

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 461**

51 Int. Cl.:

D06F 39/00 (2006.01)
A47L 15/00 (2006.01)
D06F 33/02 (2006.01)
G06F 1/32 (2006.01)
H02J 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2013** **E 13184156 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016** **EP 2708632**

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

30 Prioridad:

13.09.2012 KR 20120101598

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

11.04.2017

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-721, KR

72 Inventor/es:

KIM, JEONGHAN;
JO, SANGWOO y
LEE, WOONGHYUN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Marta

ES 2 608 461 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 colada

5 Referencia cruzada a la solicitud relacionada

La presente solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente Coreana n.º 10-2012-0101598, presentada el 13 de septiembre de 2012.

10 Antecedentes de la divulgación

Campo de la divulgación

15 La presente invención se refiere a un aparato de tratamiento de colada y, más en particular, a un aparato de tratamiento de colada para lavar o secar un objeto de lavado, tal como ropa.

Discusión de la técnica relacionada

20 En general, a modo del aparato de tratamiento de colada, resulta habitual una máquina lavadora, y el aparato de tratamiento de colada también puede ser una secadora que seque la ropa. Por supuesto, el aparato de tratamiento de colada también puede ser una máquina lavadora y secadora que pueda lavar y secar la ropa.

25 Recientemente se han comercializado máquinas refrescadoras, a las que también puede denominarse aparato de tratamiento de colada, para refrescar la ropa sin usar agua o efectuar un lavado, sino usando aire o vapor caliente.

En la actualidad, el problema del calentamiento global va en aumento, a causa del uso de combustibles fósiles y del consecuente aumento de dióxido de carbono, siendo causa de accidentes meteorológicos en muchos lugares de la tierra.

30 Con el fin de evitar la emisión de dióxido de carbono, considerada como la causa del calentamiento global en todo el mundo, surge el reto de desarrollar una red eléctrica inteligente para reducir eficazmente la energía utilizada para alimentar equipos. Para cumplir con tal eficiencia global de alimentación de equipos y de reducción de energía, se requiere una reducción efectiva de la energía del aparato de tratamiento de colada.

35 En general, la energía se suministra al aparato de tratamiento de ropa mediante la conexión de un cable de alimentación a una toma de corriente conectada a una fuente de alimentación de CA. En un estado en el que el cable de alimentación está conectado a la toma de corriente, se consume una tasa predeterminada de energía de reserva incluso si el aparato de tratamiento de ropa no está en funcionamiento. Aunque para prevenir el consumo de energía de reserva resulte deseable desconectar el cable de alimentación de la toma de corriente cuando el aparato de tratamiento de colada no esté en funcionamiento, conectar/desconectar el cable de alimentación a/de la toma de corriente cada vez que el usuario utilice el aparato de tratamiento de colada supone un gran inconveniente. En consecuencia, se ha estudiado un sistema para reducir la energía de reserva consumida durante un estado de espera, en el que el cable de alimentación del aparato de tratamiento de colada está conectado a la toma de corriente.

45 El documento US 2003/0025395 da a conocer un controlador de encendido sin transformador que proporciona una baja energía de reserva (milivatios) para la circuitería/lógica de reserva de un aparato, cuando el aparato no está en uso.

50 Sumario de la divulgación

Para resolver los problemas, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de tratamiento de colada que pueda reducir la energía de reserva consumida en un estado de reserva del aparato de tratamiento de colada.

55 Las ventajas, objetos y características adicionales de la divulgación se expondrán en parte en la siguiente descripción y serán evidentes en parte para los expertos en la materia, tras el examen de lo que sigue, o podrán aprenderse mediante la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se pueden realizar y alcanzar mediante la estructura particularmente señalada en la descripción escrita y en las reivindicaciones de la misma, así como en los dibujos adjuntos.

60 Para lograr estos objetos y otras ventajas, y de acuerdo con el propósito de la invención como se realiza y describe ampliamente en el presente documento, un aparato de tratamiento de ropa incluye un chasis, un panel de control que tiene una tecla de encendido y un panel de pantalla situado a un lado del chasis, un MICOM (microprocesador) de pantalla para controlar un cuadro que se mostrará en una pantalla del panel de pantalla, un MICOM principal para poner en funcionamiento una carga de acuerdo con un programa de lavado (un ciclo de lavado) introducida en el mismo, y un MICOM de energía de reserva para generar una señal de suministro de energía para suministrar

energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal, en respuesta a una señal enviada desde la tecla de encendido, generada cuando se acciona la tecla de encendido.

Es preferible que el panel de control sea un panel táctil.

El aparato de tratamiento de colada puede incluir adicionalmente una SMPS (fuente de alimentación conmutada) auxiliar para suministrar energía al MICOM de energía de reserva.

El aparato de tratamiento de colada puede incluir adicionalmente una SMPS principal para suministrar energía al MICOM principal.

El aparato de tratamiento de colada puede incluir adicionalmente un relé para recibir la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva, y suministrar energía a la SMPS principal en respuesta a la señal de suministro de energía así recibida.

