



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 632**

51 Int. Cl.:
D06F 58/28 (2006.01)
H02H 7/085 (2006.01)
D06F 37/42 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08761068 .9**
96 Fecha de presentación : **16.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2171153**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2010**

54 Título: **Lavadora/secadora.**

30 Prioridad: **26.06.2007 TR a 2007 04393**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.03.2011

73 Titular/es: **ARÇELIK ANONIM SIRKETI**
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla
34950 Istanbul, TR

72 Inventor/es: **Erenay, Kerem y**
Sonmezoz, Fehmi

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 353 632 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

La presente invención se refiere a una lavadora/secadora que comprende un motor eléctrico, en el que se utiliza un protector térmico contra el sobrecalentamiento.

5 En un aparato electrodoméstico, por ejemplo, en una lavadora, se utilizan unos protectores térmicos para la protección de los motores eléctricos frente a sobrecalentamientos y corrientes elevadas que se producen en condiciones, tales como el bloqueo del rotor. Los protectores térmicos más preferidos son los del tipo bimetálico que comprenden partes fijas y móviles. El protector térmico bimetálico funciona como un
10 interruptor eléctrico, en el que la parte fija está en contacto con la parte móvil durante el funcionamiento normal del motor eléctrico y, cuando se sobrecalienta el motor eléctrico debido a una sobrecarga, la parte móvil se deforma debido al efecto del calor, de modo que pierde contacto con la parte fija y no permite el flujo de la corriente eléctrica. El protector térmico puede estar situado en los devanados del motor o en cualquier lugar en
15 el que se pueda detectar el calor y está conectado en serie con los devanados del motor para detener el funcionamiento del motor eléctrico desconectando la electricidad en condiciones de sobrecalentamiento y/o aumento excesivo de la corriente.

En un motor eléctrico de corriente continua, si el protector térmico sensible a elevadas corrientes y sobrecalentamiento, está conectado en serie al circuito en el cual
20 fluye la corriente continua, por ejemplo, a los devanados del motor, en un corto periodo de tiempo empezará a funcionar mal y no podrá servir ya que estará sometido a una elevada corriente continua, por lo tanto no puede estar conectado a los devanados del motor a través de los cuales fluye la corriente continua.

Para resolver este problema, en un motor eléctrico de corriente continua sin escobillas como el que se da a conocer en la patente británica n° GB2249441, el suministro de corriente alterna entregado al circuito de control del motor se convierte en corriente continua mediante un rectificador y el protector térmico está conectado en serie a
25 la línea de tensión de corriente alterna pero no a los devanados del motor por los que fluye la corriente continua.

30 El objetivo de la presente invención es producir una lavadora/secadora, en la cual se impide que el protector térmico que protege el motor eléctrico contra sobrecalentamientos sufra daños al ser afectado por corrientes elevadas.

La lavadora/secadora realizada para alcanzar el objetivo de la presente invención

se explica en las reivindicaciones.

En la lavadora/secadora, se controla el sobrecalentamiento del motor eléctrico que acciona el tambor mediante un protector térmico y se impide que el protector térmico se vea sometido a elevadas corrientes y dañado al ser excitado por el triac que genera una
5 baja tensión, que se emplea también para excitar la cerradura de la puerta de la lavadora/secadora.

En una forma de realización de la presente invención, los terminales del protector térmico están conectados en serie en la salida del triac tanto a la cerradura de la puerta como al circuito de control de relé, con lo cual no sólo detiene el motor sino también corta
10 la energía suministrada a la cerradura de la puerta cuando se abre el protector térmico.

En otra forma de realización de la presente invención, los terminales del protector térmico están conectados en serie a la salida del triac únicamente a la línea que conduce al circuito de control de relé y detienen sólo el motor sin intervenir sobre la cerradura de la
15 puerta cuando se abre el protector térmico.

La lavadora/secadora realizada para alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las cuales:

La Figura 1 es la vista esquemática de un circuito de control en una lavadora/secadora.

La Figura 2 es la vista esquemática del circuito de control en una lavadora/secadora en otra forma de realización de la presente invención.

