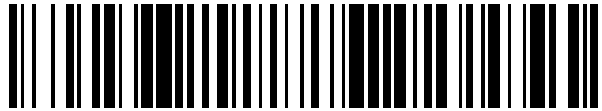


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 075**

51 Int. Cl.:

D06F 37/26 (2006.01)

D06F 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2008 E 08723310 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2140058**

54 Título: **Aparato de tratamiento de ropa de colada**

30 Prioridad:

06.03.2007 KR 20070021920
06.03.2007 KR 20070021921
06.03.2007 KR 20070021922
06.03.2007 KR 20070021923
06.03.2007 KR 20070021924
06.03.2007 KR 20070021925
10.01.2008 KR 20080002963
10.01.2008 KR 20080002965
10.01.2008 KR 20080002966

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.06.2013

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20 YEOUIDO-DONG YEONGDEUNGPO-GU
YEONGDEUNGPO-GU, SEOUL 150-721, KR

72 Inventor/es:

KANG, DONG WOO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 406 075 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

Aparato de tratamiento de ropa de colada.

5 Campo técnico
En la presente memoria, se describe un aparato de tratamiento de ropa de colada.

Antecedentes de la técnica

10 Los aparatos de tratamiento de ropa de colada son conocidos. Sin embargo, los mismos adolecen de diversas desventajas.

El documento US2004169449 describe un acoplamiento mecánico entre una cubierta de carcasa de un electrodoméstico y un panel de control mediante un elemento estético. El elemento estético está fijado adhesivamente en uno de sus lados a la cubierta de carcasa y en su otro al panel de control, de manera que conserva un aspecto externo estéticamente agradable debido a la ausencia de marcas de soldadura visibles desde el exterior del aparato.

15 El documento US2004107738 describe una lavadora con un panel frontal en su lado frontal y un panel de control que está conectado, de manera separada, a su lado frontal sobre el panel frontal. La lavadora tiene una junta situada entre el panel frontal y una cuba de la máquina para aliviar las sacudidas generadas en la cuba y las vibraciones restantes transferidas desde la cuba a través de la junta son aliviadas mediante huecos formados en una parte de contorno del panel frontal.

Descripción de la Invención

Problema técnico

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de tratamiento de ropa de colada capaz de ser fabricado fácilmente mediante la reducción de procedimientos.

El objeto se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Las realizaciones preferibles se indican en las reivindicaciones dependientes.

30 Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones se describirán en detalle con referencia a los dibujos siguientes, en los que los números de referencia similares se refieren a elementos similares, y en los que:

35 La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un procedimiento de ensamblado de un aparato de tratamiento de ropa de colada según una realización;
La Figura 2 es una vista frontal, en perspectiva, de un aparato de tratamiento de ropa de colada según otra realización;
La Figura 3 es una vista frontal, en perspectiva, de la cubierta frontal de la Figura 2;
40 La Figura 4 es una vista posterior, en perspectiva, de la cubierta frontal de la Figura 3;
La Figura 5 es una tabla que ilustra las propiedades de la serie STS 300 de acero inoxidable;
La Figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra piezas de muestra fabricadas con acero inoxidable; y
La Figura 7 es un gráfico que ilustra los grados de recuperación elástica para las muestras de la Figura 6.

45 Mejor modo de llevar a cabo la Invención

Ahora, se hará referencia, en detalle, a diversas realizaciones, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se han usado números de referencia similares a lo largo de los dibujos para hacer referencia a partes iguales o similares. En esta especificación, una lavadora está materializada como un aparato de tratamiento de ropa de colada para explicar las realizaciones; sin embargo, los conceptos descritos en la presente memoria pueden ser aplicables también a otro aparato de tratamiento de ropa de colada, tal como un secador y a un aparato de tratamiento de ropa de colada que tiene una función de lavado y secado.

55 Los aparatos de tratamiento de ropa de colada son, en general, electrodomésticos, incluyendo lavadoras, secadoras y máquinas de ropa de colada combinadas que tienen funciones de lavado/secado que pueden lavar y/o secar ropa de colada tal como ropa de colada, artículos de tela, ropa de colada de cama y artículos similares. La Figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de tratamiento de ropa de colada según una realización, en este caso una lavadora de tipo tambor, que ilustra un procedimiento de ensamblado del aparato de tratamiento de ropa de colada, en particular, un procedimiento de ensamblado de un panel de control en una cubierta frontal del aparato de tratamiento de ropa de colada. Más específicamente, una cuba (no mostrada) de la lavadora 10 está montada entre las superficies 4 laterales y una cubierta 2 frontal está acoplada a las superficies 4 laterales para definir una superficie frontal de la lavadora 10. Un panel 6 de control es montado en una parte 3 rebajada formada en una parte superior de la cubierta 2 frontal. Es decir, en la

lavadora de la Figura 1, la cubierta 2 frontal es instalada primero y, a continuación, el panel 6 de control auxiliar es montado en la misma. Una caja 7 de detergente puede ser extraída a través de una abertura 8 formada en el panel 6 de control.

5 Sin embargo, con este procedimiento de fabricación, se incrementan las líneas de ensamblado necesarias para ensamblar dicha una lavadora, debido a que el panel 6 de control está separado de la cubierta frontal y debe ser instalado por separado. Además, la cubierta frontal está realizada, normalmente, en acero. Después del moldeo de la cubierta frontal en una forma apropiada, se realiza un procedimiento de recubrimiento para prevenir la corrosión. Como resultado, después del procedimiento de moldeo de acero, a continuación, debe realizarse de nuevo el procedimiento de recubrimiento en la lavadora convencional.