En este caso, el relé puede incluir un relé de arranque y un relé principal, en el que el relé de arranque suministra la energía al relé principal en respuesta a la señal de suministro de energía, y el relé principal suministra la energía a la SMPS principal en respuesta a la señal de suministro de energía.

El aparato de tratamiento de colada puede incluir adicionalmente un CI de encendido para recibir la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva, y suministrar la energía al MICOM de pantalla en respuesta a la señal de suministro de energía así recibida.

En este caso, la SMPS auxiliar puede suministrar la energía al CI de encendido.

Además, el CI de encendido puede suministrar la energía al panel de pantalla en respuesta a la señal de suministro de energía.

En otro aspecto de la presente invención, un aparato de tratamiento de colada incluye un chasis, un panel de control que tiene una tecla de encendido y un panel de pantalla situado a un lado del chasis, un MICOM de pantalla para controlar un cuadro que se mostrará en una pantalla del panel de pantalla, un MICOM principal para poner en funcionamiento una carga de acuerdo con un programa de lavado (un ciclo de lavado) introducida en el mismo, y un MICOM de energía de reserva para controlar el suministro de energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal, en el que, en un estado eléctricamente conectado en el que no se active la tecla de encendido, se suministra energía al MICOM de energía de reserva y no se suministra energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal.

Además, al activar la tecla de encendido, el MICOM de energía de reserva puede controlar el suministro de energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal.

En este caso, es preferible que el panel de control sea un panel táctil.

Debe comprenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada de la presente invención son ejemplares y explicativas, y están destinadas a proporcionar una explicación adicional de la invención como se reivindica.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar el principio de la invención.

En los dibujos:

La FIG. 1 ilustra una vista en perspectiva de la apariencia exterior de un aparato de tratamiento de colada, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

La FIG. 2 ilustra esquemáticamente una sección de un aparato de tratamiento de colada de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

La FIG. 3 ilustra una vista frontal de un panel de control de un aparato de tratamiento de colada de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

La FIG. 4 ilustra un diagrama de bloques de un MICOM de un aparato de tratamiento de colada de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

La FIG. 5 ilustra esquemáticamente un diagrama de bloques de una estructura de PCB.

La FIG. 6 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de energía de un aparato de tratamiento de colada, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

La FIG. 7 ilustra un diagrama de flujo de un proceso de suministro de energía de un aparato de tratamiento de colada, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Descripción de realizaciones específicas

5 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones específicas de la presente invención, de las cuales se ilustran ejemplos en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para referirse a partes iguales o similares.

10 El aparato de tratamiento de colada descrito más adelante es una máquina para secar o lavar la colada, que incluye una secadora, una lavadora, y una lavadora que tenga una función de secado. Además, el aparato de tratamiento de colada de la presente invención es aplicable tanto a un aparato del tipo de carga superior, en el que se proporciona una abertura de introducción en un lado superior de un chasis, a través de la cual se introduce la colada en el aparato de tratamiento de colada, y a uno del tipo de carga frontal en el que la abertura de introducción se proporciona en la parte frontal (o en un lado) del chasis, para introducir la colada en el aparato de tratamiento de colada.

15 Aunque el aparato de tratamiento de colada de la presente invención se describe con referencia al tipo de carga superior, es evidente que el aparato de tratamiento de colada de la presente invención también es aplicable al tipo de carga frontal.

20 Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el aparato de tratamiento de colada 100 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención puede incluir un chasis 110, que forma un cuerpo del mismo. En el chasis 110 se proporciona una cuba 120 para retener agua de lavado. Además, en la cuba 120 se proporciona de manera giratoria un tambor 130 que tiene una pluralidad de agujeros pasantes, formados a través del mismo. Montado de forma giratoria en el tambor 130 se encuentra un generador de impulsos 140. La cuba 120 está soportada en el chasis 110 mediante una suspensión 150. La cuba 120 tiene una placa inferior en un lado inferior del mismo, acoplada a un soporte que soporta el embrague 162 y, montado en una parte inferior de la cuba 120, hay un motor de accionamiento 164 y un embrague 162, al que se transmite la fuerza de rotación del motor de accionamiento 164 a través de una correa 166. El embrague 162 transmite la fuerza de rotación al generador de impulsos 140 y al tambor 130, de manera selectiva.

30 El chasis 110 tiene una abertura de introducción de colada (no mostrada) en un lado superior del mismo, para introducir la colada a través del mismo. Además, el chasis 110 también tiene una puerta 115 en su lado superior, para abrir/cerrar la abertura de introducción de colada. Al mismo tiempo, en un lado del chasis 110 se encuentra un panel de control 180 para introducir en el mismo, programas de control (ciclos de control) de lavado. El panel de control 180 puede estar situado en el lado delantero o en el lado superior del chasis 110. En el lado inferior del chasis 110 se proporcionan unas patas 170, para soportar el chasis 110.

35 El aparato de tratamiento de colada puede incluir una unidad de control para controlar elementos del aparato de tratamiento de colada. Se describirá a continuación la unidad de control.