Los elementos representados en las figuras tienen las siguientes referencias numéricas:

1. Lavadora/secadora
2. Motor eléctrico
3. Relé
4. Circuito de control de relé
5. Microprocesador
6. Cerradura de puerta
7. Triac
8. Protector térmico

La lavadora/secadora (1) comprende un motor eléctrico (2), que acciona el tambor en el cual se coloca la colada, uno o más relés (7) que se excita con señales de control recibidas y cambia del modo activo-pasivo para accionar, detener o cambiar el sentido de giro del motor eléctrico (2), un circuito de control de relé (4) que envía las señales que control el relé (3) y un microprocesador (5) que mantiene la ejecución y control del programa de lavado.

La lavadora/secadora (1) comprende además una puerta para acceder al tambor que contiene la colada, una cerradura de puerta (6), por ejemplo del tipo bimetalico, que se bloquea cuando está excitada, y se desbloquea al final de un periodo de retardo cuando se deja de excitar, con lo cual permite abrir la puerta una vez el tambor ha dejado de girar bajo los efectos de la inercia, un triac (7) que acciona la cerradura de puerta (6) mediante accionamiento del termistor (PTC) (coeficiente de temperatura positivo) y un protector térmico (8) dispuesto en el motor eléctrico (2), que corta la corriente que lo atraviesa al pasar al estado de circuito abierto cuando la temperatura del motor eléctrico (2) supera un valor límite predeterminado.

Una línea de conexión (H1) está prevista entre el triac (7) y la cerradura de puerta (6) y el circuito de control de relé (4) está conectado a la línea de conexión (H1) por medio de una segunda línea de conexión (H2) derivada de dicha línea de conexión (H1), la tensión generada por el triac (7) se suministra a la cerradura de puerta (6) a través de la línea de conexión (H1) y al circuito de control de relé (4) a través de la línea de conexión (H1) y la segunda línea de conexión (H2).

La lavadora/secadora (1) de la presente invención comprende un protector térmico (8) conectado en serie entre el triac (7) que acciona la cerradura de puerta (6) y el circuito de control de relé (4) y al ser alimentado con la baja tensión generada por el triac (7) se impide de este modo que sufra daños debidos a elevadas corrientes.

Durante el funcionamiento normal del motor eléctrico (2), el protector térmico (8) permanece cerrado y permite que la corriente fluya a través del mismo, sin interrumpir la transmisión entre el triac (7) y el circuito de control de relé (4). La tensión generada por el triac (7) alcanza el circuito de control de relé (4) y, de este modo, acciona el circuito de control de relé (4), excita el relé (3) y acciona el motor eléctrico (2). Cuando la temperatura del motor eléctrico (2) supera el valor límite, el protector térmico (8) se abre, y no permite el flujo de la corriente a través del mismo, interrumpiendo la transmisión entre el triac (7) y

el circuito de control de relé (4) conectado en serie al mismo y de esta forma, desconecta la corriente suministrada al circuito de control de relé (4) y de este modo, al relé (3) y detiene el motor eléctrico (2). El protector térmico (8) no sólo detecta la temperatura del motor eléctrico (2), sino también funciona mediante el suministro de la baja tensión generada por el triac (7) sin verse sometido a elevadas corrientes.

En una forma de realización de la presente invención, los terminales del protector térmico (8) están conectados a la línea de conexión (H1) en la salida del triac (7) de manera que puede estar conectado en serie tanto a la cerradura de puerta (6) como al circuito de control de relé (4) (figura 1). Cuando el protector térmico (8), se abre a una elevada temperatura, se desconecta la corriente suministrada del triac (7) tanto al circuito de control de relé (4) como a la cerradura de puerta (6). De esta manera, se detiene el motor eléctrico (2) cuando se abre el protector térmico (8) y, al mismo tiempo, se libera la cerradura de puerta (6), puesto que la energía suministrada a la cerradura de puerta (6) queda interrumpida también y se puede descargar la colada abriendo la puerta. La cerradura de puerta (6) funciona mediante unos elementos como un termistor PTC y cambia al modo libre para abrir la puerta de la lavadora/secadora (1), transcurrido cierto tiempo después de dejar de ser excitada. Durante el periodo de retardo que transcurre hasta que se libera la cerradura de puerta (6) (por ejemplo, 90 segundos), el microprocesador (5) al recibir los datos de la línea de conexión (H1) en el sentido de que el protector térmico (8) ha interrumpido el flujo de corriente en el circuito, envía la señal para descargar el agua de la cuba y se descarga el agua durante este periodo de retardo, con lo cual se impide el flujo del agua al exterior cuando se abre la puerta.