10 La Figura 2 es una vista frontal, en perspectiva, de un aparato de tratamiento de ropa de colada según una realización. La Figura 2 muestra una lavadora 100. La lavadora 100 incluye una carcasa 110, un tambor 150 y una cubierta 120 frontal. La caja 110 puede definir un aspecto exterior de la lavadora 100. El tambor 150 puede estar dispuesto, de manera giratoria, dentro de la carcasa 110 y la ropa de colada puede estar contenida en el tambor 150. La cubierta 120 frontal puede definir una superficie frontal de la carcasa 100.

15 Una parte frontal de la carcasa 110 puede ser abierta y la parte abierta puede estar cubierta por la cubierta 120 frontal. Como alternativa, una parte frontal (no mostrada) de la carcasa 110 puede estar formada de antemano y la cubierta 120 frontal puede ser asegurada adicionalmente a la parte frontal (no mostrada) de la carcasa 110. En esta realización, la parte frontal de la carcasa 110 se describe como formada abierta y la parte abierta cubierta por la cubierta 120 frontal.

20 Tal como se ha indicado anteriormente, la carcasa 110 puede definir el aspecto exterior de la lavadora 100, y el tambor 150 y una cuba (no mostrada) pueden ser proporcionados en la carcasa 110. La parte frontal de la carcasa 120 puede ser abierta y puede estar cubierta por la cubierta 120 frontal, que se describirá en detalle, más adelante. Una parte superior de la carcasa 110 puede estar cubierta por una cubierta 160 superior.

25 La cubierta 120 frontal puede estar asegurada a la parte frontal abierta de la carcasa 110 para cubrir la parte abierta. Más específicamente, una abertura 130 para la puerta y al menos una abertura 140 para el panel pueden estar formadas en la cubierta 120 frontal según esta realización. Una puerta 122 puede estar acoplada a la abertura 130 para la puerta para la carga de la ropa de colada en el tambor 150 y un dispositivo 170 de panel de control puede ser montado en la abertura 140 para el panel. Es decir, tanto la abertura 130 para la puerta como la abertura 140 para el panel pueden estar formadas en la única cubierta 120 frontal.

30 Si la abertura 130 para la puerta y la abertura 140 para el panel están formadas en la única cubierta 120 frontal, es posible combinar los procedimientos de ensamblado de la cubierta frontal y el panel de control en un procedimiento de ensamblado. Más específicamente, el dispositivo 170 de panel de control puede ser montado en la cubierta 120 frontal por adelantado y la cubierta frontal, que tiene el dispositivo 170 de panel de control montado en la misma, puede ser asegurada a la lavadora 100. Como resultado, cuando se ensambla la lavadora 100, la cubierta 120 frontal y el dispositivo 170 de panel de control no necesitan ser instalados por separado en procedimientos de ensamblado separados. Además, un trabajador puede ensamblar la lavadora 100 de manera eficiente, debido a que el dispositivo 170 de panel de control puede ser montado en la cubierta 120 frontal por adelantado y puede formarse un único módulo.

35 La Figura 3 es una vista frontal, en perspectiva, de la cubierta 120 frontal de la Figura 2, después de separar la cubierta frontal de la lavadora, mientras que la Figura 4 es una vista posterior, en perspectiva, de la cubierta 120 frontal de la Figura 3. Con referencia a la Figura 3, la cubierta 120 frontal según esta realización puede incluir una superficie 125 frontal y al menos una superficie 126 lateral formada, de manera continua, desde la superficie 125 frontal.

40 Tal como se ha expuesto anteriormente, la superficie 125 frontal puede incluir la abertura 130 para la puerta y la abertura 140 para el panel. La puerta 122 (véase la Figura 2) puede ser acoplada a la abertura 130 para la puerta y un dispositivo 170 de panel de control (véase la Figura 2) puede ser acoplado a la abertura 140 para el panel. Tal como se muestra en la Figura 3, la abertura 140 para el panel puede estar formada por encima de la abertura 130 para la puerta; sin embargo, la abertura 140 para el panel puede estar formada también por debajo de la abertura 130 para la puerta o en otro lugar apropiado.

45 La abertura 130 para la puerta puede estar formada en una parte 124 rebajada formada en la superficie 125 frontal. Es decir, la abertura 130 para la puerta puede estar formada en la superficie 125 frontal, o la parte 124 rebajada formada en la superficie 125 frontal, y la abertura 130 para la puerta puede estar formada en un centro de la parte 124 rebajada. De esta manera, la parte 124 rebajada puede formar un espacio predeterminado para mantener la puerta 122 que está acoplada, de manera giratoria, a la abertura 130 para la puerta. Como resultado, cuando un usuario cierra la puerta 122, la puerta 122 puede ser recibida en la parte 124 rebajada de manera que no sobresalga sustancialmente más allá de la

superficie 125 frontal.

Una junta 134 (véase la Figura 2) puede estar conectada a la abertura 130 para la puerta para prevenir que el agua en el interior del tambor 150 y la cuba (no mostrada) pase a la carcasa 110. Además, una parte 132 de conexión puede extenderse a lo largo de una circunferencia interior de la abertura 130 para la puerta para que la junta 134 sea conectada a la misma.

Tal como se ha indicado, al menos una superficie 126 lateral puede estar formada para extenderse desde la superficie 125 frontal, de manera continua, como un cuerpo con la superficie 125 frontal. Un par de superficies 126 laterales pueden estar formadas en ambos lados opuestos de la superficie 125 frontal, tal como se muestra en la Figura 3. En la presente memoria, la expresión "la superficie lateral está formada, de manera continua, desde la superficie frontal" significa que las superficies laterales y frontal pueden estar formadas como un único elemento. La expresión "formada de manera continua", en la presente memoria, no significa que la superficie frontal y la superficie lateral están conectadas por soldadura. Es decir la expresión "formada, de manera continua," significa que la superficie lateral y la superficie frontal pueden estar formadas como el único elemento sin un "marca" formada por soldadura.