40 La unidad de control se describirá con referencia a las FIGS. 3-5.

45 La unidad de control incluye el panel de control 180 para que un usuario pueda introducir en el mismo una señal de control relacionada, para controlar el aparato de tratamiento de colada. Usando el panel de control 180 el usuario puede encender/apagar la alimentación del aparato de tratamiento de colada, o introducir o hacer comenzar un programa de lavado (un ciclo de lavado).

50 El panel de control 180 puede proporcionarse en un lado del chasis 110. La realización sugiere proporcionar el panel de control 180 en el lado superior del chasis 110. Sin embargo, la posición del panel de control 180 no está limitada a esto, aunque resulta natural proporcionar el panel de control 180 en la parte delantera o en un lado del chasis 110.

55 El panel de control 180 puede incluir un panel de pantalla 185 para visualizar un estado de progreso del lavado, o similar. El panel de pantalla 185 puede incluir una pantalla para visualizar un estado de progreso de un programa de lavado (un ciclo de lavado), o un cuadro de un proceso seleccionado del programa de lavado, y una unidad retroiluminación para dirigir una luz a la parte trasera de la pantalla. El panel de control 180 puede incluir una tecla de encendido 181 para aplicar energía al aparato de tratamiento de colada, y una tecla de inicio 183 para generar una señal de control para hacer progresar un proceso de lavado seleccionado por el usuario.

60 En la presente invención, el panel de control 180 puede ser un panel táctil. Esto es, la tecla de encendido 181, la tecla de encendido 183, y la pantalla proporcionadas en el panel de control 180 se accionan mediante un sistema táctil. En este caso, el panel de control 180 puede accionarse con un control de tensión constante. Es preferible que la pantalla sea una pantalla táctil. La pantalla táctil tiene una función de representar visualmente el estado de progreso de lavado, y se utiliza como un medio para que el usuario introduzca en la misma el proceso de lavado o similar. La pantalla puede ser LCD, OLED, o PDP, preferentemente LCD. Si la pantalla es OLED, puede omitirse la unidad de retroiluminación. En un lado del panel de control 180 está situado un CI de panel de control 191 para suministrar energía al panel de control 180. El CI de panel de control 191 tiene la función de recibir información de la señal enviada desde el panel de pantalla 185, la tecla de encendido 181, o la tecla de inicio 183, y transmitir la

información de señal así recibida a un MICOM de pantalla 213, o a un MICOM de energía de reserva 211, a describir posteriormente.

Con referencia a la FIG. 3, se proporciona el panel de pantalla 185 en un centro de la parte frontal del panel de control 180. Además, la tecla de encendido 181 puede proporcionarse en un lado de la pantalla de pantalla 185. Y la tecla de inicio 183 puede proporcionarse al otro lado del panel de pantalla 185. Resulta evidente que la disposición de la pantalla de pantalla 185, la tecla de encendido 181, y la tecla de inicio 183 puede variarse en un entorno de fabricación. El panel de control 180 puede ser un panel táctil. Esto es, el usuario puede introducir la señal de control al tocar el panel de control 180 con una porción de cuerpo del mismo, o con un conductor. En este caso, es preferible que el panel de control 180 sea un panel de control táctil de tensión constante. Si el usuario presiona la tecla de encendido 181 hacia abajo, se genera una señal de aplicación de tecla de encendido. Además, en respuesta a la señal de aplicación de tecla de encendido, el MICOM de energía de reserva 211 genera una señal de suministro de energía.

Con referencia a la FIG. 4, la unidad de control incluye un MICOM para controlar elementos del aparato de tratamiento de colada, tales como el motor de accionamiento, la pantalla, y más. En este caso, el MICOM puede ser un procesador controlador, o un programa de control accionado por el procesador controlador. Al mismo tiempo, el MICOM puede incluir un MICOM auxiliar para controlar el panel de pantalla 185, y un MICOM principal 221 para controlar cargas, tales como el motor de accionamiento y más, de acuerdo con el programa de lavado introducido en el mismo. De acuerdo con el aparato de tratamiento de colada de la presente invención, el MICOM auxiliar puede incluir el MICOM de energía de reserva 211 y el MICOM de pantalla 213. El MICOM de energía de reserva 211 controla la energía de reserva en un estado de espera del aparato de tratamiento de colada. Además, al detectar el apretado de la tecla de encendido 181 por parte del usuario, el MICOM de energía de reserva 211 controla el suministro de energía a los elementos del aparato de tratamiento de colada. Es decir, el MICOM de energía de reserva 211 genera la señal de suministro de energía para suministrar energía al MICOM de pantalla 213 y el MICOM principal 221, en respuesta a la señal de aplicación de tecla de encendido que se genera al operar la tecla de encendido 185. El MICOM de pantalla 213 pone en marcha un OS (Sistema Operativo) almacenado en el mismo, y muestra un estado actual del programa de lavado, o el desarrollo del programa de lavado, en la pantalla del panel de pantalla 185. El OS puede estar almacenado en una EEPROM, o en una memoria flash NAND de la PCB 281.

El MICOM de pantalla 213 sólo se encarga de la entrada/salida a/de la pantalla. Es decir, el MICOM de pantalla 213 controla un cuadro a representar visualmente en la pantalla del panel de pantalla 185. El MICOM principal 221 de la PCB principal 281 controla la operación relacionada con la carga en el aparato de tratamiento de colada. La PCB principal 281 transmite periódicamente información de estado de carga y de operación a una PCB de pantalla 285, bajo el control del MICOM principal 221, y el MICOM de pantalla 213 muestra en la pantalla la información así recibida.

