

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 937**

51 Int. Cl.:
D06F 58/04 (2006.01)
D06F 58/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07023575 .9**
96 Fecha de presentación: **05.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1932963**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.06.2008**

54 Título: **MÁQUINA DE COLADA.**

30 Prioridad:
15.12.2006 KR 20060128475
18.12.2006 KR 20060129481

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.01.2012

73 Titular/es:
LG ELECTRONICS INC.
20 YEOUIDO-DONG
YEONGDEUNGPO-GU SEOUL 150-721, KR

72 Inventor/es:
Bae, Sang Hun;
Son, Chang Woo;
Choi, Chul Jin;
Kim, Dong Hyun;
Son, Young Bok y
Kim, Heung Jae

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 937 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

Máquina de colada

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una máquina para la colada y, más concretamente, a un secador de vapor de la colada que incluye un generador de vapor que puede evitar arrugas o electricidad estática en la colada.

Análisis de la técnica relacionada

10 Los secadores de colada son típicamente aparatos electrodomésticos que secan la colada lavada, principalmente, las prendas de vestir lavadas, mediante la utilización de aire a altas temperaturas. En general, un secador de colada está compuesto por un tambor, una fuente de accionamiento, un medio de calentamiento y una unidad de ventilación impelente. La colada se mantiene en el tambor, y la fuente de accionamiento acciona el tambor. El medio de calentamiento calienta el aire arrastrado hasta el interior del tambor. La unidad de ventilación impelente aspira el aire hasta el interior del tambor o descarga el aire fuera del tambor.

15 Los secadores de colada pueden dividirse, en base al procedimiento de calentamiento del aire, esto es, al medio de calentamiento, en secadores de colada tipo eléctrico y secadores de colada tipo de gas. En un secador tipo eléctrico el aire es calentado utilizando el calor de una resistencia eléctrica. En el secador de colada tipo gas, el aire es calentado utilizando el calor generado por la combustión del gas. Por otro lado, los secadores de colada pueden dividirse en secadores de colada tipo de condensación y secadores de la colada tipo de escape. En un secador de colado tipo de condensación el aire es intercambiado térmicamente con la colada dentro del tambor y se hace circular el aire húmedo sin ser descargado fuera del secador de colada, para ser intercambiado térmicamente con el
20 aire externo en un condensador auxiliar. En este momento, el agua condensada es generada y descargada al exterior. En un secador de colada tipo de escape, el aire es intercambiado térmicamente con la colada dentro del tambor y el aire húmedo es descargado directamente fuera del secador de colada. Así mismo, los secadores de colada pueden dividirse, en base al procedimiento de carga de la colada, en secadores de colada tipo de carga superior y secadores de colada tipo de carga frontal. En un secador de la colada tipo de carga superior, la colada se carga dentro del tambor a través de una tapa del secador de la colada. En un secador de colada tipo con carga frontal, la colada se carga dentro del tambor a través de la parte frontal del secador de colada.

Sin embargo, los secadores de colada convencionales referidos presentan los siguientes problemas.

30 Habitualmente, la colada lavada y deshidratada es cargada y secada en el secador de la colada. Teniendo en cuenta el principio del lavado con agua, la colada lavada presenta arrugas y las arrugas no pueden eliminarse durante un proceso de secado en el secador de la colada. Como resultado de ello, el secador convencional de colada presenta el inconveniente de que un usuario debe planchar la colada secada para eliminar las arrugas.

35 Asimismo, en el caso de que se mantengan y se utilicen prendas de vestir distintas de la colada lavada, las prendas de vestir pueden tener arrugas, arrebujamientos y marcas de plegado (en lo sucesivo, generalmente designadas como "arrugas"). De acuerdo con ello, en el mercado se necesitan dispositivos avanzados capaces también de eliminar fácilmente las arrugas generadas por el uso habitual y la conservación de las prendas de vestir.

El documento EP 1 862 584 A1, que está incluido en los términos del artículo 54(3) del CPE, describe un aparato doméstico equipado con una unidad de vapor y un depósito de agua.

40 El documento EP1 507 029 A2 describe una máquina de lavar de tipo tambor y un generador de vapor de dicha máquina. El generador de vapor de la máquina de lavado de tipo tambor, comprende una carcasa provista de una porción de espacio para almacenar agua en su interior, una porción de suministro de agua para suministrar agua por uno de sus lados, y una porción de escape de vapor para expulsar vapor por otro de sus lados; un medio de detección del nivel del agua instalado en la carcasa para detectar el nivel de agua almacenada dentro de la carcasa; y un calentador instalado dentro de la carcasa para calentar el agua almacenada en la carcasa.

45 El documento WO 2006/126803 A2 describe un dispositivo de colada que tiene un generador de vapor, que evita que el agua sea suministrada en exceso a una carcasa y el vapor generado desde la carcasa para que fluya de manera adversa hacia una válvula de suministro de agua, y elimina la sobrepresión debido al vapor generado en la carcasa. Una unidad de prevención de un suministro excesivo de agua para evitar que el agua se suministro en exceso a la carcasa es un flotador hueco, que se mueve verticalmente de acuerdo con la cantidad de agua
50 suministrada a la carcasa para abrir y cerrar un orificio de suministro de agua. Una unidad de prevención de reflujo para evitar que el vapor generado desde la carcasa fluya de manera adversa hacia el orificio de suministro de agua es una válvula de comprobación, que permite que el agua se suministre solamente al interior de la carcasa, evita que el vapor generado desde la carcasa fluya hacia la válvula de suministro de agua, y se instale entre el orificio de suministro de agua y la válvula de suministro de agua. Un escape de aire para eliminar la sobrepresión debido al
55 vapor generado en la carcasa es una válvula de escape, que se abre para eliminar la sobrepresión debida al vapor

generado en la carcasa y está instalada en un sub-conducto ramificado desde un suministro de vapor generado en la carcasa y está instalada en un sub-conducto ramificado desde un conducto de suministro de vapor.

Sumario de la invención

5 De acuerdo con ello, la presente invención tiene por objeto un secador de vapor de la colada que sustancialmente obvие uno o más problemas debidos a las limitaciones y las desventajas de la técnica relacionada.

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un secador de vapor de la colada que pueda evitar y/o suprimir las arrugas de la colada.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un secador de vapor de la colada que pueda facilitar el montaje y desmontaje de un cartucho de suministro de agua a un generador de vapor.

10 Otras ventajas, objetivos y características distintivas de la invención se expondrán en parte en la descripción que sigue y en parte resultarán evidentes para los expertos en la materia tras el examen de la exposición posterior o pueden conocerse mediante la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención pueden llevarse a cabo y conseguirse mediante la estructura específicamente señalada en la descripción escrita y en sus reivindicaciones así como en los dibujos adjuntos.

15 Para conseguir estos objetivos y otras ventajas, y de acuerdo con la finalidad de la invención, tal y como se incorpora y se describe ampliamente en la presente memoria, un secador de vapor de la colada comprende: un tambor montado de forma rotatoria dentro de un mueble; un calentador de aire caliente para calentar aire y para suministrar aire caliente al interior del tambor; un generador de vapor para suministrar vapor dentro del tambor; una fuente de suministro de agua para suministrar agua al interior del generador de vapor; y un contenedor montado de
20 manera amovible en una parte del muelle, estando montada la fuente de suministro de agua de modo desmontable en el contenedor.

Debe entenderse que tanto la descripción general precedente como la descripción detallada posterior de la presente invención son ejemplares y explicativas y pretenden proporcionar una explicación adicional de la invención tal y como se reivindica.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos que se acompañan, los cuales se incluyen para ofrecer una comprensión más acabada de la invención y se incorporan en y constituyen parte de la presente solicitud, ilustran una(s) forma(s) de realización de la invención y, junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

30 La FIG. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un secador de vapor de la colada de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención;

La FIG. 2 es una vista en sección longitudinal de la FIG. 1;

la FIG. 3 es una vista en sección que ilustra un generador de vapor mostrado en la FIG. 1;

la FIG. 4 es una vista esquemática que ilustra un generador de vapor de un secador de vapor de la colada de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención;

35 la FIG. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un ejemplo de una fuente de suministro de agua mostrada en la FIG. 4;

la FIG. 6 es una vista en sección que ilustra esquemáticamente un ejemplo de una bomba mostrada en la FIG. 4;

la FIG. 7 es una vista frontal que ilustra un estado de montaje de una boquilla mostrada en la FIG. 4;

la FIG. 8 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de montaje de los componentes mostrados en la FIG. 4;

40 la FIG. 9 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de un contenedor montado con la fuente de suministro de agua;

la FIG. 10 es una vista en planta que ilustra un estado de montaje de la fuente de suministro de agua con una parte de fijación de ejemplo al contenedor;

la FIG. 11 es una vista en sección parcial cuando la FIG. 10 se ve desde delante;

45 la FIG. 12 es una vista en planta que ilustra un estado de montaje de la fuente de suministro de agua con otra parte de fijación de ejemplo al contenedor;

la FIG. 13 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de una parte de recogida de agua dispuesta en una guía del contenedor para guiar el dibujo e insertar el contenedor;

la FIG. 14 es una vista en perspectiva cuando se mira la guía del contenedor mostrada en la FIG. 13 desde detrás;

la FIG. 15 es una vista lateral de la FIG. 14; y

la FIG. 16 es una vista lateral que ilustra otro ejemplo de la parte de recogida de agua dispuesta en la guía del contenedor.

5 **Descripción detallada de la invención**

A continuación se hará referencia con detalle a las formas de realización preferentes de la presente invención asociadas con un secador de vapor de la colada, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos que se acompañan. Siempre que sea posible, los mismos números de referencia serán utilizados en todos los dibujos para referirse a las mismas o similares partes. Para facilitar la exposición de un secador de vapor de la colada de acuerdo con la presente invención, se partirá como ejemplo de un secador tipo de carga superior, de tipo eléctrico y de tipo de condensación. Sin embargo, la presente invención no está limitada al ejemplo expuesto y puede aplicarse, así mismo, a un secador de la colada del tipo de carga frontal, de tipo de gas y de tipo de condensación.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un secador de vapor de la colada de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención, y la FIG. 2 es una vista en sección longitudinal de la FIG. 1.

Un secador de vapor de la colada de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención se describirá a continuación con referencia a las FIGS.1 y 2.

Un mueble 10 delimita el aspecto exterior del secador de vapor de la colada de acuerdo con la presente invención, y aloja los componentes descritos en las líneas que siguen. Dentro del mueble 10 están montados un tambor rotatorio 20 y un motor 70 y una correa 68 para accionar el tambor 20. Un calentador 90 (en adelante designado como "calentador de aire caliente") está montado dentro de una porción predeterminada del mueble 10 para crear aire de alta temperatura (en lo sucesivo designado como "aire caliente") mediante el calentamiento del aire. Un conducto de suministro de aire caliente 44 está montado dentro de una porción predeterminada del mueble 10 para suministrar aire caliente generado desde el calentador de aire 90 al interior del tambor 20. Así mismo, se disponen un conducto de escape 80 y una unidad de ventilación impelente 60 dentro del mueble 10. El aire húmedo intercambiado térmicamente con la colada situada dentro del tambor 20 es descargado fuera del tambor 20 a través del conducto de escape 80, y el aire húmedo es aspirado por la unidad de ventilación impelente 60. Un generador de vapor 200 está montado dentro de una porción predeterminada del mueble 10 para generar vapor de alta temperatura.

Para facilitar la exposición, esta forma de realización muestra y describe un tipo de accionamiento indirecto, de tal manera que el tambor 20 es rotado por el motor 70 y la correa 68, sin embargo la presente invención no está limitada a este sistema. En otras palabras, la presente invención puede, así mismo, ser aplicada a un tipo de accionamiento directo, de tal manera que el tambor 20 sea rotado directamente mediante la conexión directa del motor con una superficie trasera del tambor 20.

A continuación se expondrán con detalle los componentes mencionados con anterioridad.