Tal como se muestra en la Figura 3, cuando la abertura 140 para el panel está formada por encima de la abertura 130 para la puerta, la superficie 125 frontal puede ser dividida en una zona 141 de panel en la que se forma la abertura 140 para el panel y una zona 131 de puerta en la que se forma la abertura 130 para la puerta. Es decir, una zona superior de la superficie 125 frontal puede ser la zona 141 de panel y una zona inferior de la superficie 125 frontal puede ser la zona 131 de puerta, con respecto a un centro de una parte entre la abertura 130 para la puerta y la abertura 140 para el panel. En este caso, la superficie 126 lateral puede estar formada por cada parte frontal de la zona 141 de panel y la zona 131 de puerta. Las superficies 126 laterales de la zona 141 de panel y el panel 131 de puerta pueden estar formadas de manera continua. En otras palabras, las superficies 126 laterales formadas, de manera continua, desde la zona 141 de panel y la zona 131 de puerta pueden estar formadas, de manera continua, una con respecto a la otra.

Además, la superficie 125 frontal de la cubierta 120 frontal puede incluir además una superficie 127 superior y una superficie inferior (no mostrada) formadas, de manera continua, desde la superficie 125 frontal, respectivamente. Cualquiera de entre la superficie 127 superior y la superficie inferior puede estar formada desde la superficie 125 frontal, o ambas superficies 127 superior e inferior pueden estar formadas, de manera continua, desde la superficie 125 frontal.

Tal como se muestra en la Figura 4, hay formadas una parte 227 reborde superior, una parte 226 reborde lateral y una parte 228 reborde inferior que se extienden desde la superficie 127 superior, la superficie 126 lateral y la superficie inferior, respectivamente. Las partes 226, 227, y 228 reborde se usan para asegurar la cubierta 120 frontal a la carcasa 110 y se usan para montar el dispositivo 170 de panel de control a la cubierta 120 frontal.

La parte 227 reborde superior y la parte 228 reborde inferior pueden extenderse desde la superficie 127 superior y la superficie inferior (no mostrada), respectivamente, no formada, de manera continua, con la parte 226 reborde lateral. Tal como se muestra en la Figura 4, aunque la superficie 127 superior, la superficie 126 lateral y la superficie inferior (no mostrada) pueden estar formadas, de manera continua, unas respecto a las otras, la parte 227 reborde superior formada, de manera continua, desde la superficie 127 superior, la parte 226 reborde lateral formada, de manera continua, desde la superficie 126 lateral, y la parte 228 reborde inferior formada, de manera continua, desde la superficie inferior no pueden estar formadas, de manera continua, unas con respecto a las otras, si no por separado. La superficie 127 superior, la superficie 126 lateral y la superficie inferior pueden estar formadas, de manera continua, unas con respecto a las otras, ya que están expuestas al exterior, como una parte del exterior de la lavadora. Sin embargo, las partes reborde no tiene que estar formadas obligatoriamente, de manera continua, unas con respecto a las otras, ya que están posicionadas en la carcasa 110 y no están expuestas al exterior.

Al menos un orificio 230 de acoplamiento puede estar formado en cada una de las partes 226, 227 y 228 reborde para que la cubierta 120 frontal sea conectada con la carcasa 110 y para que el dispositivo 170 de panel de control sea montado en la cubierta 120 frontal.

La configuración anterior puede ser aplicable cuando cualquiera de entre la superficie 127 superior y la superficie inferior está formada, de manera continua, desde la superficie 125 frontal. Más específicamente, si sólo la superficie 127 superior está formada, de manera continua, desde la superficie 125 frontal, la superficie 127 superior y la superficie 126 lateral pueden estar formadas, de manera continua, una con respecto a la otra. Sin embargo, en este caso, las partes 227 y 226 reborde que se extiende desde la superficie 127 superior y la superficie 126 lateral, respectivamente, no pueden estar formadas, de manera continua, una con respecto a la otra, si no por separado. Esto es aplicable si sólo la superficie inferior está formada, de manera continua, desde la superficie 125 frontal y, de esta manera, la descripción detallada de la misma se omitirá.

El dispositivo 170 de panel de control puede ser montado en la cubierta 120 frontal según las realizaciones descritas en la presente memoria para formar un único módulo. Es decir, la cubierta 120 frontal, que tiene el dispositivo 170 de panel de control montado en la misma, puede ser ensamblada, lo que permite que los trabajadores de ensamblado ensamblen una lavadora más fácilmente con menos procedimientos de ensamblado. Más específicamente, el dispositivo 170 de panel de control incluye una placa 172 de montaje que está acoplada, de manera desmontable, a las partes 227 y 226 reborde, y al menos una parte 174 de selección está montada sobre la placa 172 de montaje para ser expuesta al exterior a través de la abertura 140 para el panel.

Tal como se ha indicado anteriormente, la placa 172 de montaje está conectada, de manera desmontable, a la parte 227 reborde superior y a la parte 226 reborde lateral. Una pluralidad de orificios 230 de acoplamiento pueden estar formados en la parte 227 reborde superior y la parte 226 reborde lateral, y la placa 172 de montaje puede estar acoplada a las partes 227 y 226 reborde por medio de al menos un elemento de acoplamiento, tal como un perno 178. Aunque no se muestra en los dibujos, si la abertura 140 para el panel está formada por debajo de la abertura 130 para la puerta, la placa 172 de montaje puede estar acoplada a la parte 226 reborde lateral y la parte 228 reborde inferior.

