



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 011**

51 Int. Cl.:
H01H 37/54 (2006.01)
H05B 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05740072 .3**
86 Fecha de presentación : **11.04.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1747569**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.01.2007**

54 Título: **Termostato bimetalico con circuito impreso interpuesto entre un elemento termostático y un relé.**

30 Prioridad: **27.04.2004 IT MI040189 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2008

73 Titular/es: **Elettrotec S.R.L.**
Via Jean Jaurés, 12
I-20125 Milano, IT

72 Inventor/es: **Sartor, Adriana**

74 Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro María**

ES 2 301 011 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).

ES 2 301 011 T3

DESCRIPCIÓN

Termostato bimetalico con circuito impreso interpuesto entre un elemento termostático y un relé.

5 La presente invención se refiere a un termostato bimetalico con contactos de intercambio con un circuito impreso interpuesto entre un elemento termostático sensible y un relé de intercambio.

10 Se conocen termostatos bimetalicos que comprenden un recubrimiento externo que soporta un dispositivo interno hecho de una base provista con un relleno que soporta las patillas de contacto que permiten la conexión con dispositivos externos, un relé de intercambio conectado con la base mediante cables eléctricos y un elemento termostático sensible conectado a su vez con dicho relé mediante las patillas de contacto.

15 El espacio presente entre el recubrimiento externo y el dispositivo interno está ocupado generalmente por resina aislante para evitar que las patillas del termostato toquen los cables que se proyectan del relé.

Lo que se deduce es que la fabricación de un termostato como se ha descrito anteriormente es bastante compleja y cara. Además, en caso de rotura, la reparación resulta difícil si no imposible; a menudo debe sustituirse todo el termostato. Los interruptores bimetalicos se conocen de la Publicación de Patente US 5.046.156.

20 Un objeto de la presente invención es proporcionar un termostato que es internamente sencillo pero que puede utilizarse sin tener que "ahogar" la parte interna en un material aislante.

De acuerdo con la invención, dicho objeto se consigue con un termostato bimetalico con contactos de intercambio como se define en la reivindicación 1.

25 El circuito impreso es fácil de fabricar, es intercambiable y no implica llenar con un material aislante el espacio comprendido entre el recubrimiento externo y el dispositivo interno. Al mismo tiempo, evita el contacto directo entre las patillas del elemento sensible y los cables eléctricos de conexión del relé. Las características y desventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la misma que se ilustra como un ejemplo no limitante en el dibujo adjunto en el que:

La Figura 1 muestra una vista axonométrica del termostato de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista en sección axial del termostato;

35 La Figura 3 muestra una vista de sección de acuerdo con la línea III-III de la Figura 2;

La Figura 4 muestra una vista en planta inferior del termostato;

40 La Figura 5 muestra una vista en planta superior del termostato;

La Figura 6 muestra una vista en planta inferior de la placa;

La Figura 7 muestra la distribución eléctrica del termostato de acuerdo con la invención.

45 Un termostato bimetalico comprende un recubrimiento externo 1 con una rosca macho 11, que soporta un dispositivo interno 2 hecho de una base perforada 3 provista con un relleno 4 que soporta las patillas externa de la conexión eléctrica 5, 15, 25, 35 que están conectadas con una placa aislante de circuito impreso 7 mediante cables eléctricos 6.

50 Un relé 8 se sujeta a dicha placa 7, que con un elemento termostático sensible 9 se conecta mediante las patillas 10.

La placa 7 tiene en una de sus caras dos ranuras 12 para alojar las patillas 10 y orificios 13 para los extremos de los cables 6. Además tiene orificios 14 para la sujeción del relé 8 y rutas de circuito impreso 16.

55 La placa 7 permite evitar interferencias entre las patillas 10 del elemento sensible 9 y los cables adyacentes al relé 8, situación que crearía el cortocircuito del relé o en cualquier otro caso, el funcionamiento no correcto del propio relé 8 con señales de salida erróneas consecuentes a través de las patillas externas 5.

60 Esta solución permite un ensamblaje fácil del termostato que, como resultado, no lleva ningún material de relleno aislante.

Además, cualquier problema técnico posible puede resolverse debido a la facilidad de desmontaje: sustitución del relé 8 o del elemento sensible 9, contactos que fallan, etc. Por lo tanto, hay cierta capacidad de intercambio de los elementos.