El mueble 10 que define el cuerpo exterior del secador de la colada, incluye una base 12 que constituye una superficie de fondo, un par de cubiertas laterales 14 montadas verticalmente sobre la base 12, una cubierta frontal 16 montada sobre las superficies frontales de las cubiertas laterales 14, una cubierta trasera 18 montada sobre las superficies traseras de las cubiertas laterales 14, y una cubierta superior 17 montada sobre las superficies superiores de las cubiertas laterales 14. Un panel de control 19 que presenta diversos conmutadores operativos está situado sobre la cubierta superior 17 o sobre la cubierta frontal 16, y una puerta 164 está acoplada a la cubierta frontal 16. Una entrada de aire 182 y una salida de aire 184 están dispuestas en la cubierta trasera 18. El aire externo es arrastrado a través de la entrada de aire 182, y el aire existente dentro del tambor 20 es descargado fuera a través de la salida de aire 184 que es la vía final al exterior.

Un espacio interno del tambor 20 es empleado como cámara de secado para secar la colada. Es preferible que un elevador 22 esté instalado dentro del tambor 20 para elevar y dejar caer la colada, para que la colada sea girada para potenciar la eficiencia del secado.

Un medio de soporte frontal 30 y un medio de soporte trasero 40 están dispuestos entre el tambor 20 y el mueble 10. Más concretamente, el medio de soporte frontal 30 está dispuesto entre el tambor 20 y la cubierta frontal 16, y el medio de soporte trasero 40 está dispuesto entre el tambor 20 y la cubierta trasera 18. El tambor 20 está montado de manera rotatoria entre el medio de soporte frontal 30 y el medio de soporte trasero 40, y unos medios de estanqueidad (no mostrados) para impedir las fugas de agua están dispuestos entre el medio de soporte frontal 30 y el tambor 20 y entre el tambor 20 y el medio de soporte trasero 40. El medio de soporte frontal 30 y el medio de soporte trasero 40 protegen una superficie frontal y una superficie trasera del tambor 20, respectivamente, para constituir la cámara de secado y soportar un extremo frontal y un extremo trasero del tambor 20.

Una abertura está constituida en el medio de soporte frontal 30 para comunicar el tambor 20 con el exterior del secador de la colada. La abertura se abre y se cierra de manera selectiva mediante la puerta 164. Un conducto de pelusas 50 a través del cual el aire existente en el tambor 20 fluye hacia fuera, está conectado con el medio de soporte frontal 30 y un filtro de pelusas 52 está instalado en el conducto de pelusas 50.

- 5 Una porción de la unidad de ventilación impelente 60 está conectada al conducto de pelusas 50, y una porción opuesta de la unidad de ventilación impelente 60 está conectada al conducto de escape 80. El conducto de escape 80 está en comunicación con la salida de aire 184 dispuesta en la cubierta trasera 18.

- 10 De acuerdo con ello, si la unidad de ventilación impelente 60 está en funcionamiento, el aire existente en el tambor 20 fluye a través del conducto de pelusas 50, del conducto de escape 80 y de la salida de aire 184 por este orden y es descargada al exterior. En este momento, las sustancias extrañas que incluyen las pelusas son filtradas por el filtro de pelusas 52. La unidad de ventilación impelente 60 típicamente se compone de un ventilador 62 y de una carcasa 64 del ventilador. El ventilador 62 está generalmente conectado al motor 70 para accionar el tambor 20.

- 15 Una porción de abertura 42 que incluye una pluralidad de orificios de paso está constituida en el medio de soporte trasero 40, y el conducto de suministro de aire caliente 44 está conectado a la porción de abertura 42. El conducto de suministro de aire caliente 44 está en comunicación con el tambor 20 y se emplea como guía de suministro de aire caliente al interior del tambor 20. Para ello, el calentador de aire 90 está montado dentro de una porción predeterminada del conducto de suministro de aire caliente 44.

El generador de vapor 200 está montado dentro de una porción predeterminada del mueble 10 para generar vapor y para suministrar vapor al interior del tambor 20.

- 20 La FIG. 3 es una vista en sección que ilustra el generador de vapor mostrado en la FIG. 1. A continuación se analizará con detalle, con referencia a la FIG. 3, el generador de vapor 200.

- 25 El generador de vapor 200 incluye un tanque de agua 210 para almacenar agua en su interior, un calentador 240 montado dentro del tanque de agua 210, un sensor 260 del nivel del agua para detectar un nivel del agua en el generador de vapor de agua y un sensor de temperatura 270 para detectar una temperatura del generador de vapor 200. El sensor 260 del nivel del agua incluye un electrodo común 262, un electrodo 264 del nivel bajo del agua y un electrodo 266 del nivel alto del agua. Un nivel alto del agua es detectado en base a si una corriente eléctrica es aplicada entre el electrodo común 262 y el electrodo 266 del nivel alto del agua, y un nivel bajo del agua es detectado en base a si una corriente eléctrica es aplicada entre el electrodo común 262 y el electrodo 264 del nivel bajo del agua.

- 30 Un tubo flexible 220 para el suministro de agua está conectado a una porción del generador de vapor 200 para suministrar agua, y un tubo flexible 230 para suministrar vapor está conectado a una porción opuesta del generador de vapor 200 para descargar vapor. Es preferible que una tobera 250 que presenta una forma predeterminada, esté dispuesta en un extremo frontal del tubo flexible 230 para el suministro de vapor. Un extremo del tubo flexible 220 para el suministro de agua está típicamente conectado a una fuente de suministro de agua externa, como por ejemplo un grifo de agua. El extremo frontal del tubo flexible 230 de suministro de vapor o la tobera 250, esto es, una salida de vapor está dispuesta en una porción predeterminada del tambor 20 para pulverizar vapor dentro del tambor 20.

- 35 Aunque esta forma de realización muestra y describe el generador de vapor 200 dentro del cual el calentador 240 calienta el agua del tanque de agua 210 para generar vapor (en lo sucesivo, designado como "generador de vapor del tipo por calentamiento del tanque" para facilitar la exposición), la presente invención no está limitada a este tipo de generador. En otras palabras, cualquier dispositivo capaz de generar vapor puede ser utilizado como generador de vapor en la presente invención. Por ejemplo, un generador de vapor en el cual un calentador esté directamente instalado alrededor de un tubo flexible para el suministro de agua para calentar el agua que fluye a través del tubo flexible para el suministro de agua sin almacenar agua dentro de un espacio determinado (en lo sucesivo designado como "generador de vapor del tipo por calentamiento de tubo" para facilitar la exposición) puede ser aplicable a la presente invención.

La FIG. 4 es una vista esquemática que ilustra un generador de vapor de un secador de vapor de la colada de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención. A continuación se describirá un secador de vapor de la colada de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, con referencia a la FIG. 4.

- 50 En esta forma de realización, una fuente de suministro de agua para suministrar agua al generador de calor 200 está montada de manera amovible. La fuente de suministro de agua puede estar configurada como un grifo de agua de acuerdo con lo descrito en la forma de realización anterior. Sin embargo, en este caso, la instalación resulta complicada. Esto se debe a que el secador de la colada generalmente no utiliza agua, si el grifo de agua es utilizado como fuente de suministro de agua, una serie de dispositivos anejos a aquél deben ser instalados además. De acuerdo con ello, el uso de esta forma de realización que utiliza una fuente de suministro de agua amovible 300 es muy adecuado. En otras palabras, la fuente de suministro de agua 300 está separada del secador de la colada para ser llenada de agua, y entonces la fuente de suministro de agua 300 llena de agua es conectada al paso de suministro de agua del generador de vapor 200, esto es, el tubo flexible de suministro de agua 220.

Es preferido que una bomba 400 esté dispuesta entre la fuente de suministro de agua 300 y el generador de vapor 200. De modo más preferente, la bomba 400 puede rotar en dirección hacia delante y en dirección hacia atrás, para suministrar agua al interior del generador de vapor 200 o recoger el agua residual del generador de vapor 200, cuando sea necesario.

5 Así mismo, puede ser posible suministrar agua al interior del generador de vapor 200 mediante la utilización de una diferencia en las alturas de la columna de agua entre la fuente de suministro de agua 300 y el generador de vapor 200, sin la utilización de la bomba 400. Sin embargo, debido a que los componentes del secador de vapor de la colada están típicamente estandarizados y diseñados de forma compacta, un espacio estructural es necesariamente pequeño. Por consiguiente, si los tamaños de los componentes del secador de la colada no se modifican, el
10 suministro de agua que utiliza la diferencia en las alturas de la columna de agua, es prácticamente imposible. Como resultado de ello, es muy útil utilizar la bomba compacta 400, porque el generador de motor 200 puede ser instalado sin modificar los tamaños de los componentes del secador de la colada convencional. Aquí, la razón para recoger el agua residual en el generador de vapor 200 es que si el generador de vapor 200 no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, el calentador puede ser dañado por el agua residual o puede utilizarse un agua descompuesta en
15 la operación siguiente.

Aunque la forma de realización anterior está configurada de tal manera que el suministro de agua y el escape de vapor se obtengan a través de la porción superior del generador de vapor 200, esta forma de realización está configurada de tal manera que el agua sea suministrada a través de la porción inferior del generador de vapor 200 y el vapor es expulsado a través de la porción superior del generador de vapor 200. Dicha configuración de esta forma
20 de realización es efectiva para recoger el agua residual en el generador de vapor 200. Así mismo, es preferible que una válvula de seguridad 500 está dispuesta en un paso de vapor para descargar vapor desde el generador de vapor 200, esto es, el tubo flexible 230 para el suministro de vapor.

A continuación, se describirán con detalle, con referencia a los dibujos, los respectivos componentes.

25 En primer lugar, la fuente de suministro de agua amovible 300 (en lo sucesivo designada como "cartucho" para facilitar la exposición) se realizará con detalle con referencia a la FIG. 5.

El cartucho 300 incluye una carcasa inferior 310 para sustancialmente almacenar agua en su interior, y una carcasa superior 320 acoplada de forma amovible a la carcasa inferior 310. Si el cartucho 300 está compuesto por la carcasa inferior 310 y la carcasa superior 320, es fácil limpiar la suciedad del agua del cartucho 300 y desmontar los filtros 330 y 340 y un elemento 350 de ablandamiento del agua (el cual se describirá más adelante) para limpiarlos y
30 reutilizarlos.

Es preferido que un primer filtro 330 esté montado sobre la carcasa superior 320. En otras palabras, el primer filtro 330 está montado sobre una entrada de agua 322 de la carcasa superior 320 para filtrar en primera instancia el agua suministrada al interior del cartucho 300.

35 Un primer elemento de apertura/cierre 360 (remítase a la FIG. 6) está dispuesto en la carcasa inferior 310 para suministrar, de manera selectiva, el agua existente en el cartucho 300 hacia el exterior. Cuando el cartucho 300 es separado, el elemento de apertura/cierre 360 bloquea el agua impidiendo que sea descargada fuera del cartucho 300. Cuando el cartucho 300 está instalado el primer elemento de apertura/cierre 360 permite que el agua sea descargada fuera del cartucho 300. Así mismo, es preferible que un segundo filtro 340 para filtrar agua esté conectado al primer elemento de apertura/cierre 360. Es más preferente que el segundo filtro 340 esté dispuesto de
40 forma amovible.

Mediante la utilización del primer filtro 330 y del segundo filtro 340, las impurezas, como por ejemplo el polvo microscópico contenidas en el agua pueden ser filtradas dos veces. Es preferible utilizar el primer filtro 330 que tiene unas redes con una malla de aproximadamente 50 y el segundo filtro 340 que tiene unas redes con una malla de aproximadamente 60. Aquí, las redes con una malla de 50 se refieren a que el número de malla por un área predeterminada es 50. De acuerdo con ello, dado que un tamaño de un orificio para el paso de aire que compone la malla del primer filtro 330 es mayor que un tamaño de un orificio de paso de aire que compone la malla del segundo filtro 340, las sustancias extrañas relativamente grandes son filtradas en primera instancia por el primer filtro 330, y las sustancias extrañas relativamente pequeñas son filtradas en segunda instancia por el segundo filtro 340.

45 Así mismo, es preferible que se disponga un elemento 350 de ablandamiento del agua para ablandar el agua del cartucho 300. Es más preferente que el elemento 350 de ablandamiento del agua se disponga de manera amovible.