Tal como se ha indicado anteriormente, al menos una parte 174 de selección puede estar montada en la placa 172 de montaje. La parte 174 de selección puede ser desmontable. Por ejemplo, la parte 174 de selección puede ser montada en la placa 172 de montaje por medio de una parte de fijación, tal como un gancho (no mostrado) o un perno (no mostrado). Otros medios de ensamblado de la parte 174 de selección a la placa 170 de montaje pueden ser también apropiados. La parte 174 de selección puede ser expuesta al exterior a través de la abertura 140 para el panel formada en la superficie 125 frontal y un usuario puede operar la parte 174 de selección para controlar una operación de la lavadora.

Aunque no se muestra en los dibujos, un usuario puede operar los botones de selección provistos en la parte 174 de selección para seleccionar, por ejemplo, un programa de lavado o para ajustar una cantidad de agua, un tiempo de lavado, un número de aclarados, un tiempo de aclarado, un tiempo de centrifugación en base al programa de lavado seleccionado y un punto de pulverización de vapor, una cantidad de vapor al seleccionar pulverización de vapor. Pueden proporcionarse también otros tipos de botones de selección en la parte 174 de selección.

Además de la abertura 140 para el panel y la abertura 130 para la puerta, una abertura 182 para la caja de detergente puede estar formada en la superficie 125 frontal de la cubierta 120 frontal y una caja 180 de detergente (véase la Figura 2) puede estar montada en la abertura 182 para la caja de detergente. La abertura 182 para la caja de detergente puede estar formada en una parte predeterminada de la superficie 125 frontal que es contigua a la abertura 140 para el panel. Sin embargo, otras posiciones para la abertura 182 para la caja de detergente pueden ser también apropiadas. Además, la caja 180 de detergente está instalada, de manera retráctil, en una abertura 176 de la placa 172 de montaje a través de la abertura 182 para la caja de detergente. La estructura mediante la cual el detergente, el suavizante y el agua de lavado son suministrados, mezclados, a la caja 180 de detergente es similar a la de una lavadora convencional y, por lo tanto, se omitirá su descripción detallada.

El número de referencia 192 en las Figuras 3 y 4 es un orificio de servicio. El orificio 192 de servicio puede estar formado en una parte inferior de la superficie 125 frontal y puede estar cubierto por una cubierta 190 de orificio de servicio (véase la Figura 1). Si se necesita un mantenimiento y una reparación de la lavadora, una persona de servicio puede realizar un trabajo de mantenimiento/reparación en la lavadora a través del orificio 192 de servicio. Es decir, una persona de servicio puede retirar la cubierta del orificio 190 de servicio del orificio 192 de servicio para realizar el mantenimiento y la reparación de los elementos en el interior de la lavadora.

La cubierta 120 frontal, que tiene la configuración descrita anteriormente, puede ser fabricada con metal que tiene un brillo y color metálicos originales. Por ejemplo, la cubierta 120 frontal puede estar fabricada con acero inoxidable. Debido a que la lavadora 100 tiene un contacto frecuente con agua, la cubierta 120 frontal puede ser fabricada con acero inoxidable con un color y brillo metálicos originales que no se corroerá fácilmente sin un revestimiento.

Para mejorar el procesamiento de fabricación de la cubierta frontal fabricada usando un procedimiento de estampación, se investigaron las propiedades de diversas series de acero inoxidable y se seleccionó la serie STS 300 de acero inoxidable. La Figura 5 es una tabla que ilustra las propiedades de una serie STS de acero inoxidable, específicamente, las propiedades de STS 304, STS 304L y STS 304J1.

Debido a que puede haber un procedimiento de endurecimiento en frío del acero inoxidable, se estampa la serie STS 200 de acero inoxidable y se realizan piezas de muestra, tal como se muestra en la Figura 6, para examinar los grados de recuperación elástica de las piezas de muestra. Por lo tanto, se trazó un gráfico mostrado en la Figura 7 y se analizaron los resultados. La recuperación elástica del acero inoxidable STS 304J1 resultó ser la más pequeña de la serie STS de acero inoxidable.

Un aparato de tratamiento de ropa de colada según las realizaciones descritas en la presente memoria tiene al menos las ventajas siguientes.

5 Las realizaciones reducen el tiempo y el coste necesarios para ensamblar un aparato de tratamiento de ropa de colada, ya que se reducen los procedimientos de ensamblado. Además, una cubierta frontal de un aparato de tratamiento de ropa de colada según las realizaciones puede estar realizada en un color y brillo metálicos únicos. Además, las realizaciones descritas en la presente memoria proporcionan un aparato de tratamiento de ropa de colada capaz de ser fabricado fácilmente mediante la reducción de los procedimientos de fabricación necesarios.

10 Una realización, descrita ampliamente en la presente memoria, proporciona un aparato de tratamiento de ropa de colada que incluye una carcasa, un tambor proporcionado, de manera giratoria, en la carcasa para contener la ropa de colada en el mismo, una cubierta delantera que incluye una abertura para la puerta, para cargar la ropa de colada en el tambor, y al menos una abertura para el panel, para montar una unidad de panel de control. La cubierta frontal puede incluir una superficie frontal y al menos una superficie lateral formada, de manera continua, desde la superficie frontal.

15 Además, la cubierta frontal puede estar dividida en una zona de panel, en la que está formada la abertura de panel, y una zona de puerta, en la que está formada la abertura para la puerta. Una superficie lateral de la zona de panel y una superficie lateral de la zona de la puerta pueden estar formadas, de manera continua, una respecto a la otra.

20 La cubierta frontal puede incluir un par de superficies laterales formadas, de manera continua, desde la superficie frontal. La cubierta frontal puede incluir además una superficie superior formada, de manera continua, desde la superficie frontal. La superficie superior y la al menos una superficie lateral pueden estar formadas, de manera continua, una respecto a la otra. Además, la al menos una superficie lateral y la superficie superior pueden incluir al menos una parte reborde lateral y una parte reborde superior, respectivamente. Cada una de las partes reborde puede estar formada por separado.

