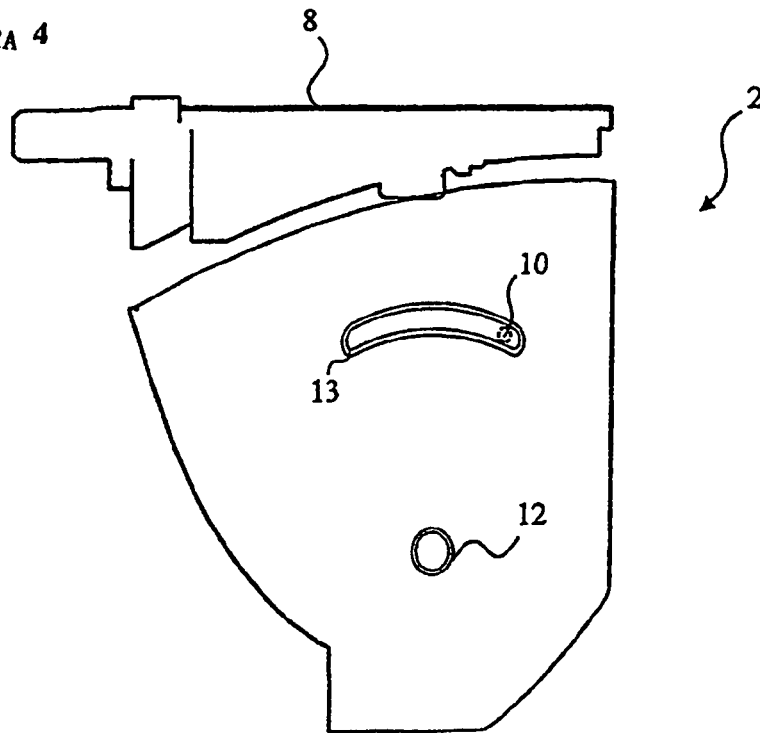


FIGURA 5

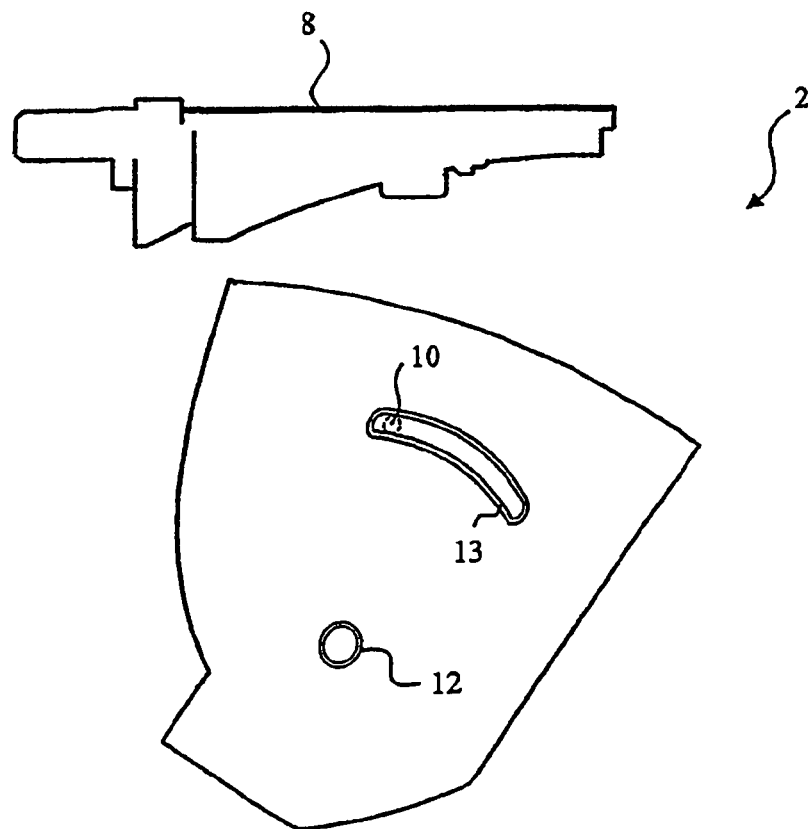


FIGURA 6