La razón para utilizar el elemento 350 de ablandamiento del agua es la siguiente. Si la dureza del agua suministrada al interior del generador de vapor 200 es alta, cuando el hidrogeno carbonato de cálcico ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) disuelto en el agua se calienta, se emite cal (carbonato cálcico (CaCO_3)) lo que puede provocar la corrosión del calentador. Especialmente, dicho fenómeno se acelera en los continentes europeo y americano en los cuales se utiliza agua dura con un alto grado de dureza. De acuerdo con ello, es preferible impedir la producción de la cal mediante la
55 utilización de una resina intercambiadora de ion para eliminar de antemano los iones de calcio y magnesio. Debido a que se deteriora el rendimiento de la resina intercambiadora de ion cuando se lleva a cabo el proceso de ablandamiento del agua, la resina intercambiadora de ion es regenerada con sal (NaCl) y se reutiliza. El proceso de

ablandamiento del agua mediante la resina intercambiadora de ion se representa como sigue: $2(R - \text{SONa}) + \text{Ca}^{2+} \rightarrow (R - \text{SO})_2\text{Ca} + 2\text{Na}^+$. El proceso de regeneración se representa como sigue: $(R - \text{SO})_2\text{Ca} + 2\text{NaCl} \leftrightarrow 2(R - \text{SONa}) + \text{CaCl}_2$.

5 La figura 6 es una vista en sección que ilustra esquemáticamente un ejemplo de una bomba de acuerdo con la presente invención.

Refiriéndose a la figura 6, la bomba 400 se emplea para suministrar de forma selectiva el agua al generador de vapor 200. Es preferible que la bomba 400 pueda girar en una dirección hacia adelante y en una dirección inversa, de modo que suministre agua en el generador de vapor 200 o recoja el agua del generador de vapor 200, según sea necesario.

10 La bomba 400 puede estar configurada como una bomba de tipo de engranajes, una bomba de tipo pulsátil, o una bomba de tipo diafragma. La bomba de tipo pulsante y la bomba de tipo diafragma pueden controlar el flujo de líquido hacia adelante y hacia atrás, cambiando la polaridad de un circuito momentáneamente, según sea necesario.

15 La figura 6 ilustra una bomba de tipo de engranajes como un ejemplo de la bomba 400. La bomba de tipo de engranajes 400 incluye una carcasa 410 y un par de engranajes 420 proporcionados en la carcasa 410. La carcasa 410 se suministra con un puerto de entrada 430 y un puerto de salida 414. De acuerdo con un sentido de giro de los engranajes 420, el agua fluye desde el puerto de entrada 430 al del puerto de salida 414 o desde el puerto de salida 414 al puerto de entrada 430.

La figura 7 es una vista frontal que ilustra el secador de colada de vapor montado con la boquilla que se muestra en la figura 4.

20 Refiriéndose a la figura 7, la boquilla 250 está montada junto a la parte de abertura 42 para el suministro de aire caliente en el tambor, con el fin de pulverizar vapor en el tambor hacia la superficie frontal de la batería desde la superficie trasera. El aire es aspirado dentro del tambor a través de la parte de abertura 42 formada en la parte trasera de soporte 40 dispuesta en la parte trasera del tambor, y luego desemboca en el conducto de pelusas 50 (referido a la figura 1) dispuesto bajo la puerta 104 dispuesta en el frente del tambor. En consecuencia, el paso del flujo de aire se define sustancialmente de la parte de abertura 42 al conducto de pelusas 50. Como resultado, si el vapor de agua se pulveriza hacia la parte inferior de la puerta 104 dispuesta en la parte delantera del cilindro desde la boquilla 250 montada junto a la parte de la abertura 42 dispuesta en la parte trasera del tambor, el vapor de agua pulverizada fluye suavemente a lo largo del paso de flujo de aire, con lo que llega de manera uniforme a la ropa en el tambor.

30 La boquilla 250 que se explica en esta realización se puede aplicar a una secadora de colada sin una fuente de abastecimiento de agua extraíble 300. Por ejemplo, la boquilla 250 puede ser aplicada a una secadora de colada en la que se utiliza un grifo de agua externo como fuente de abastecimiento de agua 300.

La instalación del generador de vapor y otros componentes de una línea de vapor según la presente invención se explicará ahora con referencia a la figura 8.

35 Un contenedor de tipo cajón 700 (en adelante, denominado "cajón") está insertado a modo de cajón en una parte del mueble 10 (ver figura 1) que conforma la apariencia exterior de la secadora de colada de vapor. El cartucho 300 está montado de forma desmontable en el cajón 700. En tal caso, es preferible montar el cartucho 300 en el cajón 700 y para conectar indirectamente / desconectar el cartucho 300 a / de la bomba 400 mediante la inserción / extracción del cajón 700, en lugar de conectar directamente el cartucho 300 a la bomba 400.

40 Es preferible que el cajón 700 se proporcione en la superficie frontal de la secadora de colada de vapor, por ejemplo, el panel de control 19. Un soporte 820 se monta en la parte trasera del panel de control 19. En particular, el soporte 820 está montado sustancialmente paralelo con un bastidor superior 830, y una guía de cajón (o también conocida como "guía de contenedor") 710 se monta en el soporte 820 y el bastidor superior 830 para apoyar el cajón 700 y guiar la extracción y la inserción del cajón 700. Aunque no se ilustra en los dibujos, es preferible ofrecer una guía superior para cubrir una porción superior de la guía de cajón 710. La guía de cajón 710 se explicará en detalle más adelante.

El cartucho 300 está formado por partes cóncavas 301 en ambas superficies laterales. El cartucho 300 está montado / desmontado mediante el uso de las porciones cóncavas 301.

50 Es preferible proporcionar una unidad de guía para orientar el cartucho 300 que se encuentra en una posición correcta en el cajón 700 cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700. La Figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra el cajón 700 con la unidad de guía.

Refiriéndose a la figura 9, el cajón 700 tiene una superficie superior abierta, y tiene un espacio interior en forma correspondiente en el cartucho 300 (con referencia a la figura 8) montado en el mismo. Preferiblemente, como se muestra en el dibujo, el cajón 700 está formado sustancialmente en forma de hexaedro con la superficie superior abierta, que corresponde al cartucho en forma de hexaedros 300. En otras palabras, el cajón 700 incluye una base

720, y las paredes laterales 722 que se extienden verticalmente desde la base 720. Las paredes laterales 722 se forman en los bordes de ambas partes laterales y una parte frontal de la base 720 (en adelante, una parte de extremo situado en la dirección de la extracción del cajón 700 se define como una parte frontal y una parte de extremo opuesto está definida como una parte trasera). Una segunda parte de guía 732 (que se describe más adelante) está formada en la parte trasera del cajón 700.

Es preferible que una parte de cubierta 724 se proporcione en la parte frontal del cajón 700 para que los usuarios puedan asir fácilmente el cajón 700 en la extracción o la inserción del cajón 700.

Como se describió anteriormente, el cajón 700 se suministra con la unidad de guía para guiar el cartucho 300 que se va a colocar en una posición correcta en el espacio interior del cajón 700 cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700. La unidad de guía incluye una primera parte de guía 730 y una segunda parte de guía 732, respectivamente, que están formadas internamente en la parte delantera y la parte trasera del cajón 700. La primera parte de guía 730 está configurada como una parte saliente que sobresale hacia el interior desde la parte frontal de la pared 722, y la segunda parte de guía 732 está configurada como por lo menos un elemento de guía 732 formado en la parte posterior del cajón 700. Como se muestra en el dibujo, el elemento de guía 732 que compone la segunda parte de guía 732 está formado en forma de nervio que se extiende hacia dentro del cajón 700, para guiar la instalación del cartucho 300 y reforzar la resistencia del cajón 700.

Es preferible que se establezca una distancia entre la primera parte de guía 730 y la segunda parte de guía 732 correspondiendo a una longitud del cartucho 300 montado en el cajón 700. Como se muestra en la figura 9, también se prefiere que la parte saliente que compone la primera parte de guía 730 esté formada de tal manera que una superficie superior 731 esté inclinada hacia abajo y hacia dentro del cajón 700. También se prefiere que el elemento de guía que compone la segunda parte de guía 732 esté formado de tal manera que una superficie superior 733 esté inclinada hacia abajo y hacia dentro del cajón 700.

Mediante las mencionadas primera y segunda partes de guía 730 y 732, cuando se monta el cartucho 300 lleno de agua en el cajón 700, un usuario puede colocar el cartucho 300 en la posición correcta en el espacio interior del cajón 700 a pesar de que no ponga el cartucho 300 en la parte central de la base 720. Por ejemplo, si el cartucho 300 se pone cerca de la parte delantera del cajón 700, la parte frontal del cartucho 300 se desliza por la inclinación de la superficie superior 731 de la primera parte de guía 730 del cajón 700, y por lo tanto el cartucho 300 se coloca en el espacio interior del cajón 700, en particular, en el espacio entre la parte que sobresale 730 y el nervio 732. Del mismo modo, si el cartucho 300 se pone cerca de la parte posterior del cajón 700, la parte trasera del cartucho 300 se desliza por la inclinación de la superficie superior 733 de la segunda parte de guía 732, y por lo tanto el cartucho 300 se coloca en el espacio entre la primera parte de guía 730 y la segunda parte de guía 732.

Dado que la distancia entre la primera parte de guía 730 y la segunda parte de guía 732 se establece correspondiendo a la longitud del cartucho 300 como se describió anteriormente, la primera parte de guía 730 y la segunda parte de guía 732 realizan una función de fijación del cartucho 300 para que no vibre en la posición de montaje, así como guiar el movimiento del cartucho 300, cuando el montaje del mismo.

Es preferible que la segunda parte de guía 732 no esté formada continuamente en la parte trasera del cajón 700, sino que esté formada teniendo una parte de la abertura 739 en una posición predeterminada como se muestra en la figura 9.

La parte de la abertura 739 desempeña un papel de conectar el cartucho 300 y la bomba 400 (se refieren a la figura 4). En particular, cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700, el elemento de abertura / cierre 360 (se refiere a la figura 4) del cartucho 300 sobresale fuera del cajón 700 a través de la parte de abertura 739. En consecuencia, cuando un usuario inserta el cajón 700 en la secadora, el elemento de abertura / cierre 360 que sobresale fuera del cajón 700 está conectado a la bomba 400, y por lo tanto el agua en el cartucho 300 se suministra en el generador de vapor 200 a través de la bomba 400.

El cajón 700 de esta realización puede estar provisto además de una unidad de guía para guiar el movimiento del cartucho 300 por ser selectivamente puesto en contacto con las superficies laterales del cartucho 300.

Como se muestra en la figura 9, la unidad de guía de la presente invención incluye además una tercera sección de la guía 734 y una cuarta sección de la guía 735 que se forman en ambas superficies de la cara interna del cajón 700, además de la primera parte de guía 730 y la segunda parte de guía 732. La tercera y cuarta partes de guía 734 y 735 están configuradas como elementos de guía que están formados de modo saliente en ambas superficies internas del cajón 700. Al igual que el segundo elemento de guía 732, es preferible que cada una de las partes tercera y cuarta de guía 734 y 735 esté formada en forma de nervios.

Al igual que en la segunda parte de guía 732, también es preferible que la tercera y cuarta partes de guía 734 y 735 estén formadas de tal manera que la superficie superior esté inclinada hacia abajo y hacia dentro del cajón 700. En consecuencia, cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700, el cartucho 300 se desliza por la inclinación de la superficie superior de la tercera y cuarta guía 734 y 735, y se coloca en el espacio interior del cajón 700, en la misma manera que las partes primera y segunda de la guía 730 y 732.

Entre la tercera parte de guía 734 y la cuarta parte de guía 735 se establece una distancia que corresponde a un ancho del cartucho 300. En consecuencia, cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700, la tercera y cuarta partes de guía 734 y 735 fijan el cartucho 300 para evitar la vibración del cartucho 300, en ambas direcciones laterales.

- 5 Es preferible que el cajón 700 de esta realización esté provisto de una unidad de determinación de posición para determinar la posición del cartucho 300 montado en el cajón 700. El cartucho 300 montado en el cajón 700 se coloca en la posición correcta de la parte central en el cajón 700 mediante la unidad de la determinación de la posición.