Con referencia a la FIG. 5, el MICOM de energía de reserva 211 y el MICOM de pantalla 213 se proporcionan en una PCB montada en un lado posterior del panel de control 180. En detalle, el MICOM de pantalla 213 puede proporcionarse en la PCB de pantalla 285, y el MICOM de energía de reserva 211, la tecla de encendido 181, y la tecla de inicio 183 se pueden proporcionar en una PCB base 283. El CI de panel de control 191 puede proporcionarse en un lado de la PCB base 283. Un CI de encendido 193 puede proporcionarse en la PCB de pantalla 285. El CI de encendido 193 sirve para suministrar energía al MICOM de pantalla 213 en respuesta a la señal de suministro de energía del MICOM de energía de reserva 211. El CI de encendido 193 puede funcionar para suministrar energía a la unidad de retroiluminación del panel de pantalla 185.

Al mismo tiempo, la PCB principal 281 está provista del MICOM principal 221. Puede intercambiarse una señal de control entre el PCB principal 281, la PCB base 283, y la PCB de pantalla, y la PCB principal 281 puede intercambiar una señal de control con los elementos que controla el MICOM principal 221.

Al contrario que en la presente invención, si la pantalla del panel de control 180 está configurada para ser una pantalla táctil completa, se requiere mucha energía de reserva para mantener el aparato de tratamiento de colada en espera hasta que el aparato de tratamiento de colada lleve a cabo el programa de lavado, o similar. Por lo tanto, la presente invención sugiere la provisión del MICOM de energía de reserva 211, que controla la energía de reserva, para reducir la energía de reserva que se precisa innecesariamente.

La FIG. 6 ilustra de forma esquemática un diagrama de bloques de un sistema de energía de un aparato de tratamiento de colada, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, y la FIG. 7 ilustra de forma esquemática un diagrama de flujo que muestra la transmisión de señales de control y el suministro de energía del sistema de energía.

Con referencia a las FIGS. 6 y 7, el aparato de tratamiento de colada tiene una SMPS de suministro de energía, tras convertir a CC una CA proporcionada a la misma. La SMPS puede incluir una SMPS auxiliar 231 para suministrar energía al MICOM de energía de reserva 211, y una SMPS principal 233 para suministrar energía al MICOM principal 221. Es preferible que la SMPS auxiliar 231 y la SMPS principal 233 estén eléctricamente aisladas. La SMPS auxiliar 231 y la SMPS principal 233 se pueden proporcionar en la PCB principal 281. El aparato de

tratamiento de colada incluye un relé para transmitir la energía a suministrar a la SMPS principal 233. El relé recibe una señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva 211, y suministra la energía a la SMPS principal 233 en respuesta a la señal de suministro de energía así recibida. El relé puede incluir un relé de arranque 251 y un relé principal 253. El relé de arranque 251 se proporciona para proteger los componentes de la PCB principal 281, y se opera durante un periodo de tiempo predeterminado antes de que entre en funcionamiento el relé principal 253, que se describirá más adelante. El relé de arranque 251 suministra energía al relé principal 253 en respuesta a la señal de suministro de energía del MICOM de energía de reserva 211, y el relé principal 253 suministra energía a la SMPS principal 233 en respuesta a la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva 211. Esto es, en el estado de espera los relés mantienen un estado apagado, que se cambia a un estado encendido en respuesta a la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva 211.

En un estado de espera general en el que un cable de alimentación del aparato de tratamiento de colada está conectado a una toma de corriente, se suministra energía a la SMPS auxiliar 231 y al relé de arranque 251. El estado de espera es un estado en el que el usuario no aplica señal de control alguna al aparato de tratamiento de colada, en un estado en el que el cable de alimentación del aparato de tratamiento de colada está conectado a la toma de corriente, es decir, un estado en el que no se presiona la tecla de encendido 181 en un estado en el que el cable de alimentación está conectado a la toma de corriente. En otras palabras, el estado de espera es un estado en el que el aparato de tratamiento de colada no lleva a cabo un programa de lavado (o un programa de secado) cuando el cable de alimentación del aparato de tratamiento de colada está conectado a la toma de corriente, es decir, un estado en el que sólo el cable de alimentación del aparato de tratamiento de colada está enchufado a la toma de corriente. La electricidad puede ser electricidad de CA de la red pública.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, en el estado de espera, primero se suministra energía al relé de arranque 251 y a la SMPS auxiliar 231. La SMPS auxiliar suministra energía al CI de encendido 193, al MICOM de energía de reserva 211, y al CI de panel de control 191. Es decir, en el estado de espera se suministra energía a la SMPS auxiliar, al relé de arranque 251, al CI de encendido 193, al MICOM de energía de reserva 211 y al CI de panel de control 191, principalmente.