65 La reducción de los tiempos de fabricación junto con la simplicidad del dispositivo justifica una reducción sustancial de costes.

ES 2 301 011 T3

En la Figura 7 se ilustra la distribución eléctrica del termostato descrito anteriormente, donde 5 y 15 son las patillas de suministro, 25 es la patilla de salida durante el funcionamiento con el contacto normalmente cerrado y 35 es la patilla de salida durante el funcionamiento con el contacto normalmente abierto, donde las dos patillas 25 y 35 se seleccionan alternativamente como una función del estado de excitación o estado de no excitación del relé 8, a su vez en función del elemento sensible 9.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 301 011 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Termostato bimetalico con contactos de intercambio que comprende un recubrimiento de soporte externo (1) y un dispositivo interno (2), con lo que dicho dispositivo interno comprende

una base perforada (3) provista con un relleno (4) y contactos eléctricos (5, 15, 25, 35) con el exterior de dicho termostato bimetalico,

10 un relé (8) soportado por dicha base perforada (3) y un elemento termostático sensible (9) conectado eléctricamente con dicho relé (8),

15 **caracterizado** porque dicho termostato bimetalico comprende adicionalmente un circuito impreso (7) interpuesto entre el elemento termostático sensible (9) y el relé (8), comprendiendo dicho circuito impreso (7) primeros orificios (13) para los extremos de los cables (6) que conectan los contactos eléctricos (5, 15, 25, 35) con el circuito impreso (7), segundos orificios (14) para la unión del relé (8) y las rutas del circuito impreso (16).

20 2. Termostato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho elemento termostático sensible (9) está conectado con dicho circuito impreso (7) mediante patillas (10).

3. Termostato de acuerdo con la reivindicación 1 y 2, **caracterizado** porque dichos contactos eléctricos están compuestos por patillas externas (5, 15, 25, 35) con las que están conectados dichos cables eléctricos (6).

25 4. Termostato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho recubrimiento externo (1) está provisto parcialmente con una rosca de conexión externa (11).

5. Termostato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque dicho circuito impreso (7) tiene en una de sus caras dos ranuras (12) para alojar las patillas (10).