- 10 En particular, la unidad de determinación de la posición incluye una ranura de acoplamiento 721 formada en una parte predeterminada de la base 720 del cajón 700, y un saliente de acoplamiento (que no se muestra) formado en la superficie inferior del cartucho 300 correspondiente a la ranura de acoplamiento 721. El saliente de acoplamiento y la ranura de acoplamiento 721 desempeñan un papel para determinar la posición del cartucho 300. En otras palabras, cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700 de tal manera que el saliente de acoplamiento formado en la superficie inferior del cartucho 300 se inserta en la ranura de acoplamiento 721 del cajón 700, el usuario puede percibir que el cartucho 300 se encuentra en la posición correcta.

- 15 La unidad de guía antes mencionada para guiar el movimiento del cartucho 300, también desempeña una función de fijar el cartucho 300 en un cierto grado. Sin embargo, el papel principal de la unidad de guía para guiar el movimiento del cartucho 300, y el efecto de fijar el cartucho 300 es prácticamente insuficiente.

Por consiguiente, se prefiere que la secadora de colada de vapor de la presente invención esté provista de un elemento de fijación para fijar el cartucho.

- 20 La razón para proporcionar el elemento de fijación se explicará en detalle a continuación.

- 25 Tal como se muestra en la figura 8, como el cartucho 300 está montado de manera amovible en el cajón 700, se forma un hueco entre la superficie exterior del cartucho 300 y la superficie interna del cajón 700. Si el cartucho 300 no se fija debido al hueco, vibraciones y ruidos se pueden generar por el contacto entre el cartucho 300 y el cajón 700 durante el funcionamiento del secador de ropa de vapor. En otras palabras, cuando el secador de ropa de vapor funciona, la vibración generada por el motor 70 (ver la fig. 1) se transfiere al cajón 700 a través del mueble 10 (ver la fig. 1). En este momento, si el cartucho 300 no está fijado en el cajón 700, el cartucho 300 se pone en contacto con el cajón 700, lo que genera la vibración y ruido de traqueteo. Además, cuando se monta el cartucho 300 en el cajón 700, un usuario puede sentir que el cartucho 300 está montado suelto en el cajón de 700 debido al hueco.

- 30 En este sentido, el secador de ropa de vapor de la presente invención también incluye el elemento de fijación para fijar el cartucho 300 en el cajón 700 al montar el cartucho 300 en el cajón 700. Preferentemente, el elemento de fijación también desempeña una función de absorber la vibración transmitida desde el cajón 700. El elemento de fijación se explicará en detalle con referencia a los dibujos.

- 35 La figura 10 es una vista en planta que ilustra un estado de montaje del cartucho 300 con una primera parte de fijación que compone el elemento de fijación en el cajón 700, y la figura 11 es una vista en sección parcial, cuando la figura 10 es vista desde delante.

- 40 Con referencia a las figuras 10 y 11, por lo menos una primera parte de fijación 302 está formada de manera saliente en la superficie externa del cartucho 300, y tiene una forma capaz de ponerse en contacto puntual con la superficie correspondiente interior del cajón 700. En otras palabras, la primera parte de fijación 302 de la presente invención no está en contacto superficial ni contacto lineal con la superficie interna del cajón 700, sino que está formado con el fin de estar en contacto puntual con la superficie interna del cajón 700. Como la primera parte de fijación 302 es el punto de contacto con la superficie interna del cajón 700, el cartucho 300 puede estar fijo en el cajón 700, y también puede ser más fácil de montar y desmontar. Esto es así porque el contacto puntual con la estructura puede disminuir una fuerza de fricción mediante la reducción de un área de contacto entre el cartucho 300 y el cajón 700, en comparación con la estructura de la superficie de contacto o ponerse en contacto con la línea.

- 45 Tal como se muestra en los dibujos, es preferible que un par de primeras partes de fijación 302 estén formadas de manera saliente en una forma semiesférica en ambas superficies laterales exteriores del cartucho 300. Un punto superior de cada una de las primeras partes de fijación de forma semiesférica 302 que sobresale del cartucho 300 está en contacto puntual con la superficie interna del cajón 700. Cuando el cartucho 300 se monta en el cajón 700, las superficies laterales del cartucho 300 se fijan mediante las primeras partes de fijación 302, y las porciones frontal y posterior del cartucho 300 están fijas y estrechamente en contacto con la superficie interna del cajón 700. Además, cuando se monta el cartucho 300 en el cajón 700, un usuario puede sentir que el cartucho 300 está bien fijo en el cajón 700 mediante las primeras partes de fijación 302.

- 55 A pesar de que esta realización ha descrito que la parte de fijación está formada en una forma semiesférica, la forma de la parte de fijación no se limita a ello. La parte de fijación se puede formar en varias formas con una estructura de contacto puntual.

- Es preferible que la primera parte de fijación 302 para la fijación del cartucho 300 en el cajón 700 también cumpla una función de absorción de las vibraciones transferidas desde el motor 70 (véase la fig. 1) en el cartucho 300 a través del mueble 10 (con referencia a la figura 1) y el cajón 700. Un material de la primera parte de fijación 302 no está ciertamente limitado. La primera parte de fijación 302 puede ser de un material rígido, capaz de fijar el cartucho 300. Preferiblemente, la primera parte de fijación 302 está hecha de un material elástico capaz de absorber las vibraciones transmitidas a partir de los cajones 700 en el cartucho 300.
- La primera parte de fijación 302 se puede formar en cualquier posición capaz de fijar el cartucho 300. Preferiblemente, tal como se muestra en las figuras 10 y 11, un par de primeras partes de fijación 302 están formadas de manera saliente en las superficies laterales del cartucho 300. En consecuencia, el cartucho 300 puede montarse de forma fija en el cajón 700 mediante la primera parte de fijación 302 que está formada de manera saliente en las superficies laterales del cartucho 300. Además, si la primera parte de fijación 302 está hecha de un material elástico, la primera parte de fijación 302 puede absorber la vibración transmitida desde el cajón 700 a las superficies laterales del cartucho 300.
- La figura 12 es una vista en planta que ilustra un estado de montaje del cartucho con otro elemento de la fijación de ejemplo en el cajón. En comparación con la realización anterior, el elemento de fijación de esta realización incluye, además, unas segundas partes de fijación 304 que se forman en las superficies frontal y posterior del cartucho 300. Esta característica del elemento de fijación de esta realización que se distingue de la realización anterior se explicará a continuación.
- En la realización anterior, las primeras partes de fijación 302 formadas en ambas superficies laterales del cartucho 300 pueden fijarse las dos superficies laterales del cartucho 300 y absorber las vibraciones transmitidas a las dos superficies laterales del cartucho 300. Sin embargo, la realización anterior tiene un defecto, que es difícil fijar el cartucho 300 en una dirección longitudinal, es decir, en el sentido de la bomba 400 (con referencia a la figura 4), aunque las porciones frontal y posterior del cartucho 300 están estrechamente en contacto con la superficie interna del cajón 700.
- Para hacer frente a este problema, el elemento de fijación de esta realización incluye, además, unas segundas partes de fijación 304, que se forman en las superficies frontal y posterior del cartucho 300, por lo que el cartucho 300 puede fijarse más sólidamente en todas las direcciones mediante las segundas partes de fijación 304, así como las primeras partes de fijación 302. Al igual que en la primera parte de fijación 302, se prefiere que la segunda parte de fijación 304 esté hecha de un material elástico, con el fin de absorber la vibración transmitida desde el cajón 700.
- Aunque no está ilustrado en los dibujos, el elemento de fijación puede estar montado por separado de la unidad de guía que se muestra en la figura 9, o se puede montar junto con la unidad de guía.
- A continuación, la guía del cajón 710 para guiar el movimiento del cajón 700 se describirá con referencia a los dibujos.
- La figura 13 es una vista parcial en perspectiva que ilustra un ejemplo de la guía del cajón 710, y la figura 14 es una vista en perspectiva, cuando la figura 13 se ve desde la parte trasera.
- Con referencia a las figuras 13 y 14, la parte superior y una superficie lateral (en la dirección de la superficie frontal de la secadora de colada de vapor) de la guía del cajón 710 están abiertas. En particular, la guía del cajón 710 incluye una base 712, y un par de paredes laterales 714 que se extienden verticalmente desde las dos superficies laterales de la base 712. La guía del cajón 710 está montada en la superficie frontal de la secadora de colada de vapor, y el cajón 700 se inserta o extrae desde un espacio definido por la base 712 y las paredes laterales 714.
- La bomba 400, que está conectada al cartucho 300 (con referencia a la figura 8), está montada en la parte trasera de la guía del cajón 710. Por lo tanto, cuando el cajón 700 se inserta en la secadora, el elemento de apertura/cierre 360 del cartucho 300 está conectado a la bomba 400, y por lo tanto el agua en el cartucho 300 se suministra al generador de vapor 200 a través de la bomba 400. Cuando el cartucho 300 está conectado o desconectado de la bomba 400, el elemento 360 de apertura/cierre evita la fuga de agua a través de la parte de conexión entre el cartucho 300 y la bomba 400. Sin embargo, este efecto para evitar la fuga de agua del elemento 360 de apertura/cierre no es perfecto, y una pequeña cantidad de fugas de agua pueden producirse. El agua que se escapa se mueve a lo largo de la base 712 de la guía de cajón de 710, cuando el cajón de 700 se mueve, lo que tiene un efecto negativo en la estética.
- Para hacer frente a este problema, la guía del cajón 710 de esta realización está provista de una parte de recogida de agua para recoger el agua que se escapa de la parte de conexión entre el cartucho 300 y la bomba 400, más concretamente, desde la parte de conexión entre el elemento de apertura/cierre 360 y la bomba 400. Las FIG. 13 y 14 muestran un ejemplo de la parte de recogida de agua dispuesta en la guía del cajón 710.
- Con referencia a las figuras 13 y 14, una parte de recogida de agua 716 está configurada como una parte cóncava que está formada en la base 712 de la guía de cajón 710. La parte cóncava 716 está formada en la base 712, que corresponde a una parte de conexión entre el elemento de apertura/cierre 360 (véase la fig. 4) de la fuente de suministro de agua 300 y un elemento de conexión 432 conectado a la entrada del puerto 430 de la bomba 400.

Aunque pesar de las fugas de agua desde la parte de conexión entre el elemento de apertura/cierre 360 de la fuente de suministro de agua 300 y el elemento de conexión 432 de la bomba 400, las fugas de agua se recogen en la parte cóncava 716 sin moverse en la superficie superior de la base 712 de la guía del cajón 710. El agua recogida en la parte cóncava 716 se evapora con el tiempo.

- 5 Aún cuando las fugas de agua se recogen en la parte cóncava 716, se prefiere que el agua que se escapa sea invisible para el usuario. En consecuencia, tal como se muestra en la figura 15, la parte cóncava 716 está inclinada hacia atrás de la guía del cajón 710 en un ángulo predeterminado, por ejemplo, 2 grados. Con la parte cóncava 716 inclinada hacia atrás, el agua que se escapa se mueve a lo largo de la inclinación de la parte cóncava 716, y se acumula en la parte trasera de la parte cóncava 716 adyacente a la superficie posterior de la guía del cajón 710. En consecuencia, incluso cuando un usuario retira el cajón 700 de la guía del cajón 710, las filtraciones de agua recogidas en la parte trasera de la parte cóncava 716 son invisibles para el usuario.

- 10 Como se describió anteriormente, las fugas de agua pueden ser invisibles para el usuario por la parte cóncava 716 que está formada de manera inclinada. Es más preferible que la guía del cajón 710 esté provista de un elemento de protección para proteger la parte trasera de la parte cóncava 716, de modo que incluso cuando el cajón 700 se extrae, la parte trasera de la parte cóncava 716 es invisible desde el frente de la guía del cajón 710. En esta realización, tal como se muestra en la figura 14, el elemento de protección está configurado como una placa de protección 711.

- 15 La placa de protección 711 se proporciona en la guía del cajón 710, al lado de la bomba 400. En particular, cuando se ve desde el frente de la guía del cajón 710, la placa de protección 711 está montada a través de la parte cóncava 716 con el fin de proteger la parte trasera de la parte cóncava 716. En consecuencia, aun cuando se extrae el cajón 700, la parte trasera de la parte cóncava 716 es invisible para el usuario mediante la placa de protección 711.

