

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 181**

51 Int. Cl.:
D06F 35/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06732701 .5**
96 Fecha de presentación: **24.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1863968**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2007**

54 Título: **MÁQUINA DE LAVAR CON UN GENERADOR DE VAPOR.**

30 Prioridad:
25.03.2005 KR 20050025043

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.12.2011

73 Titular/es:
**LG ELECTRONICS INC.
20, YOIDO-DONG YOUNGDUNGPO-GU
SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:
AHN, In Geun

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 371 181 T3

DESCRIPCIÓN

Máquina de lavar con un generador de vapor

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere al campo de las máquinas de lavar de tipo de tambor y, más concretamente, a un nuevo tipo de generador de vapor para una máquina de lavar tipo de tambor, la cual permite un lavado y un secado rápidos y eficaces de la colada, y puede proporcionar un efecto renovador de supresión de arrugas y de esterilización de la colada.

Técnica antecedente

- 10 En general, la máquina de lavar tipo de tambor lava la colada mediante la utilización de fricción entre la colada y un tambor rotado mediante una energía de accionamiento de un motor en un agua de lavado con detergente, y la colada es introducida en el tambor, no produce casi daños a la colada y no enreda la colada, y puede proporcionar un efecto de lavado de batimiento y frotación.

Una máquina de lavado y secado tipo de tambor lava la colada lo mismo que la máquina de lavado tipo de tambor y, junto con ello, incluso seca la colada, cuyo lavado ha finalizado.

- 15 La máquina de lavado y secado tipo de tambor seca la colada mediante el suministro de aire caliente al tambor a través de un conducto de secado que incorpora un calentador de secado y un ventilador montado sobre aquél.

Sin embargo, la máquina de lavado tipo de tambor de la técnica relacionada presenta los siguientes problemas.

En primer lugar, el empapado antes del lavado consume una gran cantidad de agua de lavado.

Esto es, la humidificación con el agua de lavado para empapar la colada requiere una gran cantidad de agua.

- 20 En segundo lugar, no se ofrece ninguna medida para esterilizar la colada.

- Reflexionando acerca de ello, recientemente, no obstante, aunque no se muestra una Estructura en la cual un calentador del agua de lavado se incorpora en la máquina de lavar de forma separada para calentar el agua de lavado, para lavar con ebullición, dado que la esterilización de la colada se lleva a cabo simplemente por ebullición, la estructura no es preferente debido a la cantidad de agua de lavado y al consumo de energía requeridos para la ebullición.

- 25 En tercer lugar, las numerosas arrugas formadas durante el lavado se traducen en la molestia de que requieren labores manuales separadas, como por ejemplo el planchado.

En particular, a pesar de las numerosas arrugas de la colada, si el secado se lleva a cabo en el tambor, el planchado resulta más difícil, con las suficientes quejas por parte de los consumidores.

- 30 El documento EP 1 469 120 A1 se refiere a un procedimiento de lavado en una máquina de lavado de tipo de inyección de vapor y divulga un generador de vapor para una máquina para la colada que comprende una porción de generación de vapor que incorpora una entrada de suministro de agua en un lado y una salida en otro lado, y una cámara entre la entrada de suministro de agua y la salida. Un conducto para el flujo de suministro de agua está dispuesto en comunicación de fluido con la entrada de suministro de agua para guiar el agua hacia la cámara, mientras que un conducto de suministro de vapor se dispone en comunicación de fluido con la salida para guiar un flujo de vapor generado dentro de la cámara. Para generar vapor, se proporciona un calentador dentro de la cámara para calentar el agua suministrada a través de la entrada de suministro de agua. Pueden disponerse unos medios mecánicos para descargar una cantidad excesiva de agua suministrada a un nivel del agua más alto que un nivel del agua determinado dentro de la cuba de lavado por medio del conducto de suministro de vapor.

- 40 Solución técnica

El objetivo subyacente a la presente invención consiste en proporcionar un nuevo tipo de generador de vapor para una máquina de lavado de tipo de tambor que no solo permite el lavado y secado rápido y eficaces de la colada y puede proporcionar un efecto renovador de supresión de las arrugas y la esterilización de la colada, sino que también impide la ruptura de una porción de generación de vapor de la misma.

- 45 Este objetivo se consigue mediante la materia objeto de las reivindicaciones independientes.

Efectos ventajosos

De esta forma, la presente invención presenta las siguientes ventajas.

En primer lugar, el agua de lavado puede ahorrarse potenciando al tiempo un efecto de lavado en el lavado.