En otra forma de realización de la presente invención, los terminales del protector térmico (8) están conectados en serie a la segunda línea de conexión (H2) derivada al circuito de control de relé (4) desde la línea de conexión (H1) entre el triac (7) y la cerradura de puerta (6), de manera que puede estar conectado en serie únicamente al circuito de control de relé (4) en la salida del triac (7) (figura 2), y así cuando el protector térmico (8) se abre, se desconecta sólo la energía suministrada del triac (7) al circuito de control de relé (4). Cuando se abre el protector térmico (8), la energía suministrada a la cerradura de puerta (6) no se interrumpe y se mantiene la puerta bloqueada. En esta forma de realización, el control de la cerradura de puerta (6) es proporcionado por el microprocesador (5) al recibir los datos de la línea de conexión (H1) y de la segunda línea de conexión (H2) en el sentido de que el protector térmico (8) está abierto.

5 Por medio de la forma de realización de la presente invención, particularmente en el lugar en el que la tensión recibida de la fuente de alimentación principal sea irregular, el protector térmico (8) no se alimenta mediante la tensión de corriente alterna ni mediante las líneas transportadoras de alta tensión de corriente continua que alimentan el motor eléctrico (2), sino que se alimenta mediante la tensión generada por el triac (7) que acciona la cerradura de puerta (6) y no se ve sometido a elevadas corrientes y fluctuaciones de corriente, por lo que se evitan daños y se proporciona una vida útil más prolongada.

REIVINDICACIONES

1. Lavadora/secadora (1) que comprende un motor eléctrico (2) que acciona el tambor, en el que se coloca la colada, uno o más relés (7) que se excita o se excitan con las señales de control recibidas y cambia al modo activo-pasivo para accionar, detener o cambiar el sentido de marcha del motor eléctrico (2), un circuito de control de relé (4) que envía las señales que controlan el relé (3) y un microprocesador (5) que mantiene la ejecución y control del programa de lavado, una cerradura de puerta (6), que se bloquea cuando está excitada y se desbloquea al final de un periodo de retardo cuando se deja de excitar, un triac (7) que acciona la cerradura de puerta (6) y un protector térmico (8) dispuesto en el motor eléctrico (2), que corta la corriente que lo atraviesa al convertirse en circuito abierto cuando la temperatura del motor eléctrico (2) supera un valor límite predeterminado, caracterizada porque de esta manera se impide que el protector térmico (8) conectado en serie entre el triac (7) que acciona la cerradura de puerta (6) y el circuito de control de relé (4) y que es alimentado con la baja tensión generada por el triac (7) sufra daños debidos a elevadas corrientes.

2. Lavadora/secadora (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque una línea de conexión (H1) está prevista entre el triac (7) y la cerradura de puerta (6), y el circuito de control de relé (4) está conectado a la línea de conexión (H1) por una segunda línea de conexión (H2) derivada de dicha línea de conexión (H1).

3. Lavadora/secadora (1) según la reivindicación 2, caracterizada porque presenta el protector térmico (8), cuyos terminales están conectados a la línea de conexión (H1), de manera que esté conectado en serie tanto a la cerradura de puerta (6) como al circuito de control de relé (4) en la salida del triac (7).

4. Lavadora/secadora (1) según la reivindicación 3, caracterizada porque el microprocesador (5) recibe datos de la línea de conexión (H1) conectada al mismo que le indican que el protector térmico (8) ha interrumpido el circuito, y cuando la cerradura de puerta (6) se deja de excitar, envía la señal para descargar el agua de la cuba durante el periodo de retardo hasta que se abre la puerta.