30

35

40

45

50

55

60

65

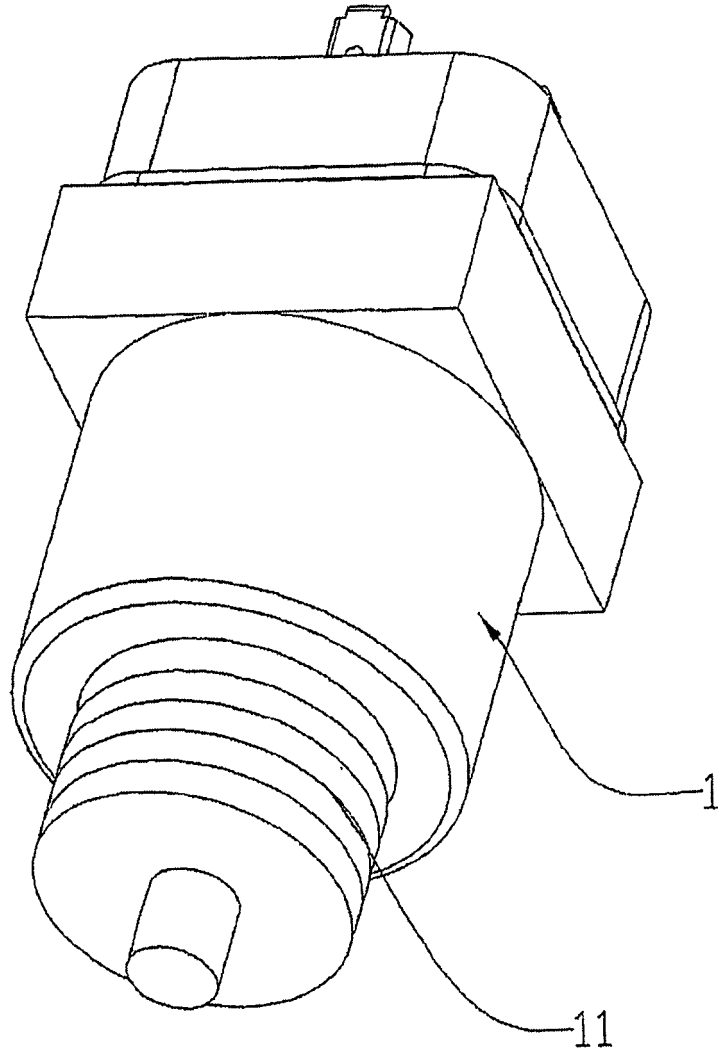


FIG.1

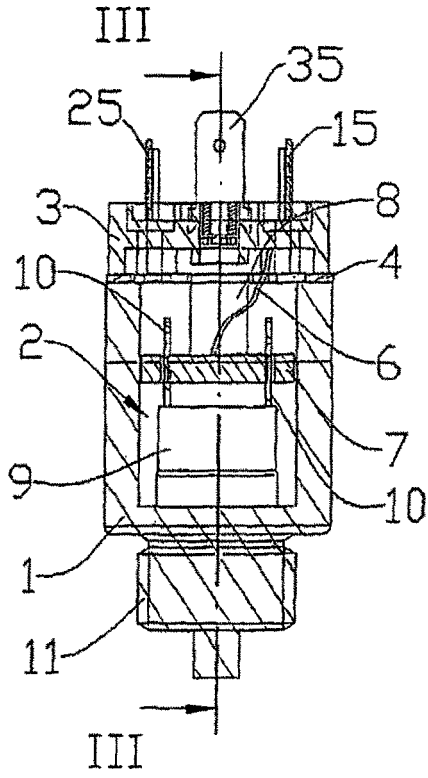


FIG. 2

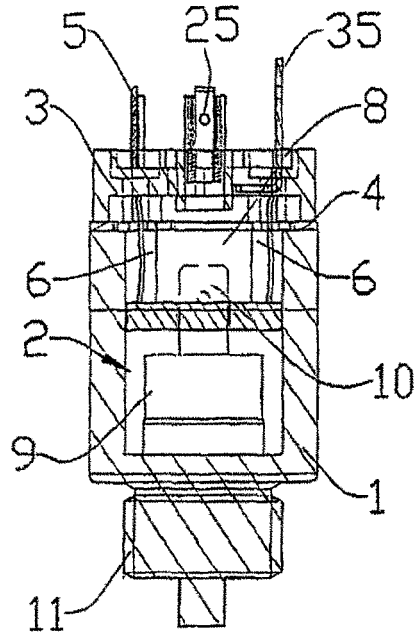


FIG. 3