- 20 La placa de protección 711 está formada con un orificio (no mostrado), y un soporte de sujeción 713 está montado alrededor del orificio. El puerto de entrada 430 de la bomba 400 y el elemento de conexión 432 están conectados entre sí por el orificio y el soporte de sujeción 713. Cuando agua se escapa entre el elemento de apertura/cierre 360 y el elemento de conexión 432, las fugas de agua caen sobre la parte cóncava 716. El agua sobre la parte cóncava 716 fluye por debajo de la placa de protección 711 por la inclinación de la parte cóncava 716, y se acumula en la parte trasera de la parte cóncava 716.

La figura 16 es una vista lateral que ilustra otro ejemplo de la parte de recogida de agua.

- 25 Refiriéndose a la figura 16, una parte de recogida de agua 916 de esta realización está configurada como una base 912 que está inclinada hacia atrás. En otras palabras, la base 912 de la guía del cajón 710 está inclinada hacia atrás en general con un ángulo predeterminado, por ejemplo, de 2 grados. En consecuencia, el agua que se escapa entre el elemento de apertura/cierre 360 y el elemento de conexión 432 fluye a lo largo de la base inclinada 912, y se acumula en la parte trasera de la guía del cajón 710. Una pared de prevención de desbordamientos 920 se proporciona en la parte trasera de la guía del cajón 710 para evitar que el agua recogida se desborde de la guía del cajón 710. El agua que fluye a la parte trasera de la guía del cajón 710 no se desborda fuera por la pared de prevención de desbordamientos 920.

- 30 También se prefiere que la guía del cajón 710 de esta realización se proporcione con una placa de protección 911. La placa de protección 911 se proporciona en una parte predeterminada de la guía del cajón 710 para proteger la parte trasera de la base inclinada 912 para ser invisible. A diferencia de la realización de la figura 13, la placa de protección 911 de esta realización está dispuesta en un espacio determinado de la base 912. Esto es para permitir que las fugas de agua fluyan a través de la separación entre la placa de protección 911 y la base 912 y se reúnan en la parte posterior de la base 912. Aunque no se ilustra en los dibujos, la placa de protección 911 se puede montar para estar estrechamente en contacto con la base 912. En tal caso, con el fin de que el agua fluya a la parte trasera de la guía del cajón 710, la placa de protección 911 se forma con al menos un orificio de flujo en contacto con la base 912.

A continuación, se explica un proceso de suministro de agua en el cartucho 300 con referencia a la figura 8.

- 35 Si el usuario saca el cajón 700, el cartucho 300 también se retira con el mismo. A continuación, el usuario desmonta el cartucho 300 del cajón 700. El agua se suministra al cartucho 300 a través de la entrada de agua 322 para que el cartucho de 300 se llene con el agua. El cartucho 300 lleno con el agua se vuelve a montar en el cajón 700, y el cajón 700 se presiona hacia dentro. El elemento de apertura/cierre 360 del cartucho 300 se conecta automáticamente a la bomba 400, y el agua al cartucho 300 fluye a la bomba 400.

Cuando el funcionamiento de la secadora de colada de vapor se ha completado, el cartucho 300 puede ser retirado del cajón 700. Como el cartucho 300 se compone de la carcasa superior 320 y la carcasa inferior 310, es fácil de limpiar el cartucho 300 retirado.

- 45 Los resultados experimentales de este inventor muestran que el secador de ropa de vapor según la presente invención tiene un efecto de eliminar y evitar las arrugas de la ropa, aunque hay una diferencia según el tipo de colada, por ejemplo, el tipo de telas, propiedades higroscópicas, etc. El objeto a secar por el secador de ropa de

vapor es generalmente la ropa deshidratada por una lavadora, sin embargo, esto no se limita a ello. Por ejemplo, el secador de ropa de vapor según la presente invención puede eliminar las arrugas de la ropa que un usuario ha puesto durante un día o más, es decir, la ropa ya seca tiene pocas arrugas. En otras palabras, la secadora de colada de vapor según la presente invención también puede ser utilizada como una especie de aparato para la eliminación de arrugas.

5

El secador de ropa de vapor según la presente invención puede tener los siguientes efectos ventajosos.

Primero, las arrugas o pliegues generados en la ropa seca pueden evitarse de forma eficaz o eliminarse. Además, puede lograrse la esterilización y la desodorización de la ropa seca.

10

En segundo lugar, las arrugas o pliegues de la ropa que se encuentra en un estado seco pueden ser eliminados efectivamente sin planchado adicional.

En tercer lugar, aunque se produzcan fugas de agua en el secador de ropa de vapor, las fugas de agua están protegidas para ser invisible para el usuario.

En cuarto lugar, la vibración de la fuente de suministro de agua durante el funcionamiento del secador de ropa de vapor se puede evitar, lo que disminuye notablemente el ruido.

15

REIVINDICACIONES

1. Máquina de colada que comprende:
un tambor (20) montado de manera giratoria en un mueble (10);
un calefactor de aire caliente (90) para calentar el aire para suministrar aire caliente en el tambor (20);
- 5 un generador de vapor (200) para el suministro de vapor en el tambor (20);
una fuente de suministro de agua (300) para el suministro de agua al generador de vapor (200), y un contenedor (700) montado de manera amovible en una parte del mueble (10), estando montada la fuente de suministro de agua (300) de modo desmontable en el contenedor (700).
2. Máquina de colada según la reivindicación 1, que también comprende:
- 10 una unidad de guía (730, 732, 734, 735) para guiar a la fuente de suministro de agua para montarla en el contenedor, y/o
una unidad de determinación de la posición (721) para determinar la posición de la fuente de suministro de agua montada en el contenedor, y/o
un elemento de fijación (302, 304) para fijar la fuente de suministro de agua montada en el contenedor, y/o
- 15 una guía del contenedor (710) dispuesta en una parte del mueble para guiar la retirada y la inserción del contenedor.
3. Máquina de colada según la reivindicación 2, en la que la unidad de guía incluye una parte de guía (730, 732) dispuesta en al menos una de una parte frontal y una parte trasera del contenedor,
y en la que la sección de guía está puesta en contacto de manera selectiva con la fuente de suministro de agua.
- 20 4. Máquina de colada según la reivindicación 3, en la que la parte de guía incluye una primera parte de guía (730) y una segunda parte de guía (732) dispuestas respectivamente en la parte delantera y la parte trasera del contenedor,
y en la que la primera parte de guía y la segunda parte de guía están separadas a una distancia entre sí, que corresponde a una longitud de la fuente de suministro de agua (300).
- 25 5. Máquina de colada según la reivindicación 4, en la que la primera parte de guía está configurada como una parte saliente (731) formada de manera saliente hacia el interior desde la parte frontal del contenedor y/o en la que la segunda parte de guía está configurada como por lo menos un elemento de guía (733) formado en la parte trasera del contenedor.
6. Máquina de colada según la reivindicación 5, en la que el elemento de guía (733) tiene una superficie superior inclinada hacia el interior del contenedor.
- 30 7. Máquina de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en la que la unidad de guía también incluye una tercera parte de guía (734) y una cuarta parte de guía (735) dispuestas respectivamente en ambas caras laterales interiores del contenedor, y en la que la tercera parte de guía y la cuarta parte de guía están puestas en contacto de manera selectiva con ambas superficies laterales interiores de la fuente de suministro de agua.
- 35 8. Máquina de colada según la reivindicación 7, en la que la tercera parte de guía y la cuarta parte de guía están separadas una distancia entre sí, correspondiente a una anchura de la fuente de suministro de agua, y/o en la que la tercera parte de guía y la cuarta parte de guía están configuradas como elementos de guía formados de manera saliente en las dos superficies laterales interiores del contenedor.
- 40 9. Máquina de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que la unidad de determinación de la posición incluye al menos una ranura de acoplamiento (721) formada en el contenedor, y al menos un saliente de acoplamiento formada en la fuente de suministro de agua (300) que se inserta selectivamente en la ranura de acoplamiento.
10. Máquina de colada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en la que el elemento de fijación está formado en uno cualquiera de la fuente de suministro de agua y el contenedor, y está en contacto puntual con el otro de la fuente de suministro de agua y el contenedor.
- 45 11. Máquina de colada según la reivindicación 10, en la que el elemento de fijación tiene una forma semiesférica, y/o en la que el elemento de fijación está formado de manera saliente en una parte de la fuente de suministro de agua, y está en contacto puntual con una superficie interior del contenedor, y/o en la que el elemento de fijación está hecho de un material elástico para absorber la vibración transmitida a la fuente de suministro de agua desde el contenedor.

12. Máquina de colada según la reivindicación 11, en la que el elemento de fijación incluye un par de primeras partes de fijación (302) formadas de manera saliente en ambas superficies laterales de la fuente de suministro de agua y/o segundas partes de fijación (304) formadas de manera saliente en una superficie posterior y una superficie frontal de la fuente de suministro de agua.
- 5 13. Máquina de colada según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, que también comprende:
una bomba (400) para el suministro de agua en la fuente de suministro de agua al generador de vapor, en la que la fuente de suministro de agua está selectivamente conectada a la bomba.
- 10 14. Máquina de colada según la reivindicación 13, en la que la guía del contenedor (710) incluye una parte de recogida de agua (716, 916) para recoger el agua de escape de una parte de conexión entre la fuente de suministro de agua y la bomba, y/o en la que la guía del contenedor incluye una base (712, 912), y un par de paredes laterales (714) que se extienden verticalmente desde la base, y en la que la parte de recogida de agua está configurada como la base inclinada hacia atrás de la guía del contenedor.
- 15 15. Máquina de colada según la reivindicación 14, en la que la parte cóncava (716) está formada en la base correspondiente a la parte de conexión entre la bomba y la fuente de suministro de agua, y/o en la que la parte cóncava está inclinada hacia atrás de la base (712).
16. Máquina de colada según la reivindicación 15, que también comprende:
un elemento de protección (711) para proteger una parte posterior de la parte cóncava inclinada de modo que sea invisible desde el frente de la guía del contenedor.
- 20 17. Máquina de colada según la reivindicación 16, en la que el elemento de protección está configurado como una placa de protección (711) montada en la guía del contenedores a través y sobre la parte cóncava.
18. Máquina de colada según la reivindicación 17, en la que la fuente de suministro de agua y la bomba están conectadas entre sí a través de la placa de protección (711).
19. Máquina de colada según la reivindicación 16, en la que el elemento de protección está configurado como una placa de protección (911) montada en la guía del contenedor a través de la base (912).
- 25 20. Máquina de colada según la reivindicación 19, en la que la placa de protección (911) está dispuesta a una distancia determinada de la base (912).