En segundo lugar, no solo pueden ser mejoradas la eficacia del secado y el rendimiento del mismo sino que, así mismo, las arrugas pueden ser suprimidas de la colada y la colada puede ser esterilizada.

En tercer lugar, el efecto renovador de la colada mejora la satisfacción del usuario.

- 5 En cuarto lugar, el conducto para el flujo de derivación impide que la porción de generación de vapor se rompa por la presión del agua en el caso de que el agua sea suministrada a aquél en un estado en el que la salida y / o el conducto para el flujo de descarga de la porción de generación de vapor queden bloqueados.

Breve descripción de los dibujos

- 10 Los dibujos que se acompañan, los cuales se incluyen para proporcionar una compresión adicional de la invención, ilustran una(s) forma(s) de realización alternativa(s) de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos;

La FIG. 1 ilustra, de forma esquemática, una sección longitudinal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la invención;

la FIG. 2 ilustra, de forma esquemática, una sección transversal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención;

- 15 la FIG. 3 ilustra, de forma esquemática, una vista en planta de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención;

la FIG. 4 ilustra, de forma esquemática, una vista en perspectiva del generador de vapor de la FIG. 3;

la FIG. 5 ilustra una sección a través de una línea I - I de la FIG. 4;

la FIG. 6 ilustra una sección a través de una línea II - II de la FIG. 4; y

- 20 la FIG. 7 ilustra, de forma esquemática, una sección transversal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención que muestra otro tipo de estructura de suministro de vapor.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

- 25 A continuación se hará referencia con detalle a las formas de realización preferentes de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos que se acompañan.

La FIG. 1 ilustra, de forma esquemática, una sección longitudinal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención, y la FIG. 2 ilustra, de forma esquemática, una sección transversal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención.

- 30 La FIG. 3 ilustra, de forma esquemática, una vista en planta de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención, la FIG. 4, ilustra, de forma esquemática, una vista en perspectiva del generador de vapor de la FIG. 3, la FIG. 5, ilustra una sección a través de una línea I - I de la FIG. 4, y la FIG. 6 ilustra una sección a través de una línea II - II de la FIG. 4.

- 35 La FIG. 7 ilustra, de forma esquemática, una sección transversal de una máquina de lavado y secado tipo de tambor de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención que muestra otro tipo de estructura de suministro de vapor.

- 40 Con referencia a las FIGS. 1 y 2, la máquina de lavado y secado tipo de tambor, de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención, incluye un cuerpo 100 de un exterior de una máquina de lavado y secado tipo de tambor, una válvula de suministro de agua 200 sobre el cuerpo 100 para suministrar agua desde el exterior de la máquina de lavado y secado tipo de tambor, una cuba sustancialmente cilíndrica 300 dentro del cuerpo 100 que presenta una entrada de aire caliente 310 y una salida de aire caliente 320, un tambor 400 montado de forma rotatoria dentro de la cuba 300, un conducto de secado 500 que presenta un calentador de secado 510 para calentar el aire que va a ser suministrado al tambor 400 y un ventilador 520 para el soplado de manera forzada del aire caliente calentado por el calentador de secado 510 sobre el tambor 400 incorporado en su interior, para
45 suministrar aire caliente al calentador 400, y al menos un generador de vapor 600 para suministrar vapor al tambor 400.

- 50 Con referencia a las FIGS. 3 a 6, el generador de vapor 600 incluye una porción de generación de vapor 610 que presenta un espacio 611 para el flujo de agua y una entrada de suministro de agua 612 y una salida 613 en comunicación con el espacio, respectivamente, un conducto 620 para el flujo de suministro de agua conectado entre la válvula de suministro de agua 200 y la entrada de suministro de agua 612 de la porción de generación de vapor 610, un conducto 620 para el flujo de descarga conectado desde la salida 613 de la porción de generación de vapor

610 y la cuba 300, un conducto 660 para el flujo de derivación conectado al conducto 620 para el flujo de suministro de agua para descargar el agua que se vierta desde la porción de generación de vapor si el agua es suministrada en un estado de la salida 612 y / o del conducto 630 para el flujo de descarga está bloqueado, y un calentador 640 para el rápido calentamiento del agua introducida en el espacio 611 de la porción de generación de vapor 610.

- 5 Junto con ello, el generador de vapor 600 incluye así mismo un sensor de la temperatura (no mostrado) para detectar una temperatura de la porción de generación de vapor 610.

El sensor de la temperatura está dispuesto para controlar el calentador 640 de acuerdo con una temperatura de la porción de generación de vapor, y es preferente que se impida de antemano el sobrecalentamiento del calentador 640 mediante la utilización de un termofusible que se funda a una temperatura más alta que la de una temperatura prefijada para cortar la corriente hacia el calentador 640.