25 El dispositivo o unidad de panel de control puede estar asegurado, de manera desmontable, a la al menos una parte reborde lateral y la parte reborde superior. La unidad de panel de control puede incluir una placa de montaje asegurada, de manera desmontable, a la al menos una parte reborde lateral y la parte reborde superior, y al menos una parte de selección montada en la placa de montaje, de manera que un usuario puede accionar la parte de selección fuera de la cubierta frontal a través de la al menos una abertura para el panel para controlar una operación de la lavadora.

30 La cubierta frontal puede incluir además una abertura para la caja de detergente en la que puede montarse una caja de detergente. La caja de detergente puede estar montada en la placa de montaje, de manera que sea retráctil a través de la abertura para la caja de detergente.

35 La cubierta frontal puede incluir además una superficie inferior formada, de manera continua, desde la superficie frontal. La superficie inferior y la al menos una superficie lateral pueden estar formadas, de manera continua, una respecto a la otra. La al menos una superficie lateral y la superficie inferior pueden incluir al menos una parte reborde lateral y una parte reborde inferior, respectivamente. Cada una de las partes reborde puede estar formada por separado.

40 La cubierta frontal puede incluir además una superficie superior y una superficie inferior que pueden estar formadas, de manera continua, desde la superficie frontal. La superficie superior y la superficie inferior pueden estar formadas, de manera continua, desde la al menos una superficie lateral, respectivamente. La superficie superior, la al menos una superficie lateral y la superficie inferior pueden incluir una parte reborde superior, al menos una parte reborde lateral y una parte reborde inferior. Cada una de las partes reborde puede estar formada por separado.

45 La unidad de panel de control puede estar asegurada, de manera desmontable, a la parte reborde superior y la al menos una parte reborde lateral. La unidad de panel de control puede incluir una placa de montaje asegurada, de manera desmontable, a la al menos una parte reborde lateral y la parte reborde superior, y al menos una parte de selección montada en la placa de montaje de manera que un usuario acciona la parte de selección fuera de la cubierta frontal a través de la al menos una abertura para el panel para controlar una operación de la lavadora.

50 La cubierta frontal puede incluir además una abertura para la caja de detergente en la que puede montarse una caja de detergente. La caja de detergente puede estar montada en la placa de montaje, de manera que sea retráctil a través de la abertura para la caja de detergente.

55 Una parte rebajada puede estar formada en la superficie frontal de la cubierta frontal y la abertura de la puerta puede estar formada en la parte de rebaje. La cubierta frontal puede incluir además una parte de conexión que se extiende a lo largo de una circunferencia interior de la abertura para la puerta para ser conectada con una junta. La cubierta frontal puede estar configurada en acero inoxidable.

60

Cualquier referencia en la presente especificación a "una realización", "realización ejemplar," etc., significa que un rasgo, estructura o característica particular descritos en conexión con la realización está incluido en al menos una realización de la invención. Las apariciones de dichas expresiones en diversos lugares en la presente especificación no se refieren, todas ellas, necesariamente, a la misma realización. Además, cuando un rasgo, estructura o característica particular se describe en conexión con cualquier realización, se considera que la realización de dicho rasgo, estructura o característica en conexión con otras de las realizaciones está dentro del alcance de una persona con conocimientos en la materia.

Aunque las realizaciones han sido descritas con referencia a un número de realizaciones ilustrativas de la misma, debería entenderse que otras numerosas modificaciones y realizaciones pueden ser ideadas por las personas con conocimientos en la materia, que están incluidas dentro del alcance de los principios de la presente descripción.

Aplicabilidad industrial

Por lo tanto, el aparato de tratamiento de ropa de colada según la presente invención tiene los efectos ventajosos siguientes.

En primer lugar, la presente invención hace posible una importante reducción del tiempo y el coste necesarios para ensamblar el aparato de tratamiento de ropa de colada, ya que se reducen los procedimientos de ensamblado.

Además, es posible fabricar una cubierta de un aparato de tratamiento de ropa de colada que esté realizada en un color y brillo metálicos únicos.

Será evidente para las personas con conocimientos en la materia que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del alcance de la invención. De esta manera, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de la presente invención, siempre que estén incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un panel frontal para un aparato de tratamiento de ropa de colada, que comprende:

5 una superficie (125) frontal continua que tiene al menos tres aberturas, incluyendo una abertura (130) para la puerta, una abertura (140) para el panel, para el panel de control, y una abertura (182) para una caja de detergente;
una pluralidad de bordes que se extienden, de manera continua, desde la superficie frontal; y una pluralidad de partes (226, 227, 228) reborde que se extienden desde la pluralidad de bordes para asegurar el panel frontal a la carcasa (110) y para montar el panel (170) de control al panel frontal, un panel (170) de control, en el que el panel frontal está formado con al menos una esquina sin costuras donde se juntan la superficie (125) frontal y dos de entre la pluralidad de bordes, y el panel (170) de control incluye una placa (172) de montaje acoplada, de manera desmontable, a las partes (226, 227) reborde y el panel (170) de control está provisto en la abertura (140) para el panel, y la caja (180) de detergente está instalada, de manera retraíble, en la placa (172) de montaje a través de la abertura (182) para la caja de detergente.

20 2. Panel frontal según la reivindicación 1, en el que el panel frontal está formado mediante un procedimiento de estampación para formar la al menos una esquina sin costuras, donde se juntan la superficie frontal y los dos de entre la pluralidad de bordes.

3. Panel frontal según la reivindicación 1, en el que el panel frontal está formado de acero inoxidable y el acero inoxidable comprende STS 304J1.

25 4. Panel frontal según la reivindicación 1, en el que la abertura para la puerta está rebajada con respecto a las partes circundantes del panel frontal.