Fig. 2

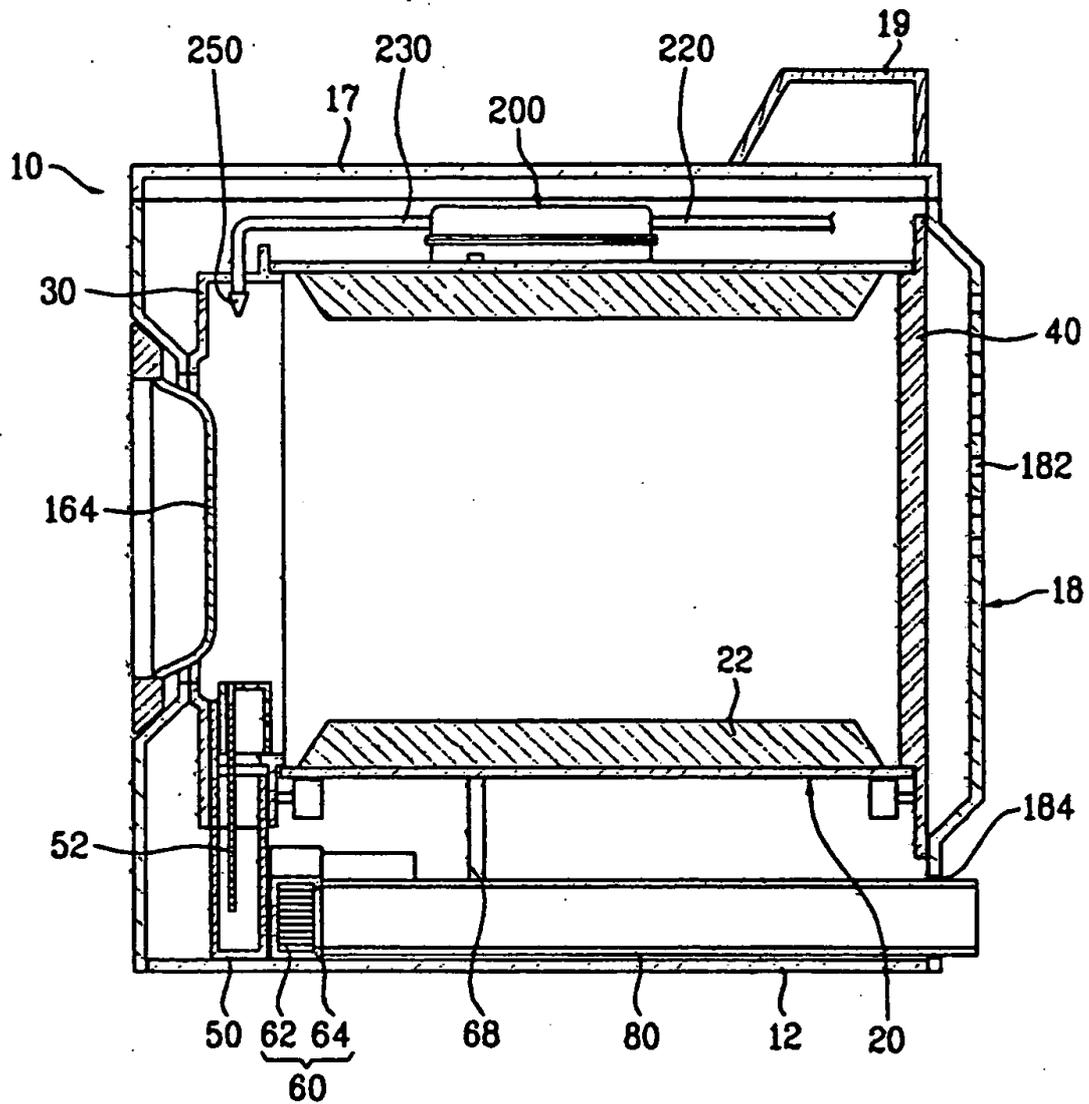


Fig. 3

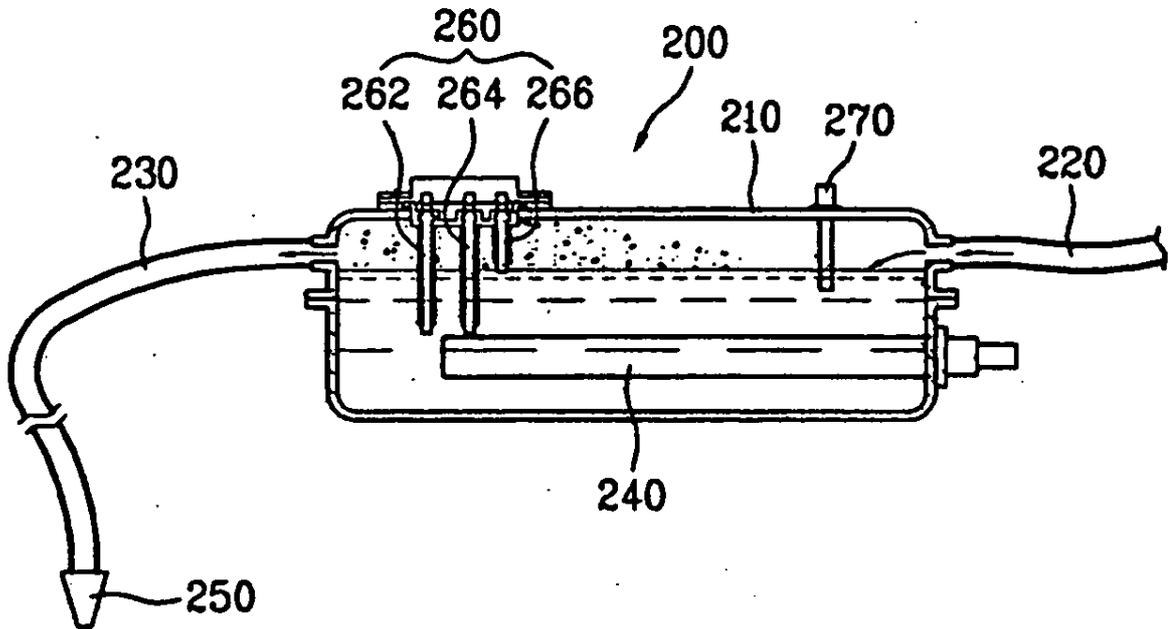


Fig. 4

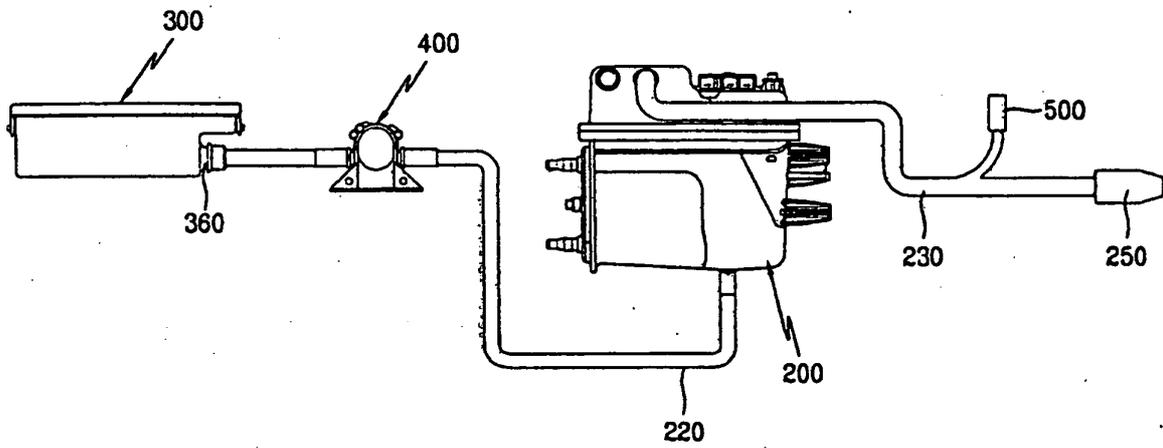


Fig. 5

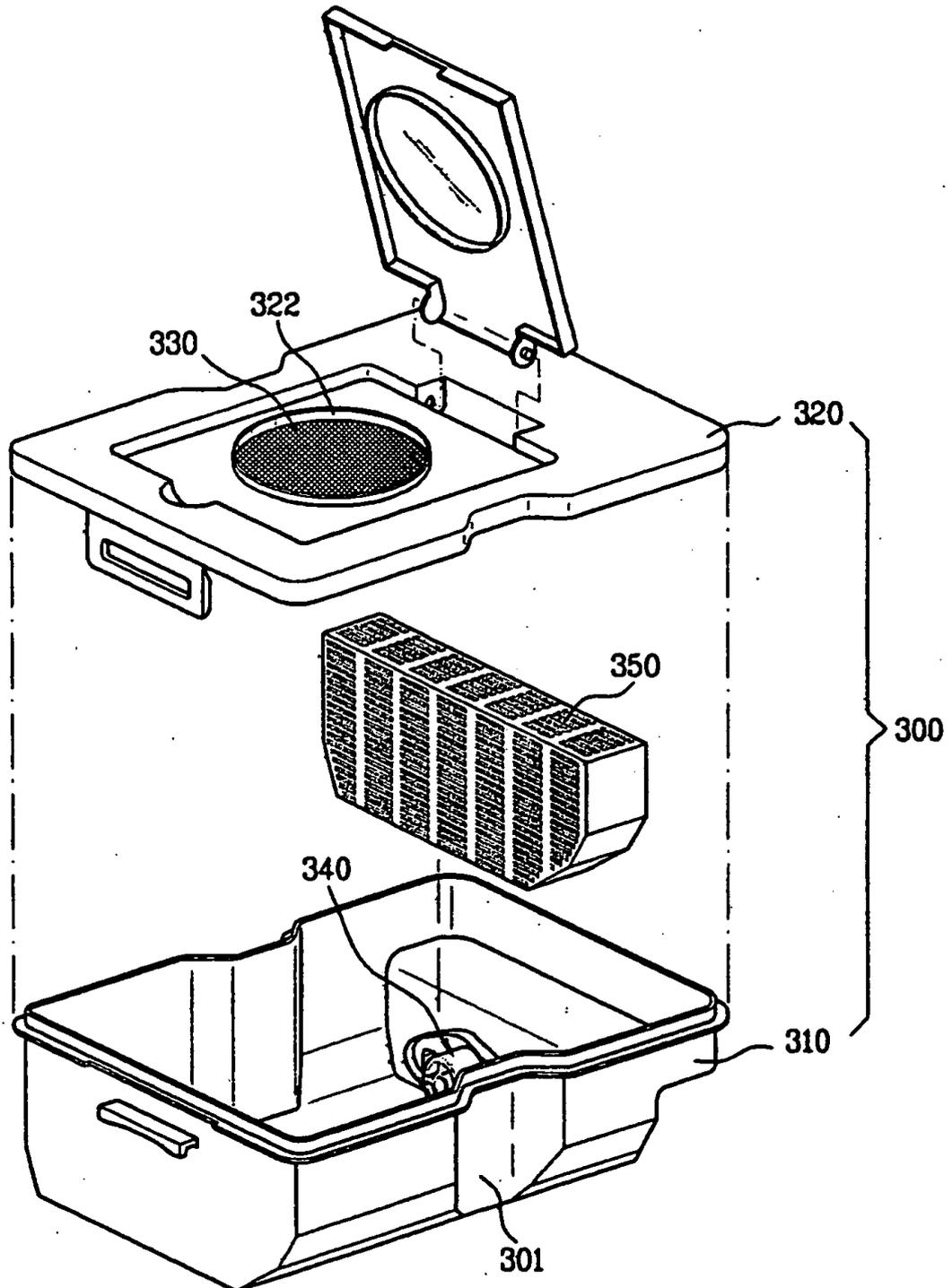


Fig. 6

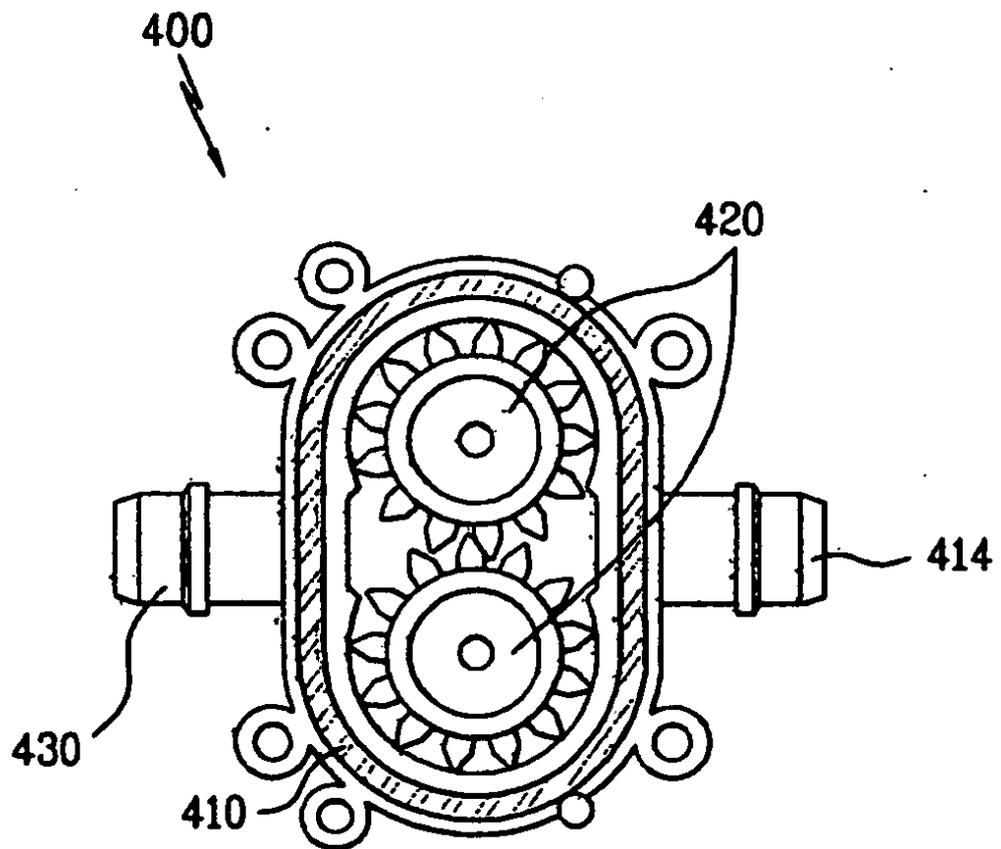