- 10 Por otro lado, con referencia a las FIGS. 4 a 6, cuando la porción de generación de vapor tiene forma tubular, el espacio 611 presenta así mismo una forma tubular, y la entrada de suministro de agua 612 y la salida 613 de la porción de generación de vapor están conformadas en extremos opuestos de la porción de generación de vapor 610.

- 15 Es preferente que la porción de generación de vapor 610 esté ladeada, de tal manera que la salida 613 esté situada más alta que la entrada de suministro de agua 612, para impedir la descarga, no de vapor, sino de agua a través de la salida 613.

- 20 En este caso, el espacio 611 de la porción de generación de vapor presenta un área en sección mayor que un área en sección del conducto 620 para el flujo de suministro de agua o un área en sección del conducto 630 para el flujo de descarga, para el suministro uniforme de agua al espacio 611 de la porción de generación de vapor 610, y la descarga más uniforme del vapor desde el espacio 611.

Es preferente que el conducto 630 para el flujo de descarga tenga un área en sección más pequeña que el área en sección del conducto 620 para el flujo de suministro de agua.

- 25 La finalidad consiste en provocar una diferencia de presión entre el conducto 630 para el flujo de descarga y el conducto 620 para el flujo de suministro de agua para la descarga uniforme de vapor, generado cuando el agua suministrada desde el conducto 620 para el flujo de suministro de agua fluya desde el espacio 611 de la porción de generación de vapor 610, hasta el conducto 630 para el flujo de descarga.

Por otro lado, es preferente que la porción de generación de vapor 610 esté hecha de un metal que presente una conductividad satisfactoria y una baja densidad, como por ejemplo aluminio, mediante fundición en coquilla.

- 30 El conducto 620 para el flujo de suministro de agua incluye una válvula de suministro de agua 200 (véase a FIG. 3), un tubo de suministro de agua 621 conectado a la válvula de suministro de agua, y un tubo de suministro de agua 622 entre el tubo de suministro de agua 621 y la entrada de suministro de agua 612 de la porción de generación de vapor 610.

- 35 El conducto 630 para el flujo de descarga incluye un tubo de descarga 632 suministrado a la salida 613 de la porción de generación de vapor 610, y un tubo de suministro de vapor 631 entre el tubo de descarga 632 y la cuba 300.

Es preferente que el tubo de suministro de vapor 631 presente un extremo en forma de tobera 631a para el suministro uniforme del vapor.

- 40 Por otro lado, con referencia a la FIG. 7, el vapor puede ser suministrado al tambor 400 a través del conducto de secado 500 mediante la conexión del tubo de suministro de vapor 631 entre la salida 613 de la porción de generación de vapor 610 y el conducto de secado 500.

Esto es, el tubo de suministro de vapor 631 está conectado entre la salida 613 de la porción de generación de vapor 610 y el conducto de secado 500 para suministrar el vapor al tambor 400 a través del conducto de secado 500.

En este caso, es preferente que el tubo de suministro de vapor 631 tenga un extremo de descarga de vapor 631a dispuesto en un lado en el que el aire caliente sea descargado desde el conducto de secado 500.

- 45 Así mismo, es preferente que, si el vapor es suministrado desde el tubo de suministro de vapor 631 hasta el conducto de secado 500, sea accionado el ventilador 520 existente en el conducto de secado 500.

Ello pretende impedir que el vapor procedente del tubo de suministro de vapor 631 fluya en dirección inversa a una dirección de flujo del aire caliente del conducto de secado 500.

- 50 Por supuesto, si el vapor es suministrado desde el tubo de suministro de vapor 631 hasta el conducto de secado 500, el vapor hacia el conducto de secado 500 puede ser suministrado al tambor 400 mediante la activación del calentador de secado 510 al mismo tiempo que se activa el ventilador 520 existente en el conducto de secado 500.

El conducto 660 para el flujo de derivación está conectado entre el conducto 620 para el flujo de suministro de agua de la porción de generación de vapor 610 y el conducto para el flujo dentro del cual el agua de lavado es introducida desde la válvula de suministro de agua 200 hasta la cuba 300, para descargar el agua que se vierte desde la porción de generación de vapor.

5 A modo de ejemplo, si la salida 613 y / o el conducto 630 para el flujo de descarga están congeladas bloqueando el flujo debido a la frialdad del tiempo, o la descarga de vapor no es uniforme debido a una materia extraña, el conducto 660 para el flujo de derivación permite que el agua se vierta desde la porción de generación de vapor hasta el exterior del conducto de suministro de agua, para impedir que el agua fluya en dirección inversa hacia la válvula de suministro de agua 200.