5. Panel frontal según la reivindicación 4, en el que la abertura rebajada para la puerta es formada mediante el procedimiento de estampación.

30 6. Panel frontal según la reivindicación 1, que comprende además al menos una abertura de servicio.

7. Panel frontal según las reivindicaciones 1 a 6, en el que la abertura para el panel (170) de control está configurada para recibir el panel de control desde una superficie posterior de la misma, con el panel (170) de control asegurado a al menos una de entre la pluralidad de partes (226, 227) reborde.

35 8. Panel frontal según las reivindicaciones 1 a 7, en el que la al menos una de entre la pluralidad partes (226, 227, 228) reborde está configura para permitir que el panel de control sea asegurado a la misma mediante al menos un elemento de sujeción.

40 9. Panel frontal según las reivindicaciones 1 a 8, en el que la pluralidad de partes (226, 227, 228) reborde no están conectadas entre sí.

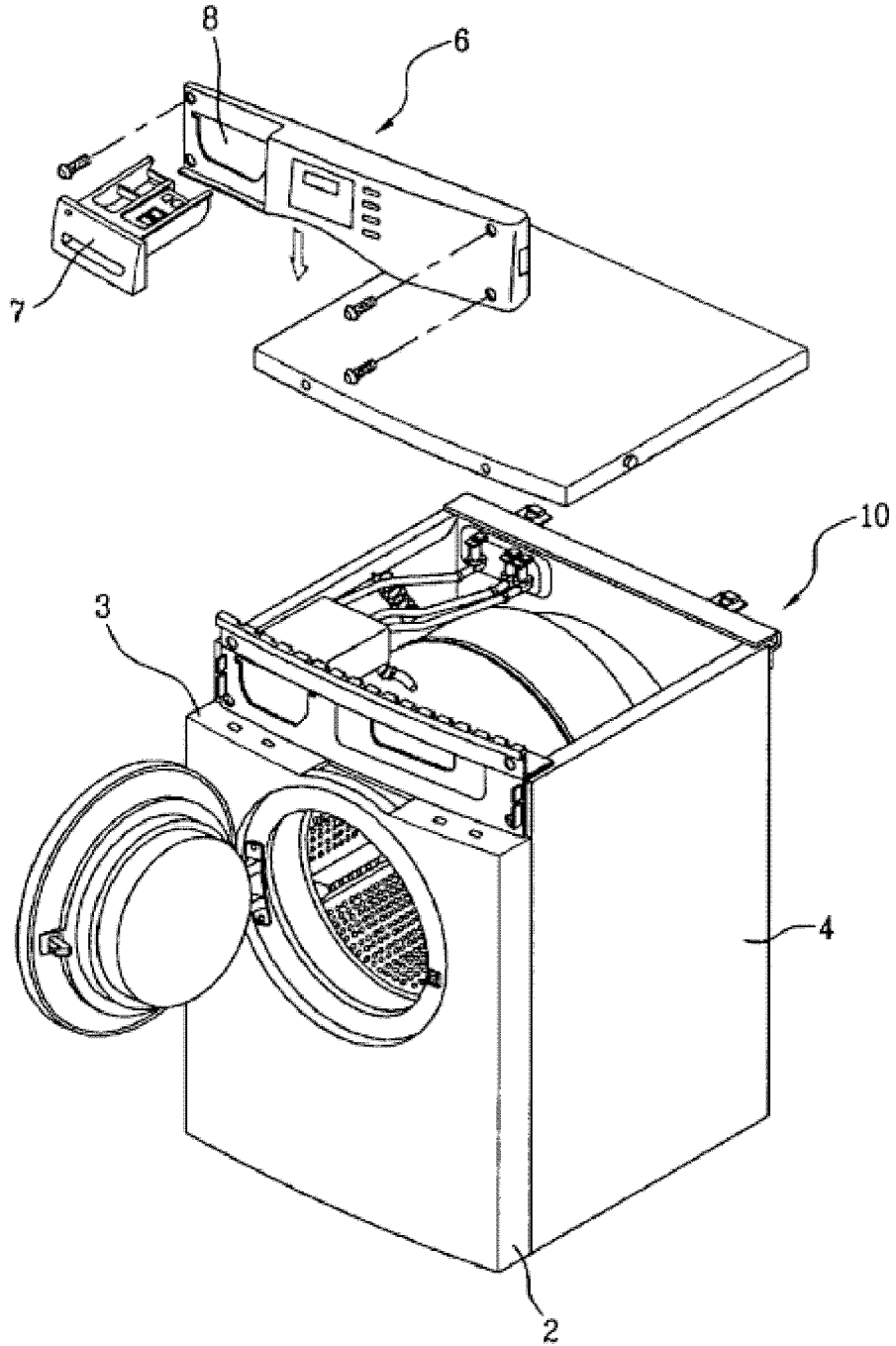
45 10. Panel frontal según las reivindicaciones 1 a 9, en el que la pluralidad de bordes comprenden bordes superior, inferior y laterales.

11. Panel frontal según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la al menos una esquina sin costuras no está formada mediante un procedimiento de unión y la al menos una esquina sin costuras no está formada mediante soldadura.