Fig. 7

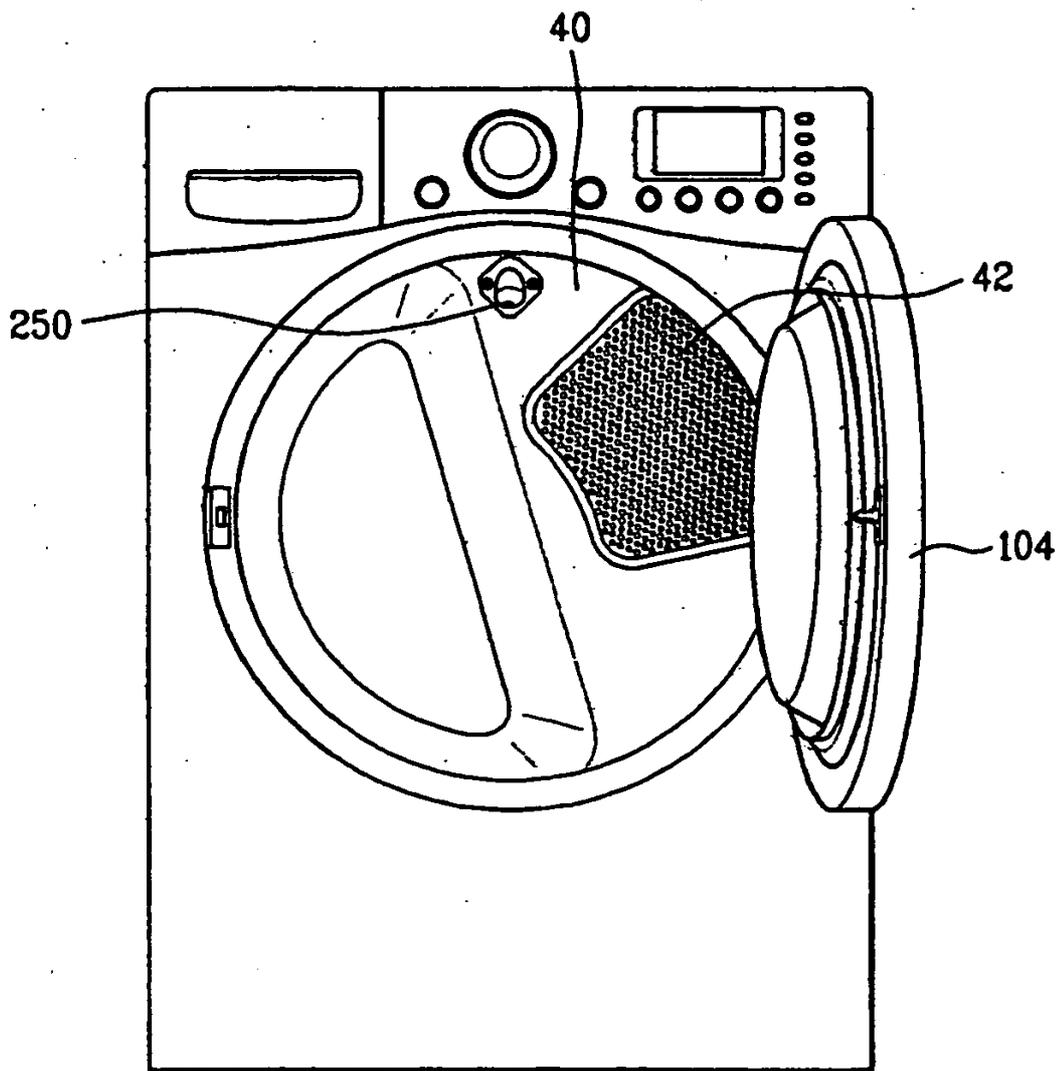


Fig. 8

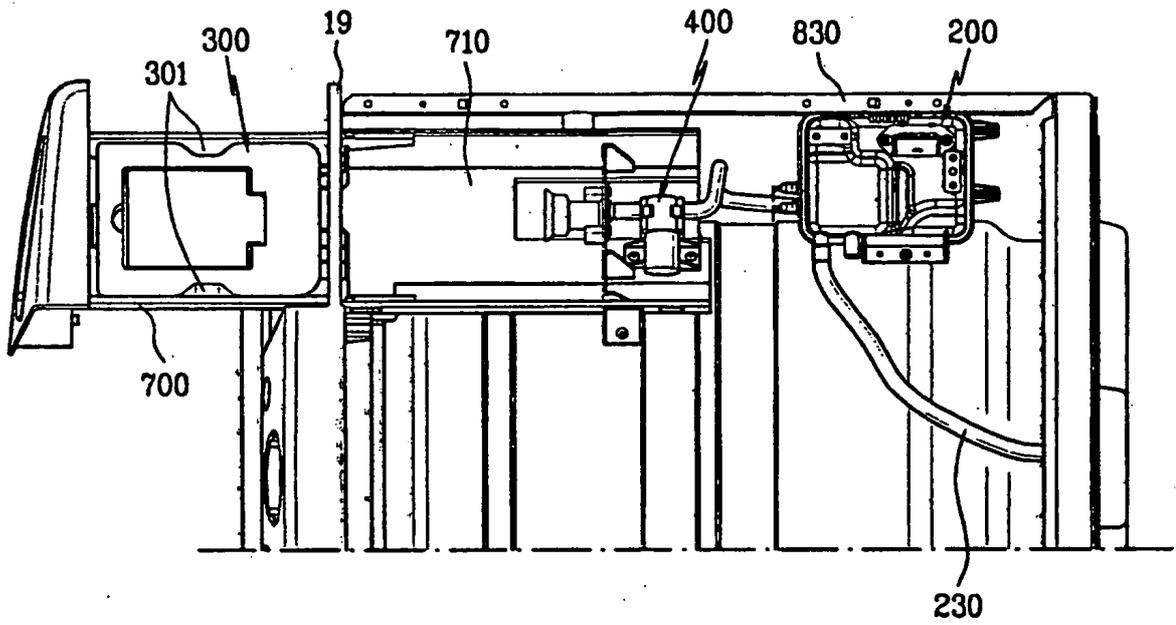


Fig. 9

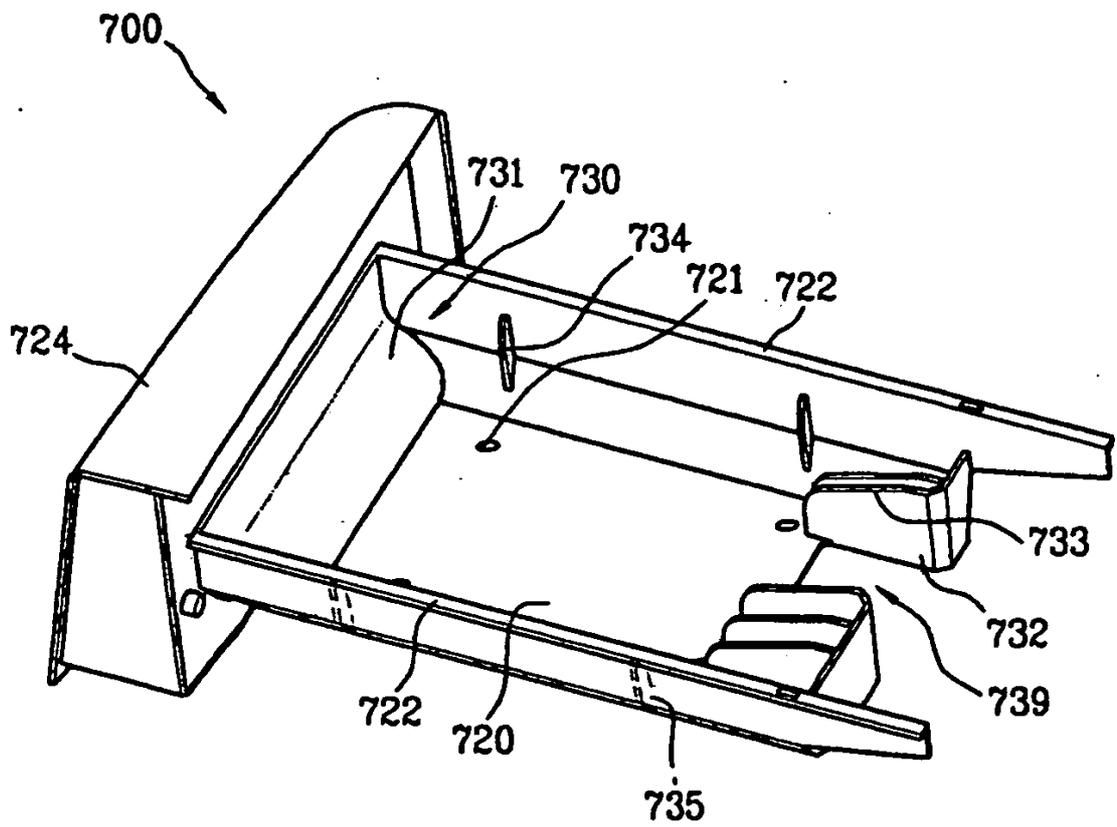


Fig. 10

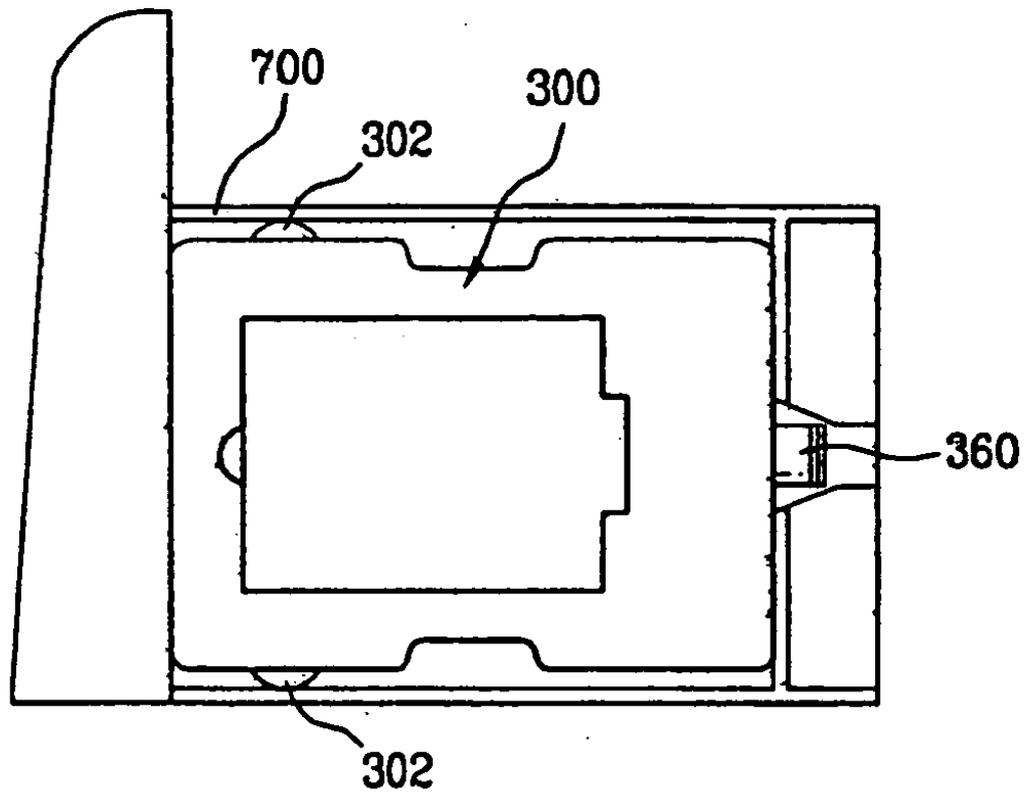


Fig. 11