10 Por otro lado, con referencia a la FIG. 3, hay un cajetín de detergente 700 entre la válvula de suministro de agua 200 y la cuba 300 para mezclar el agua de lavado con el detergente y suministrarlo a la cuba 300. Es preferente que el conducto 660 para el flujo de derivación esté conectado a un conducto de suministro de agua 710 para el cajetín de detergente conectado entre el cajetín de detergente 700 y la válvula de suministro de agua 200.

15 Esto es, el conducto 660 para el flujo de derivación está conectado entre el conducto 710 de suministro de agua para el cajetín de detergente y el tubo de suministro de agua 621 del conducto de suministro de agua 620.

El conducto 660 para el flujo de derivación, el tubo de suministro de agua 621 del conducto 620 para el flujo de suministro de agua pueden estar conectados con un conector en Y 900.

20 El conector en Y 900 puede incluir una porción de guía del suministro de agua dispuesta sobre el tubo de suministro de agua 621 del conducto 620 para el flujo de suministro de agua y una porción de guía de derivación 920 ramificada desde la porción de guía 910 del suministro de agua que incorpore, conectada a ella, el conducto 660 para el flujo de derivación.

Es preferente que la porción de guía de derivación 920 esté ramificada desde la porción de guía 910 del suministro de agua en una dirección opuesta a una dirección del flujo de agua del tubo de suministro de agua 621 del conducto 620 para el flujo del suministro de agua.

25 Dicha disposición tiene por finalidad el vertimiento uniforme del agua hacia la porción de guía de derivación 920 mediante una diferencia de presión entre la porción de guía 910 del suministro de agua y la porción de guía de derivación 920 en la parte media de un flujo inverso del agua desde el espacio 611 de la porción de generación de vapor 610 hacia el conector en Y.

30 De esta manera, el generador de vapor 600 de la presente invención puede impedir que el generador de vapor 600 se rompa de antemano cuando el agua que fluye en dirección inversa pueda ser descargada en el conducto 660 para el flujo de derivación conectado al conducto 620 para el flujo de suministro de agua a través del conector en Y 900 incluso si está bloqueado el conducto para el flujo de descarga de vapor.

35 Por otro lado, aunque no se muestra, el conducto 660 para el flujo de derivación puede estar conectado directamente con el cajetín de detergente 700, para descargar directamente el agua de rebose en dirección inversa desde el espacio de la porción de generación de vapor 610 hasta el cajetín de detergente 700.

Con referencia de nuevo a las FIGS. 4 a 6, es preferente que el calentador 640 del generador de vapor 600 sea un calentador en forma de vaina, moldeado para quedar enterrado en la porción de generación de vapor 610 alrededor del espacio 611 para el rápido calentamiento del agua que fluye dentro del espacio 611.

40 El calentador 640 enterrado en la porción de generación de vapor 610 para que el calentador 640 genere calor para calentar la porción misma de generación de calor 610 de aluminio, para calentar rápidamente el agua que fluye por dentro del espacio 611 de la porción de generación de vapor 610, para generar el vapor.

Por otro lado, con referencia a la FIG. 3, el generador de vapor 600 está montado con unos apliques 810 y 820 separados del cuerpo 100 del exterior de la máquina de lavado y secado tipo de tambor.

45 Esto es, el cuerpo 100 de la máquina de lavado y secado tipo de tambor presenta el bastidor suplementario 810 extendido en dirección frontal / trasera del cuerpo 100, el aplique de soporte 820 en un lado está fijo sobre el bastidor suplementario 810 en un lado delantero, y la porción de generación de vapor 610 está acoplada al otro lado del aplique de soporte 820, para montar el generador de vapor 600 sobre el cuerpo 100 de la máquina de lavado y secado tipo de tambor.

50 En este caso, es preferente que la porción de generación de vapor 610 esté sujeta al otro lado del aplique de soporte con tornillos.

Esto es, aunque no se muestra con detalle, la porción de generación de vapor 610 presenta unos tetones de sujeción que presentan unos orificios de sujeción respectivos sobre una superficie superior y el aplique de soporte 820 presenta unos orificios de sujeción coincidentes con los tetones de sujeción situados en el otro lado, y cuando

los orificios y tornillos de sujeción están sujetos a los orificios de sujeción y a los tetones de sujeción, la porción de generación de vapor 610 queda acoplada con el aplique de soporte 820.

- 5 Para ser tenido en cuenta, el bastidor suplementario 810 fijado al cuerpo 100 potencia la rigidez del cuerpo 100 para reducir la vibración y el ruido ocasionados cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor lleva a cabo un ciclo, como es el centrifugado.