Así, la SMPS auxiliar 231 convierte la electricidad de CA suministrada a la misma en electricidad de CC, y suministra la misma al MICOM de energía de reserva 211. Además, la SMPS auxiliar 231 suministra así la energía suministrada a la misma tanto al CI de panel de control 191 como al CI de encendido 193. La SMPS auxiliar 231 recibe la electricidad de CA suministrada a la misma, genera electricidad de CC de 5V y de 12V, y suministra la energía de 5V al MICOM de energía de reserva 211, y la corriente de 12V al CI de encendido 193.

Al mismo tiempo, el relé de arranque 251, al que se suministra energía en el estado de espera, mantiene un estado apagado sin transmitir a otro elemento la energía suministrada al mismo, para cortar la energía a suministrar a la SMPS principal 233 hasta que se envíe al mismo la señal de suministro de energía desde el MICOM 211 de energía de reserva.

Así, en la presente invención, durante el estado de espera no se suministra energía al MICOM de pantalla 213 y al MICOM principal 221. Finalmente, el aparato de tratamiento de colada de la presente invención presenta la ventaja de reducir la energía de reserva en comparación con la técnica relacionada.

Cuando el usuario presiona la tecla de encendido 181 del panel de control 180 durante el estado de reposo, la tecla de encendido 181 genera la señal de aplicación de tecla de encendido y envía la misma al CI de panel de control 191. A continuación, el CI de panel de control 191 reenvía la señal de aplicación de tecla de encendido al MICOM de energía de reserva 211.

Con referencia a la FIG. 7, tras la recepción de una señal de aplicación de tecla de encendido, el MICOM de energía de reserva 211 envía una señal de suministro de energía al CI de encendido 193 (S10). El MICOM de energía de reserva 211 también suministra la señal de suministro de energía al relé de arranque 251 (S20). El CI de encendido 193 suministra energía a la MICOM de pantalla 213 en respuesta a la señal de suministro de energía (S11). Además, el CI de encendido 193 suministra energía al panel de pantalla 185 (S13). En este caso, también se suministra energía a la unidad de retroiluminación del panel de pantalla 185.

El relé de arranque 251 suministra energía al relé principal 253 en respuesta a la señal de suministro de energía (S21). Tras un periodo de tiempo predeterminado después de transmitir la señal de suministro de energía al relé de arranque 251, el MICOM de energía de reserva 211 envía la señal de suministro de energía al relé principal 253 (S30). En este caso, el periodo de tiempo predeterminado puede ser 0,5 segundos. El relé principal 253, al que se suministra energía desde el relé de arranque 251, suministra energía a la SMPS principal 233 en respuesta a la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva 211 (S31). Además, la SMPS principal 233 suministra energía a la MICOM principal 221 (S33).

Mientras tanto, el MICOM de pantalla 213 arranca el OS almacenado en su interior, cuando se suministra energía a la MICOM de pantalla 213 desde el CI de encendido 193. Hasta que el arranque del OS ha finalizado, la pantalla del

panel de pantalla 185 puede presentar una imagen de arranque representada en la misma. Al finalizar el arranque del OS, la pantalla muestra un cuadro de selección de procesos en el que figura el proceso de lavado o de secado.

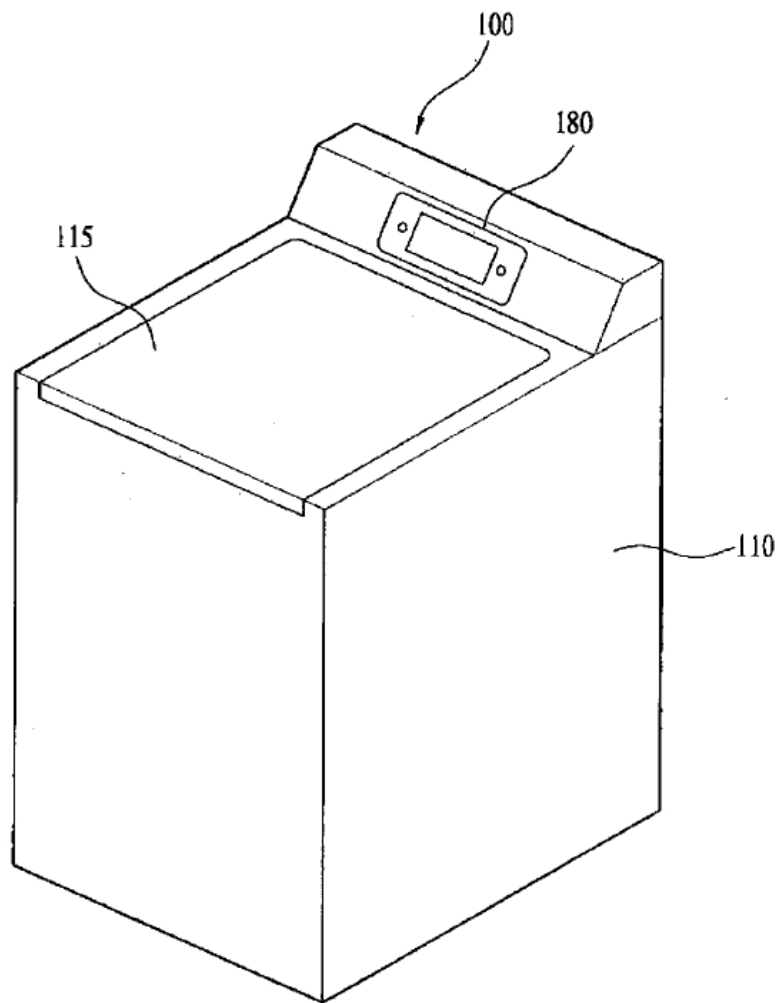
5 Como se ha descrito, el aparato de tratamiento de colada de la presente invención presenta la ventaja de reducir el consumo de energía de reserva durante el estado de espera del aparato de tratamiento de colada.