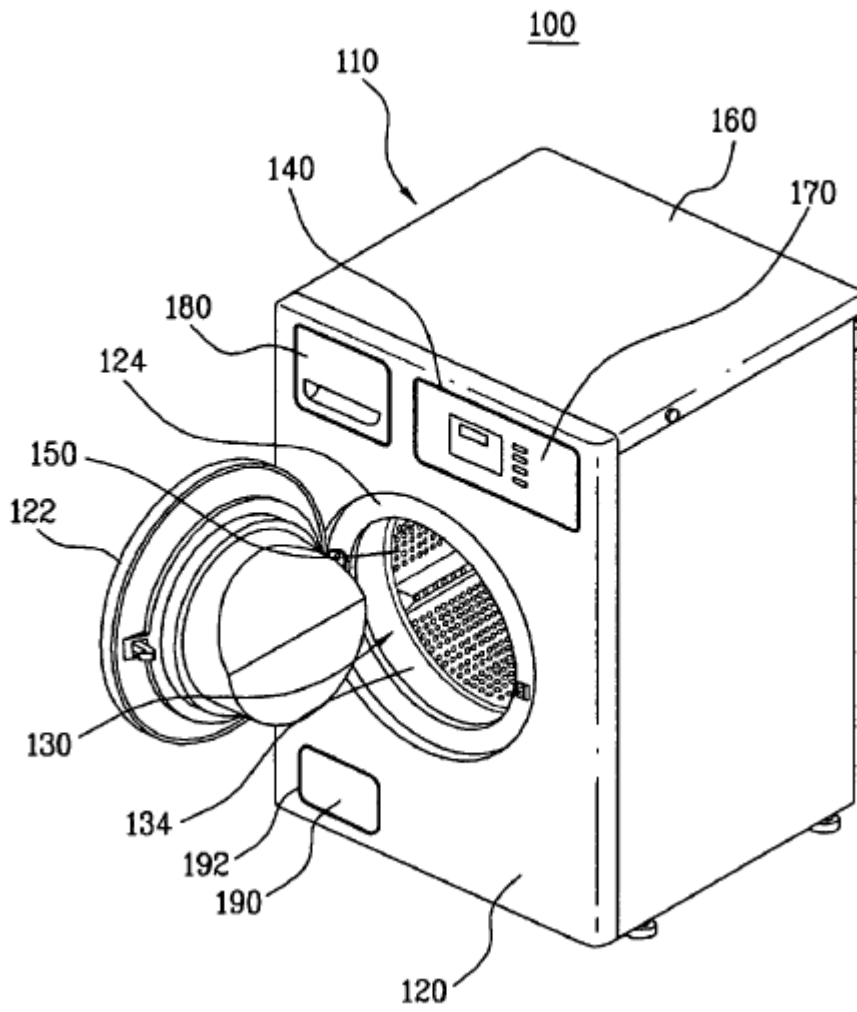
50 12. Panel frontal según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el mismo está formado con dos o más esquinas sin costuras.

13. Panel frontal según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que la al menos una esquina sin costuras está formada en cada esquina donde se juntan la superficie frontal y dos de entre la pluralidad de bordes.

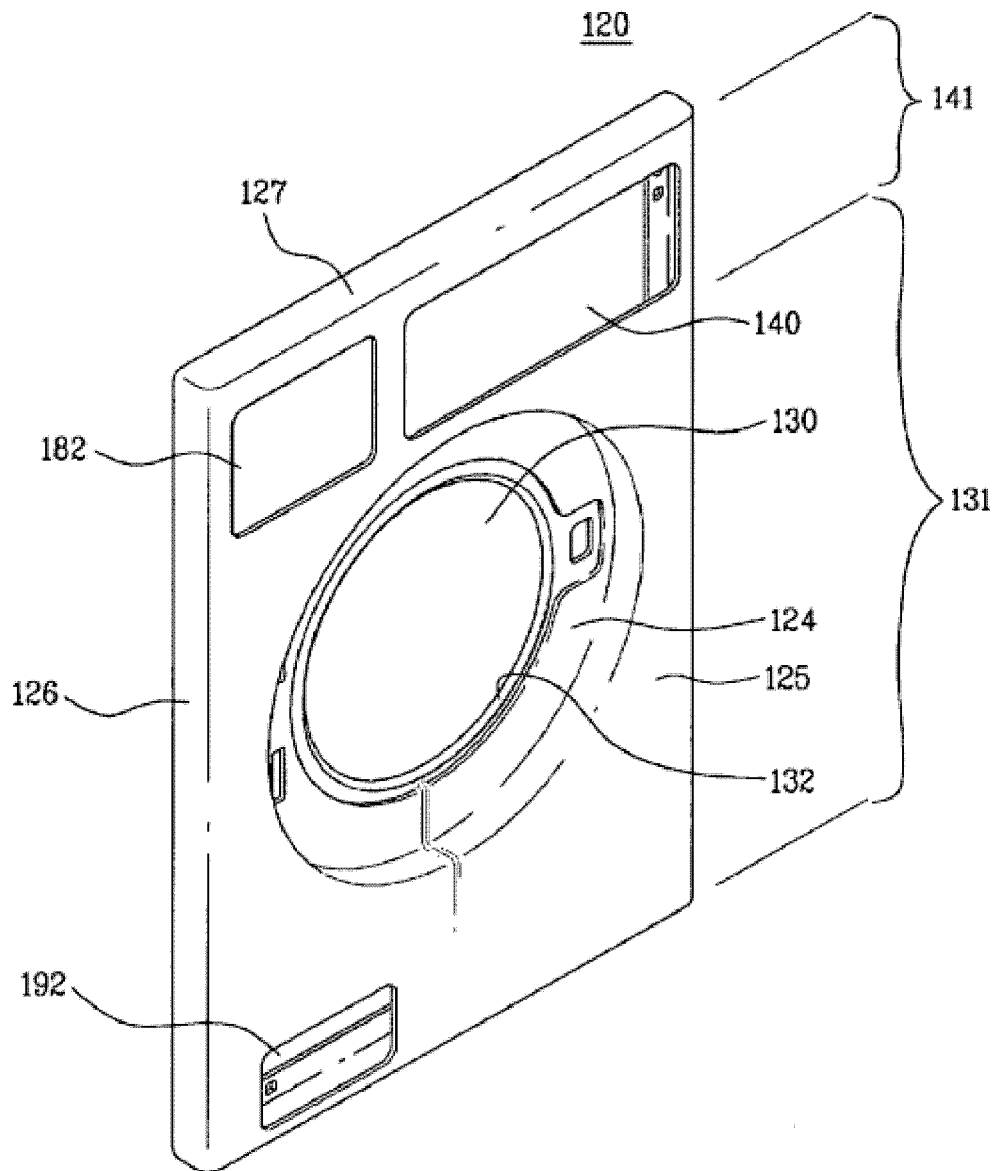
[Fig. 1]