A continuación se describirá el funcionamiento del generador de vapor para una máquina de lavado y secado tipo de tambor.

Se describirá el funcionamiento del generador de vapor cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor lava la colada.

- 10 Cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor comienza el lavado, el agua de lavado y el detergente son mezclados en el cajetín de detergente 700, y son introducidos en el tambor 400, y el mismo tiempo que tiene lugar esto, el generador de vapor 600 es puesto en marcha, para suministrar vapor a alta temperatura al tambor 400 a través de la cuba 300.

- 15 Esto es, el suministro de vapor caliente al tambor 400 en la etapa inicial del lavado efectúa el empapado uniforme de la colada y la separación de la suciedad, para potenciar un efecto de lavado incluso con una pequeña cantidad del agua de lavado.

- 20 En este caso, mediante la puesta en marcha del ventilador 520 y del calentador de secado 510, para suministrar aire caliente al tambor 400 junto con el vapor, para elevar una temperatura del tambor 400 y el calor del agua de lavado, el empapado de la colada y la separación de la suciedad pueden llevarse a cabo de una manera más rápida y eficaz.

Por otro lado, el generador de vapor 600 puede suministrar el agua de lavado al tambor 400 de la máquina de lavado y secado tipo de tambor en lugar del vapor para acortar un periodo de tiempo del ciclo de lavado o de centrifugado.

- 25 Esto es, en un caso en el que solo se requiera el agua de lavado en lugar de vapor, el generador de vapor 600 puede ponerse en funcionamiento en un estado de potencia en el que el calentador se desactive, para suministrar el agua de lavado al tambor 400 incluso a través del generador de vapor 600.

De acuerdo con ello, cuando el agua de lavado es suministrada a través de dos conductos para el flujo de suministro de agua conectados al cajetín de detergente 700 y al generador de vapor 600, puede reducirse un periodo de tiempo para recibir el agua de lavado, permitiendo de esta forma reducir un tiempo total del ciclo.

- 30 A continuación, se describirá el funcionamiento del generador de vapor cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor seca la colada.

Cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor comienza el secado de la colada se aplica energía al calentador de secado 510 dispuesto en el conducto de secado 500, y el ventilador 520 es accionado, para generar aire caliente dentro del conducto de secado 500, y para suministrar el aire caliente al tambor 400.

- 35 Al mismo tiempo, el generador de vapor 600 es accionado, para generar vapor caliente y suministrar el vapor caliente al tambor 400 a través de la cuba 300.

A continuación, el aire caliente y el vapor caliente generados de la manera indicada, son introducidos en el tambor 400 para secar la colada.

- 40 Esto es, en el secado de la colada, el aire caliente, así como el vapor caliente, son suministrados al tambor 400, para elevar rápidamente la temperatura del tambor 400.

Finalmente, la colada dispuesta en el tambor 400 es secada más rápidamente y esterilizada por el vapor caliente, y las arrugas que presentaban resultan alisadas por el vapor caliente, para proporcionar un efecto renovador.

A continuación, se describirá el funcionamiento del generador de vapor cuando la máquina de lavado y secado tipo de tambor esté en un ciclo distinto del ciclo de lavado y secado.

- 45 Se pretende que, para llevar a cabo un ciclo renovador separado para alisar las arrugas de la colada y esterilizarla de otra forma que mediante el lavado y secado, el generador de vapor 600 genere vapor caliente y lo suministre al tambor 400 a través de la cuba 300.

Esto es, en lugar del lavado o secado, únicamente mediante el suministro de vapor caliente a la colada, se eliminan de la colada las arrugas y queda esterilizada.

Finalmente, no solo las arrugas de la colada se reducen al mínimo de una forma más conveniente sino que, así mismo, puede conseguirse una colada higiénica, lo que mejora la satisfacción de los consumidores.

- 5 Es preferente que, en el caso de que el generador de vapor 600 sea accionado en el lavado, secado, o alisamiento de la máquina de lavado y secado tipo de tambor, es preferente que el tambor 400 sea rotado, para suministrar el vapor desde el generador de vapor 600 hasta la colada, de manera uniforme.

Por otro lado, si el agua que se suministra a la porción de generación de vapor 610 en un estado en el que la salida 613 y / o el conducto 830 para el flujo de descarga está bloqueado, el agua se vierte desde la porción de generación de vapor 610 hasta el cajetín de detergente 700 a través del conducto 660 para el flujo de derivación.