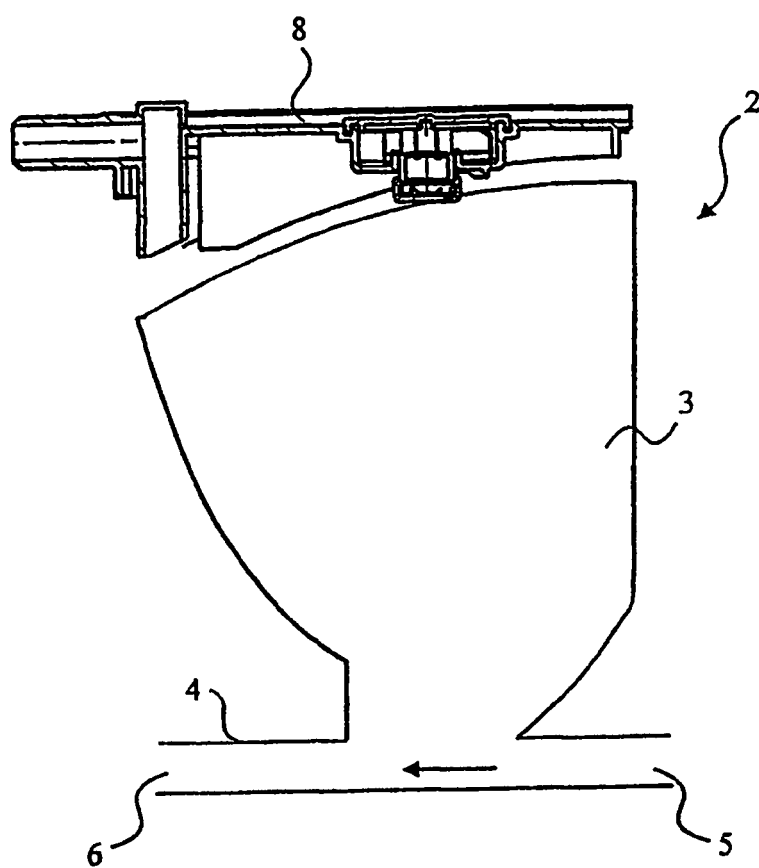


FIGURA 7

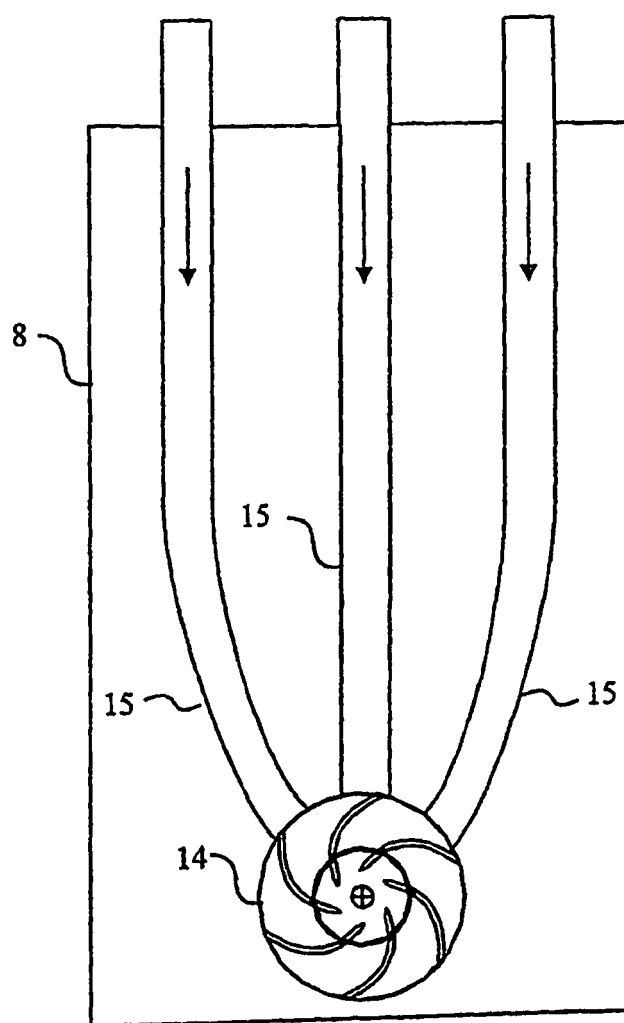


FIGURA 8