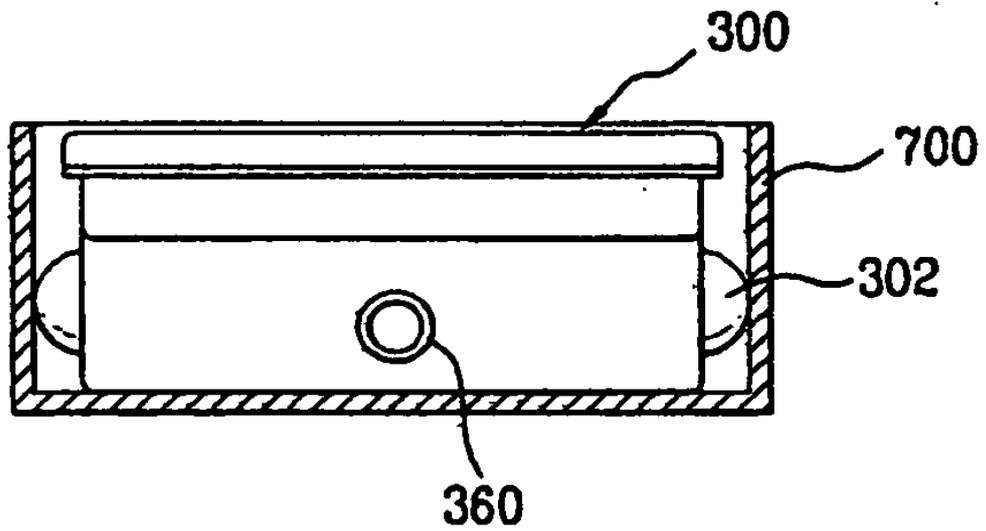


Fig. 12

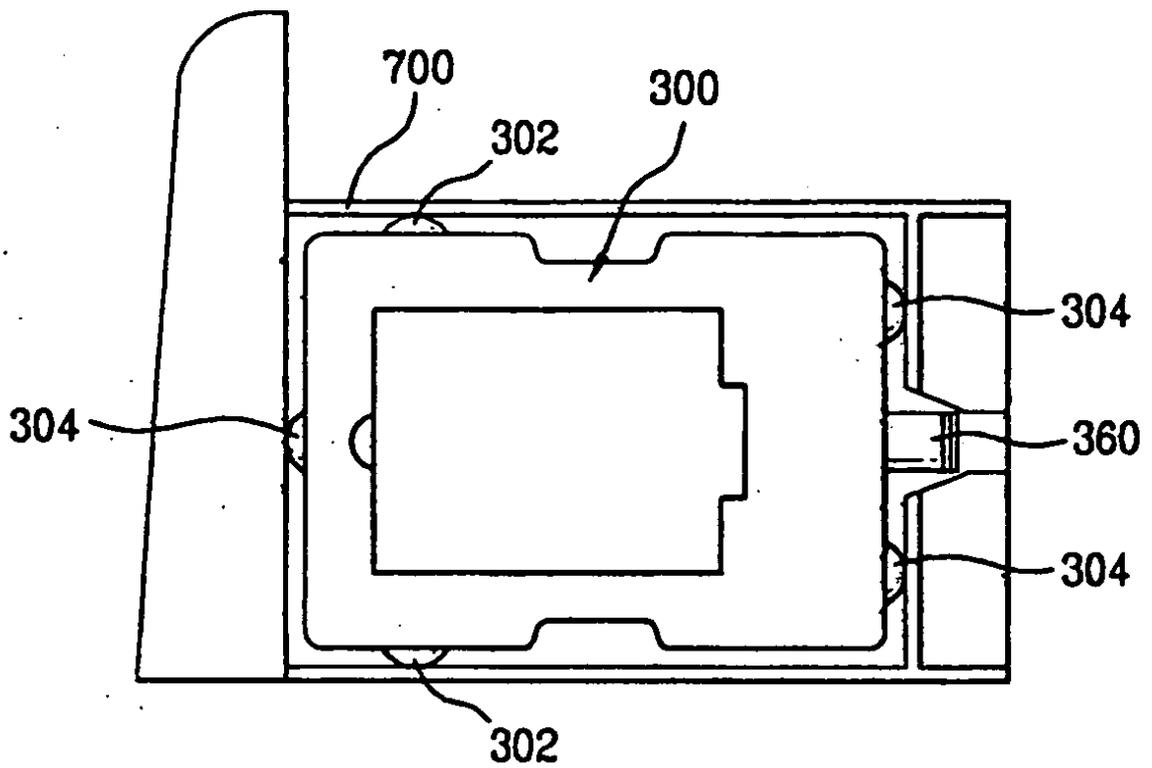


Fig. 13

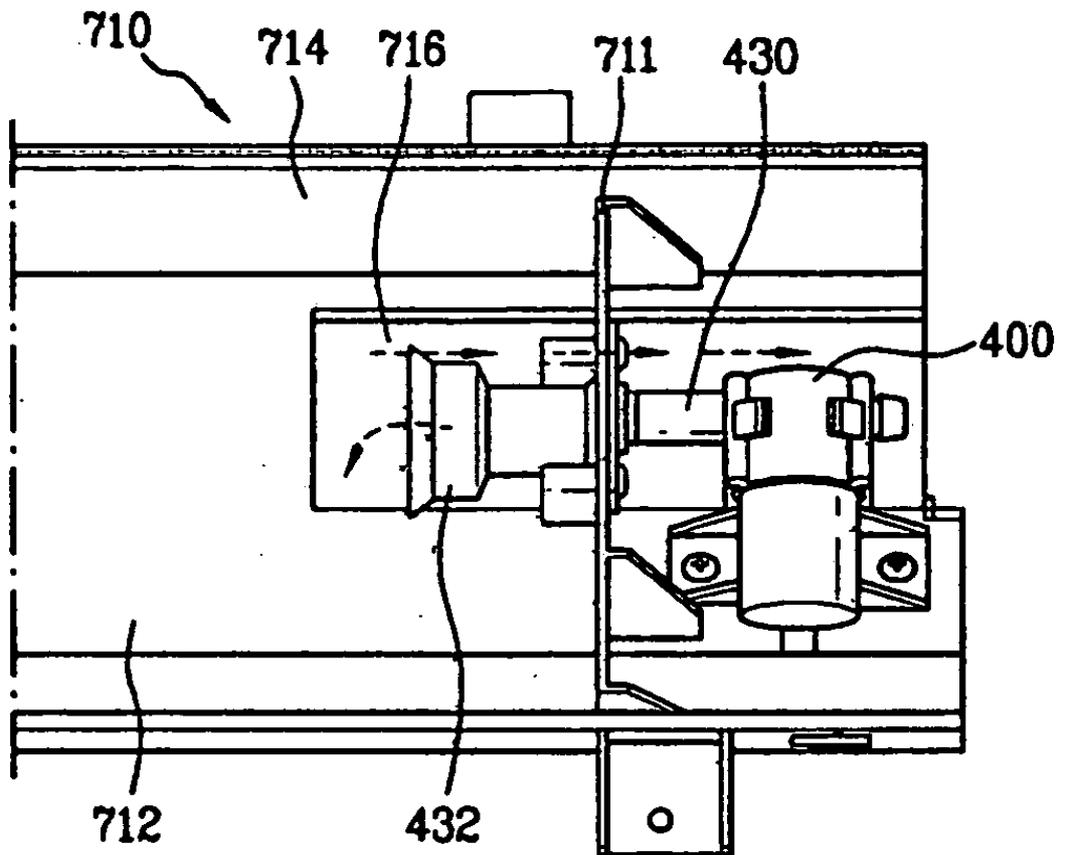


Fig. 14

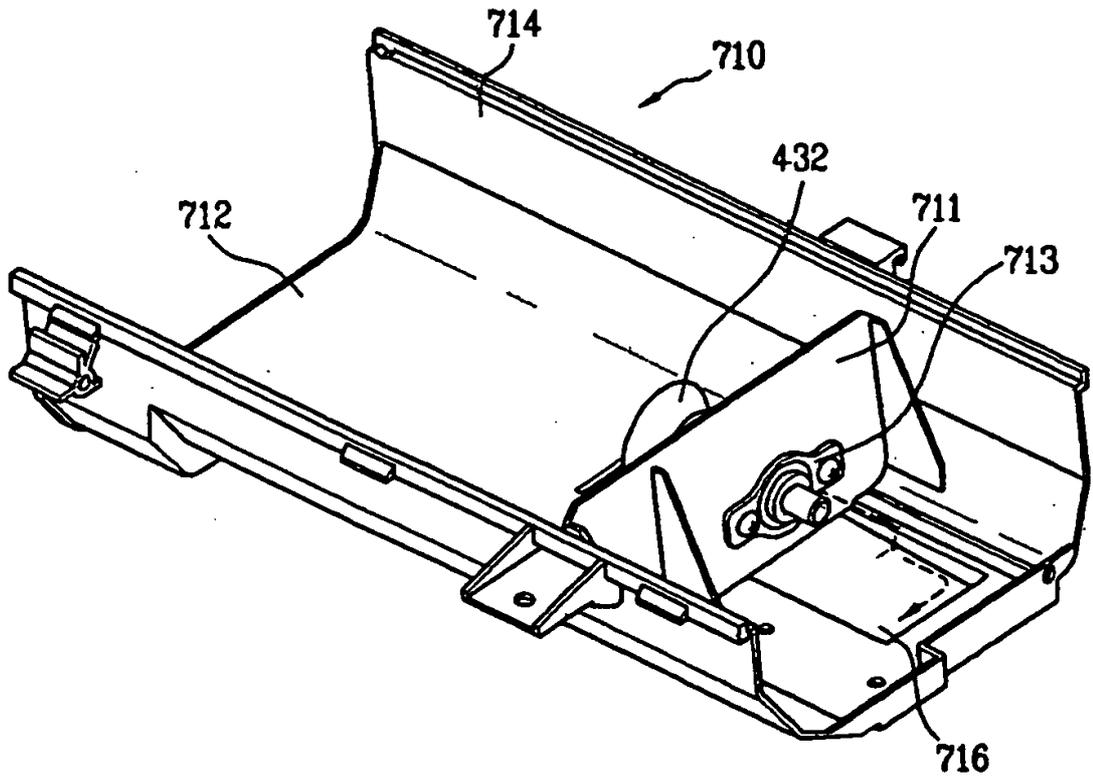


Fig. 15

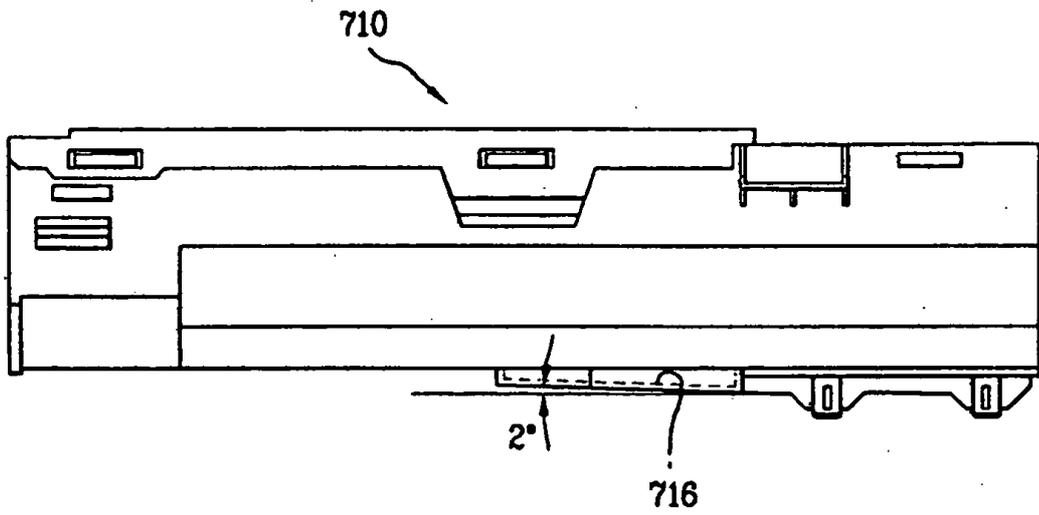


Fig. 16