- 10 De acuerdo con ello, puede impedirse un flujo inverso del agua que se vierte desde la porción de generación de vapor 610 hacia la válvula de suministro de agua 200, y puede impedirse de antemano la ruptura de la porción de generación de vapor 610 y de la válvula de suministro de agua 200 provocada por una presión del agua que fluya hacia la porción de generación de vapor 610 a través de la válvula de suministro de agua 200.

Debe resultar evidente para los expertos en la materia que pueden llevarse a cabo diversas modificaciones y variantes en la presente invención sin apartarse del alcance de la misma.

- 15 Por tanto, se pretende que la presente invención ampare las modificaciones y variantes de la presente invención con tal de que se incluyan en el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Aplicabilidad industrial

- 20 La presente invención ofrece una aplicabilidad industrial, puesto que el agua de lavado puede ahorrarse mientras que se potencia el efecto de lavado en el momento del lavado, y puede mejorarse la eficiencia y el rendimiento del secado, las arrugas de la colada pueden reducirse al mínimo de forma más conveniente, y puede obtenerse una colada higiénica para mejorar la satisfacción de los consumidores.

- 25 Así mismo, la presente invención presenta también una aplicabilidad industrial dado que el efecto renovador de la colada mejora la satisfacción de los usuarios, y la posibilidad de eliminación del agua que se vierte desde la porción de generación de vapor hace posible impedir que la válvula de suministro de agua y que la porción de generación de vapor se rompan.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un generador de vapor de una máquina para la colada que comprende una porción de generación de vapor (610) que presenta:
 - 5 - una entrada de suministro de agua (612) en un lado, y una salida (613) en otro lado, y una cámara (611) entre la entrada de suministro de agua y la salida
 - un conducto (620) para el flujo de suministro de agua en comunicación de fluido para guiar el agua hacia la cámara;
 - un conducto (630) para el flujo de descarga en comunicación de fluido para la salida para guiar un flujo de vapor generado en la cámara (611); y
 - 10 - un calentador (640) para calentar el agua suministrada a través de la entrada del suministro de agua para generar el vapor;
- caracterizado por**
un conducto (660) para el flujo de derivación conectado al conducto (620) para el flujo de suministro de agua para descargar el agua que se vierte desde la porción de generación de vapor.
- 15 2.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conducto (620) para el flujo de suministro de agua incluye:
 - un tubo de suministro de agua (621) conectado a una válvula de suministro de agua (200); y
 - un tubo de suministro de agua (622) entre el tubo de suministro de agua (621) y la entrada de suministro de agua.
- 20 3.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende así mismo un conector en Y (900) conectado entre el conducto (660) para el flujo de derivación y el conducto (620) para el flujo de suministro de agua.
- 4.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el conector en Y (900) presenta una porción de gufa de derivación (910) que se proyecta en una dirección opuesta a una dirección del agua que fluye hacia el conducto (620 para el flujo de suministro de agua.
- 5.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción de generación de vapor es tubular.
- 25 6.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cámara de la porción de generación de vapor presenta un área en sección mayor tanto que el área en sección del conducto para el suministro de agua como de un área en sección del conducto para el flujo de descarga.
- 7.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el área en sección del conducto para el flujo de descarga es menor que el área en sección del conducto para el flujo de suministro de agua.
- 30 8.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción de generación de vapor está formada mediante fundición en coquilla.
- 9.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende así mismo una válvula de suministro de agua (200) para regular un suministro de agua hacia la porción de generación de vapor.
- 35 10.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la entrada de suministro de agua y la salida de la porción de generación de vapor están formadas en los extremos opuestos de la porción de generación de vapor.
- 11.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el calentador es un calentador en forma de vaina.
- 40 12.- El generador de vapor de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el calentador está encerrado en posición adyacente a la cámara de la porción de generación de vapor mediante moldeo.
- 13.- Una máquina para la colada que comprende un tambor (400) montado de forma rotatoria dentro de la máquina; y un generador de vapor (600) de acuerdo con la reivindicación independiente 1.
- 14.- La máquina para la colada de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende así mismo:
 - un cajetín de detergente (700) entre una válvula de suministro (200) y la cuba (300); y

- un tubo de suministro de agua (710) para el cajetín de detergente para guiar el agua hasta el interior del cajetín de detergente, en el que el conducto para el flujo de derivación está en comunicación de fluido con el cajetín de detergente o con el tubo de suministro de agua para el cajetín de detergente.

5 15.- La máquina para la colada de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el conducto (620) para el flujo de suministro de agua incluye:

- un tubo de suministro de agua (621) conectado a una válvula de suministro de agua; y

- un tubo de suministro de agua (622) entre el tubo de suministro de agua (621) y la entrada de suministro de agua.