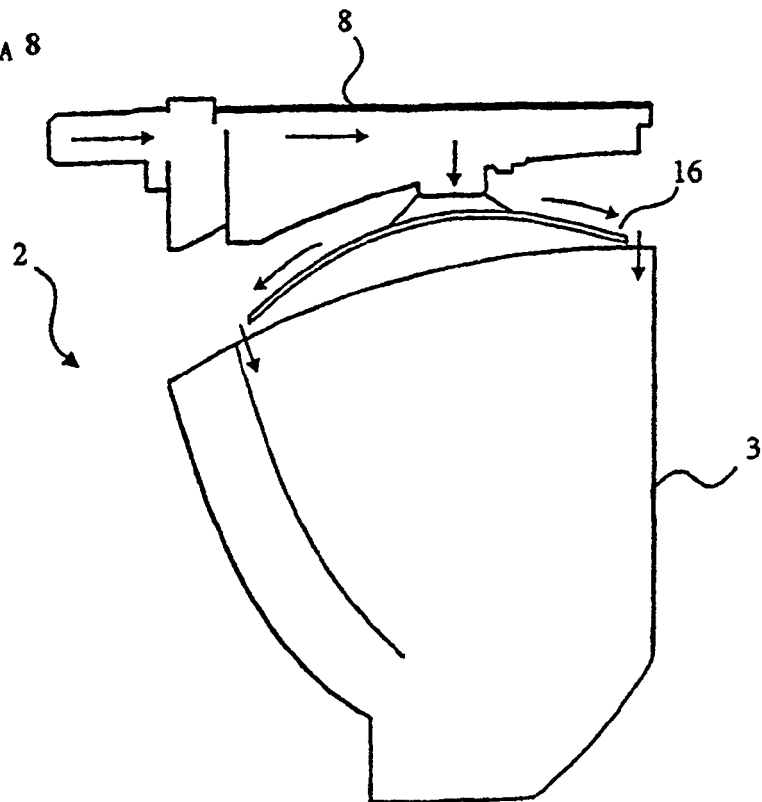


FIGURA 9

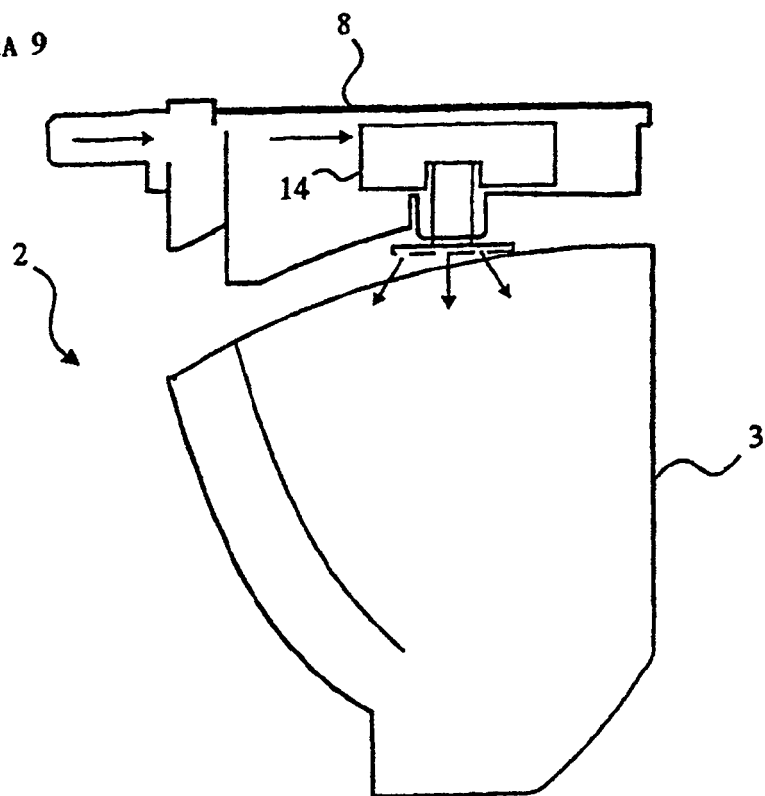


FIGURA 10