5. Lavadora/secadora (1) según la reivindicación 2, caracterizada porque presenta un protector térmico (8), cuyos terminales están conectados a la segunda línea de conexión (H2) derivada al circuito de control de relé (4) desde la línea de conexión (H1) entre el triac (7) y la cerradura de puerta (6), de manera que pueda estar conectado en serie únicamente al circuito de control de relé (4) en la salida del triac (7).

6. Lavadora/secadora (1) según la reivindicación 5, caracterizada porque un microprocesador (5) controla la cerradura de puerta (6) al recibir datos de la línea de conexión (H1) y de la segunda línea de conexión (H2) que indican que el protector térmico (8) está abierto.

1/2

Figura 1

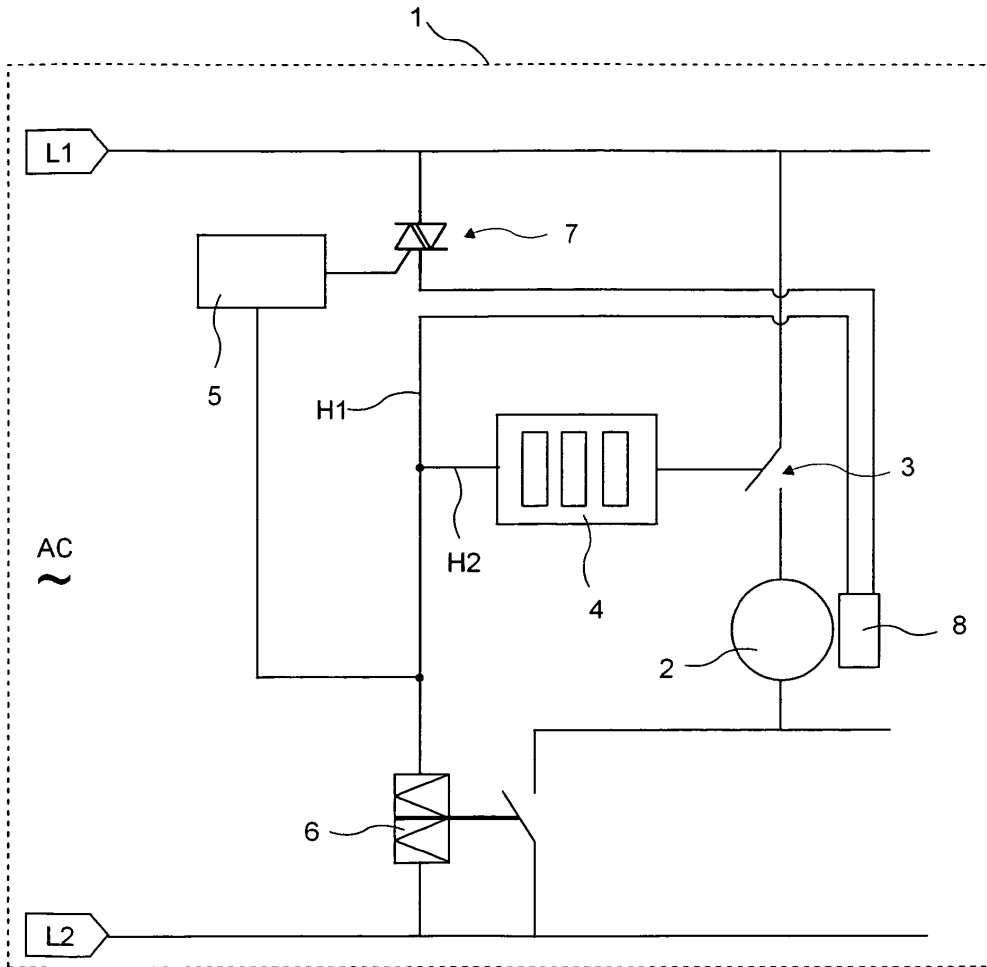


Figura 2