16.- La máquina para la colada de acuerdo con la reivindicación 13, en la que la porción de generación de vapor está montada en el interior de la máquina para la colada con un aplique (820).

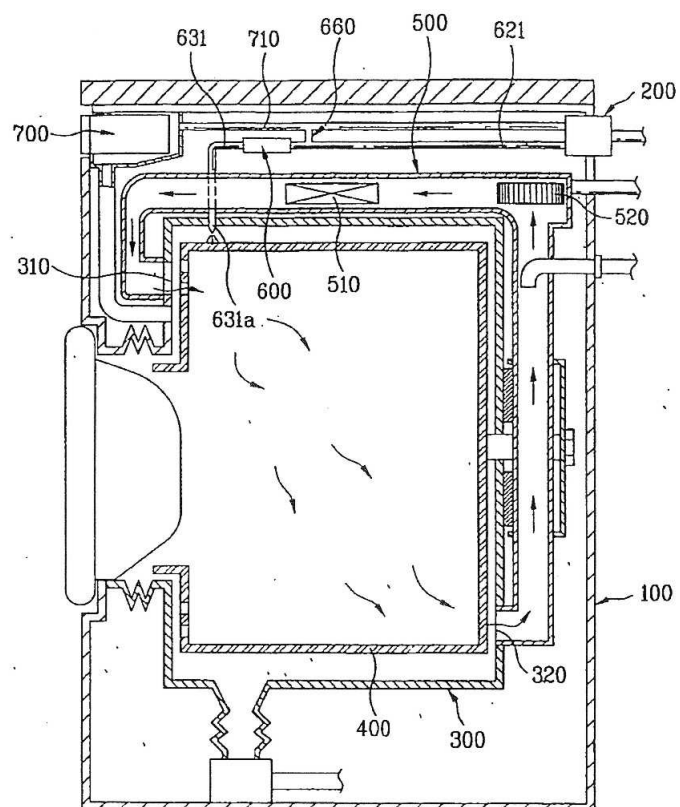
10 17.- La máquina para la colada de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende así mismo un conducto de secado (500) para guiar aire caliente hacia el interior del tambor, en la que el conducto para el flujo de descarga está en comunicación de fluido con el conducto de secado para guiar vapor desde la porción de generación de vapor hasta el conducto de secado.

15 18.- La máquina para la colada de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el conducto para el flujo de descarga incluye:

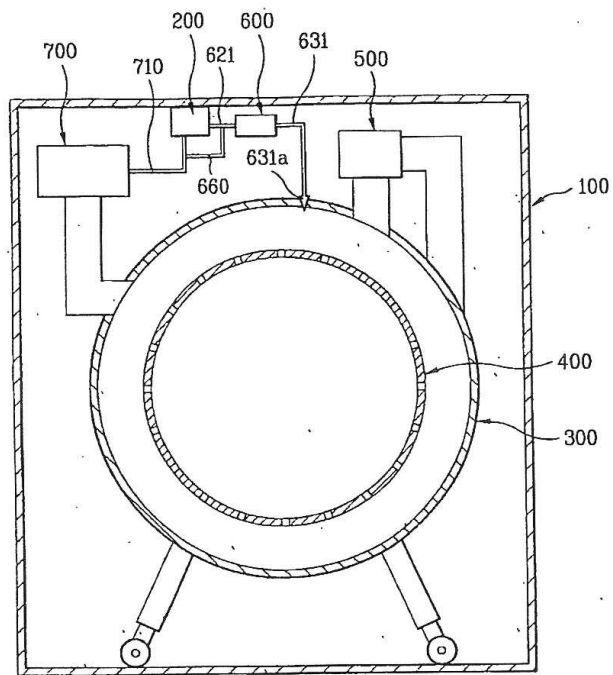
- un tubo de descarga (632) conectado a la salida de la porción de generación de vapor; y

- un tubo de suministro de vapor (631) situado entre el tubo de descarga (632) y la cuba (300).