10 Será evidente para los expertos en la materia que en la presente invención pueden efectuarse diversas modificaciones y variaciones, sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, la presente invención pretende cubrir las modificaciones y variaciones de la misma, siempre que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y de sus equivalentes.

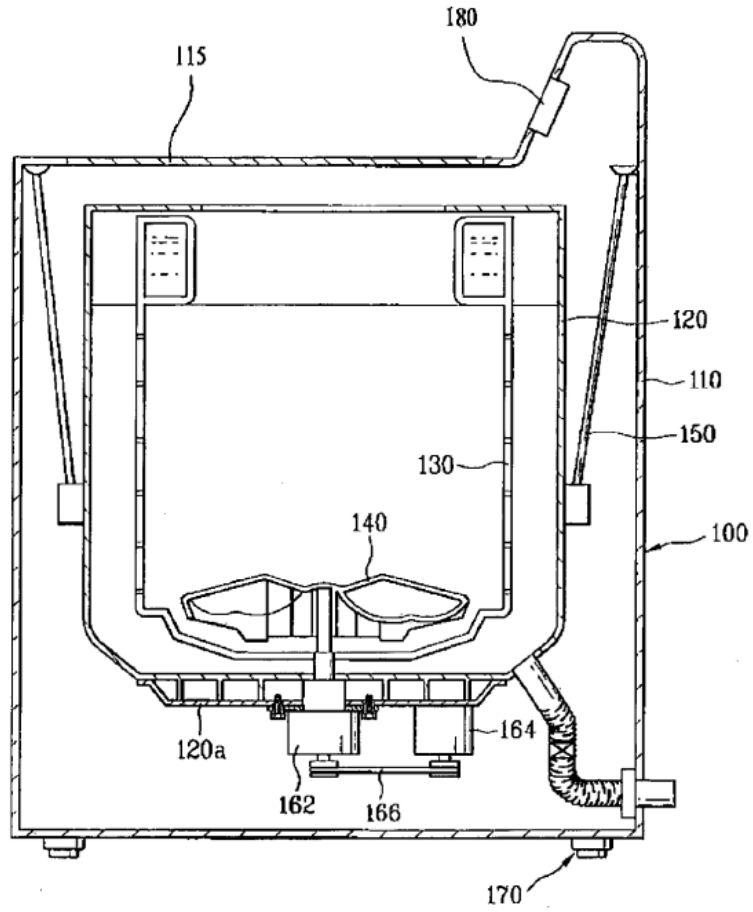
REIVINDICACIONES

1. Un aparato de tratamiento de colada, que comprende:
- 5 un chasis (110);
un panel de control (180) que tiene una tecla de encendido (181) y un panel de pantalla (185), situado a un lado del chasis;
un MICOM de pantalla, es decir, un micro procesador (213) para controlar un cuadro a representar visualmente en una pantalla del panel de pantalla; y
- 10 un MICOM principal (221) para poner en funcionamiento una carga de acuerdo con un programa de lavado aplicada al mismo,
caracterizado por que el aparato de tratamiento de colada comprende adicionalmente:
- 15 un MICOM de energía de reserva (211) para generar una señal de suministro de energía, para suministrar energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal en respuesta a una señal de aplicación de tecla de encendido, generada cuando se acciona la tecla de encendido,
en el que, en un estado en el que está conectada la energía y no se ha activado la tecla de encendido (181), se suministra energía al MICOM de energía de reserva (211), y no se suministra energía al MICOM de pantalla (213) ni al MICOM principal (221).
- 20 2. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el panel de control es un panel táctil.
3. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende adicionalmente una SMPS auxiliar, es decir, una fuente de alimentación conmutada (231) para suministrar energía al MICOM de energía de reserva (211).
- 25 4. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente una SMPS principal (233) para suministrar energía al MICOM principal (221).
- 30 5. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende adicionalmente un relé (251, 253) para recibir la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva y suministrar energía a la SMPS principal, en respuesta a la señal de suministro de energía recibida.
- 35 6. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el relé incluye un relé de arranque (251) y un relé principal (253),
en el que el relé de arranque suministra energía al relé principal en respuesta a la señal de suministro de energía, y el relé principal suministra energía a la SMPS principal en respuesta a la señal de suministro de energía.
- 40 7. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente un CI de encendido (193) para recibir la señal de suministro de energía desde el MICOM de energía de reserva, y suministrar energía al MICOM de pantalla en respuesta a la señal de suministro de energía recibida.
- 45 8. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la SMPS auxiliar suministra energía al CI de encendido.
9. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el CI de encendido suministra energía al panel de pantalla en respuesta a la señal de suministro de energía.
- 50 10. El aparato de tratamiento de colada de acuerdo con la reivindicación 1, en el que, tras la aplicación de la tecla de encendido, el MICOM de energía de reserva controla el suministro de energía al MICOM de pantalla y al MICOM principal.