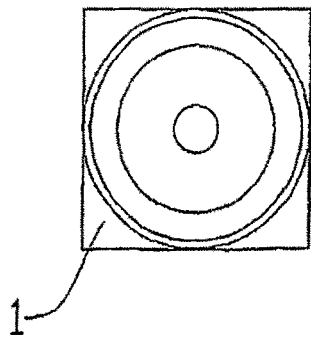


FIG. 4

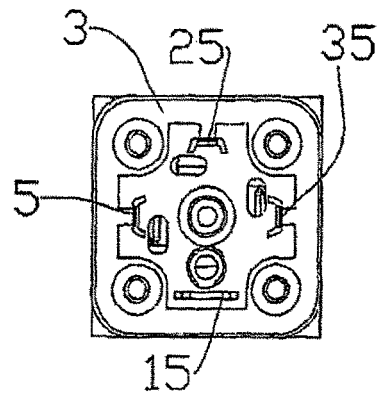


FIG. 5

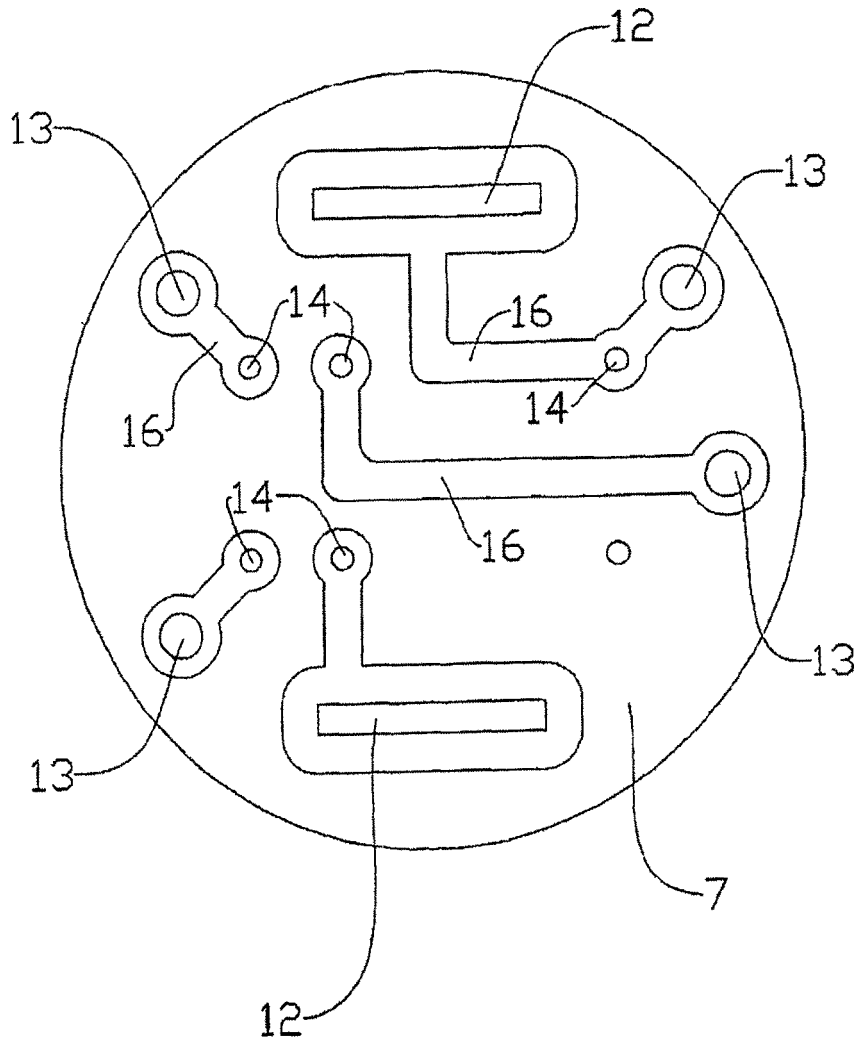


FIG.6

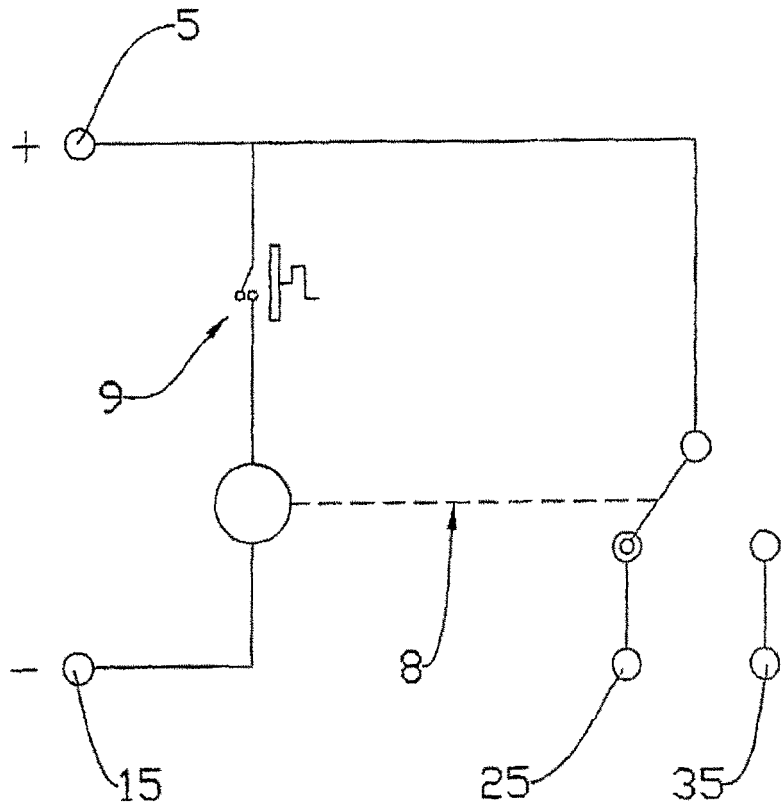


FIG.7