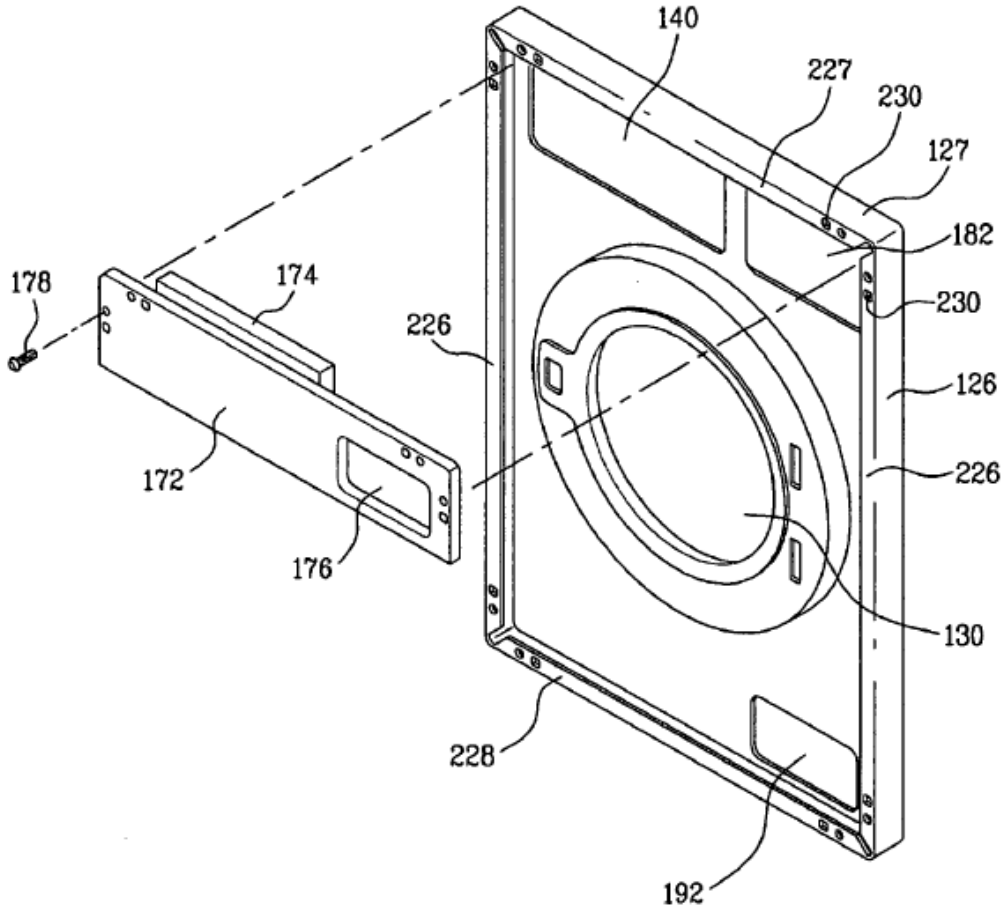
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

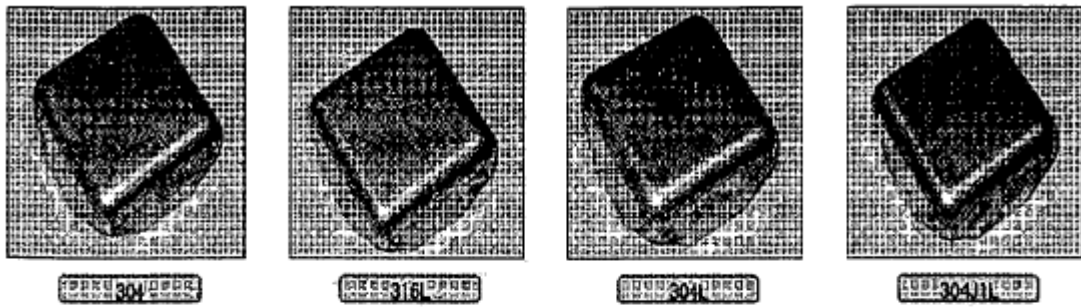


[Fig. 5]

Propiedades de la serie STS de acero inoxidable
Ensayo de tracción

Acero inoxidable	Espesor	Dirección	Y.S. (kg/mm ²)	T.S. (kg/mm ²)	EL (%)	U - EL (%)	R	Lankford	dR
304	0,967	0	33,5	75,9	52,9	49,1	0,86	0,98	-0,31
		90	34,1	72,6	58,1	54,6	0,79		
		45	32,3	70,6	58,3	54,2	1,13		
304L	0,939	0	31,0	65,9	49,9	44,1	0,73	1,00	-0,45
		90	30,8	63,3	59,5	53,0	0,83		
		45	28,5	60,2	58,7	51,1	1,22		
304J1L	0,993	0	28,1	64,9	53,4	49,6	0,74	1,00	-0,39
		90	27,5	61,8	58,6	54,7	0,87		
		45	27,6	61,6	58,0	54,0	1,19		
316L	0,946	0	28,7	60,8	48,0	41,1	0,51	1,01	-0,26
		90	30,3	62,3	54,3	47,1	1,25		
		45	29,5	59,9	51,9	44,3	1,14		

[Fig. 6]



[Fig. 7]