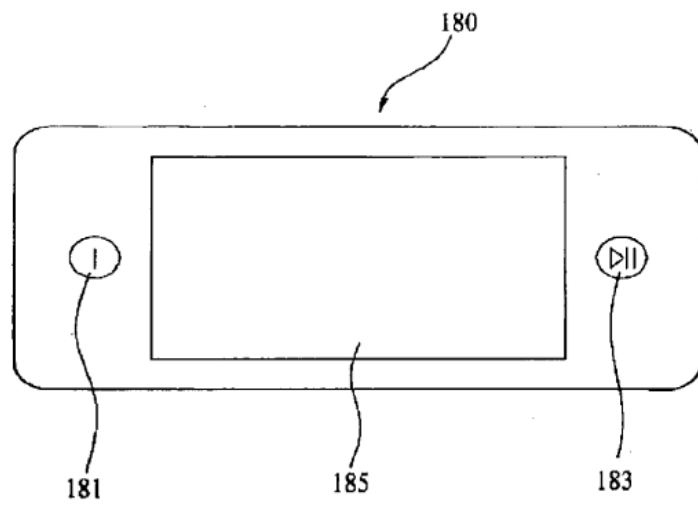
【Figura 1】



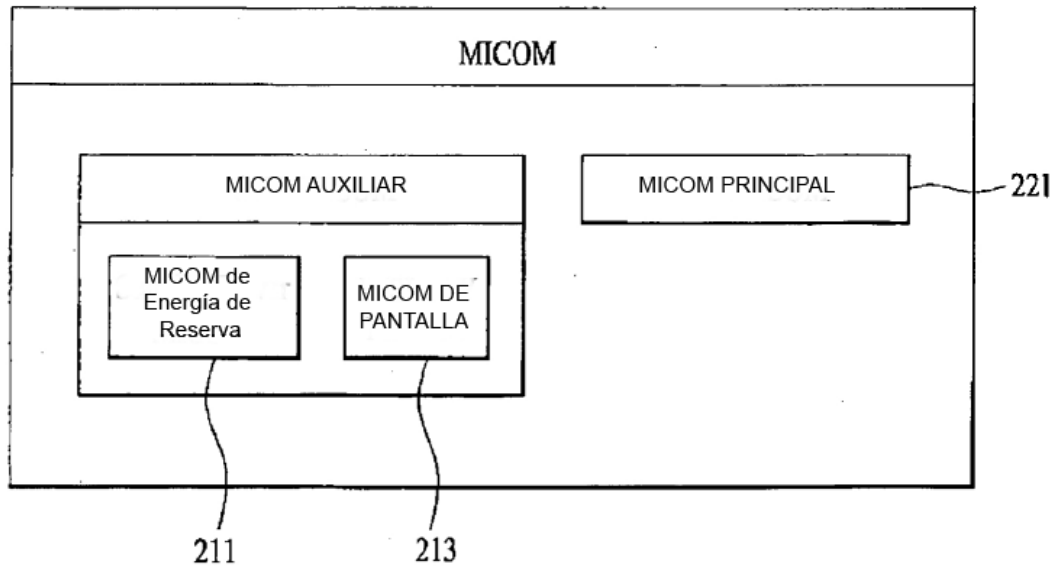
【Figura 2】



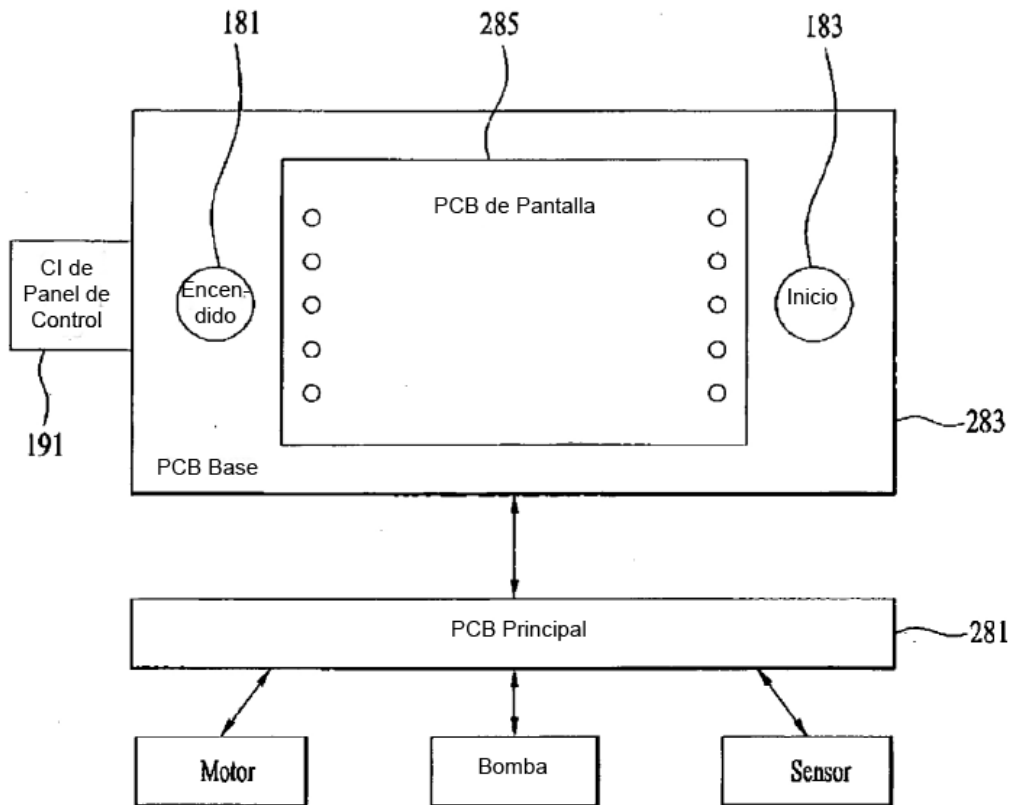