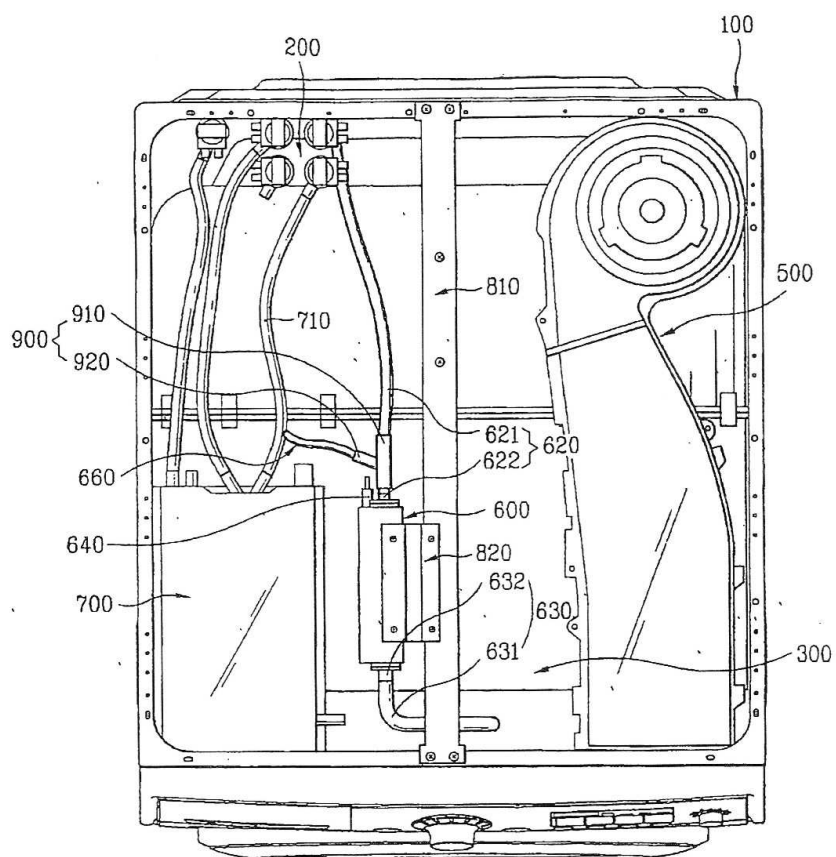
[Fig. 1]



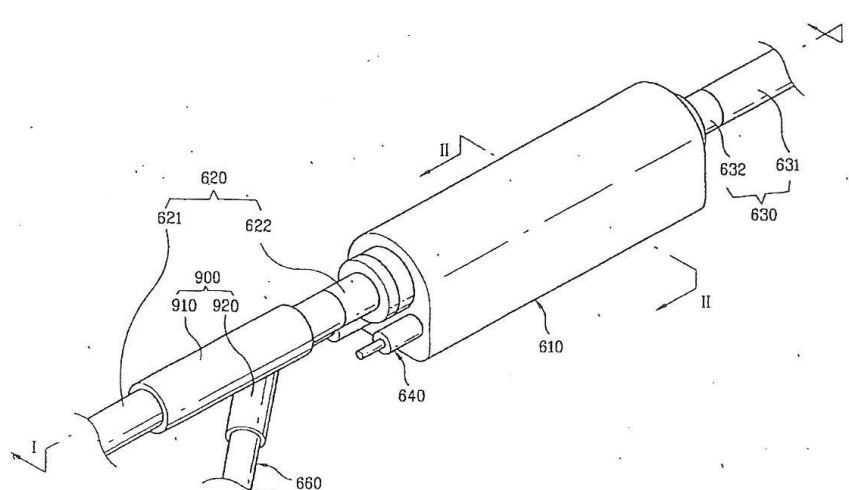
[Fig. 2]



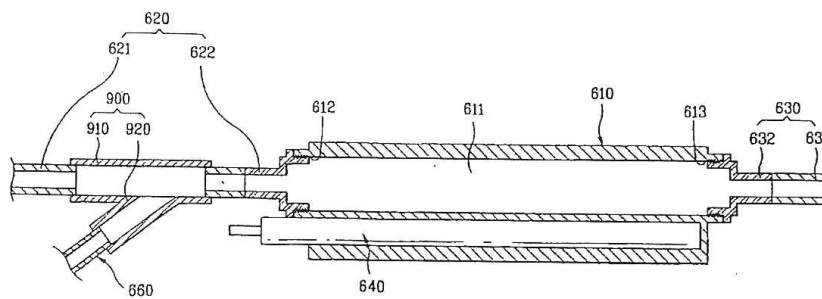
[Fig. 3]



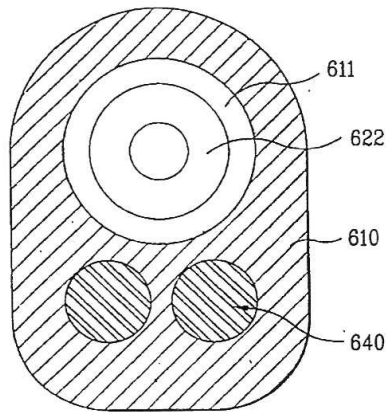
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