【Figura 3】



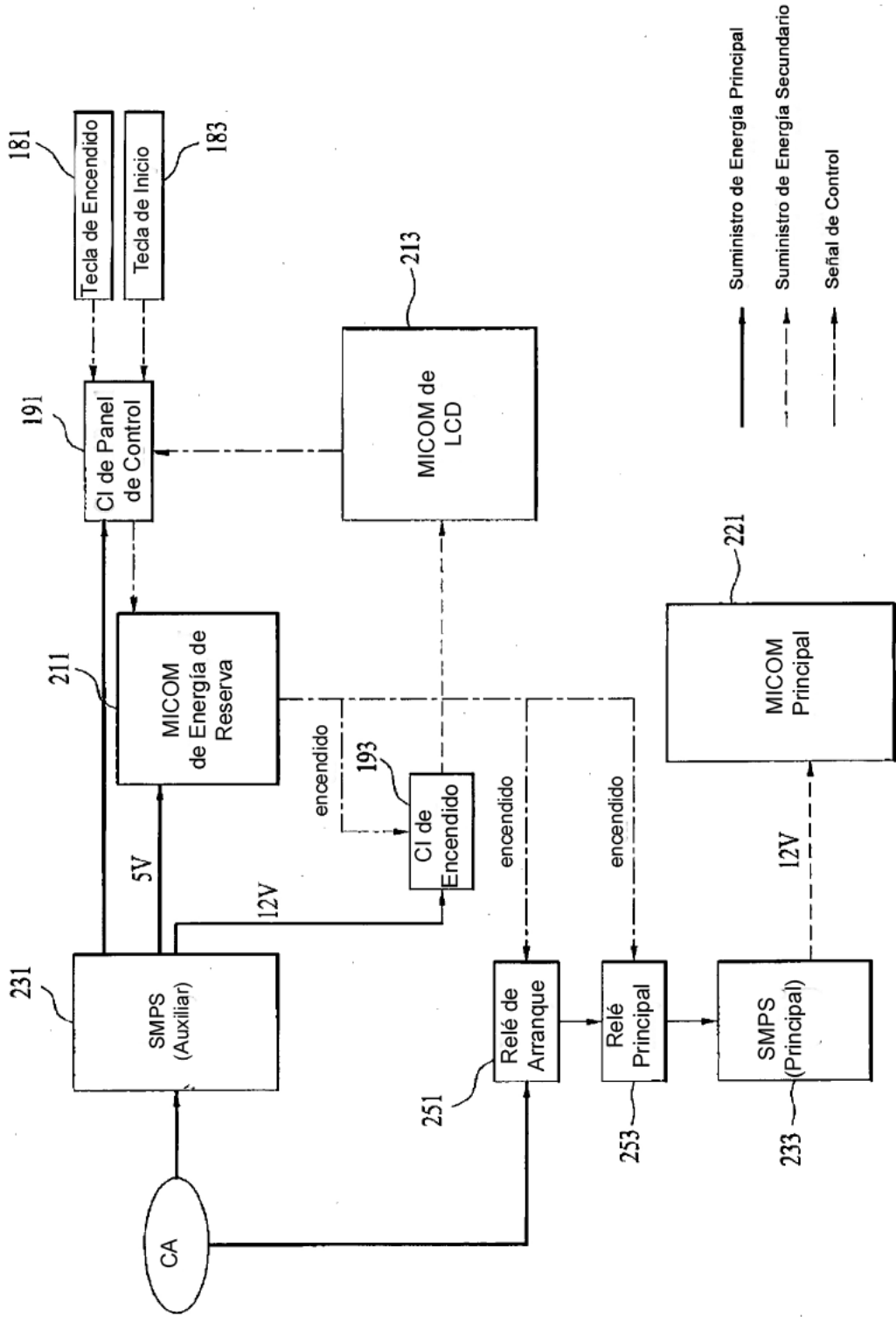
【 Figura 4 】



【 Figura 5 】



【Figura 6】



【Figura 7】

