

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 507 144**

51 Int. Cl.:

H01H 37/04 (2006.01)

H01H 37/48 (2006.01)

H05B 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10785095 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014 EP 2504851**

54 Título: **Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico**

30 Prioridad:

27.11.2009 FR 0905155

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

14.10.2014

73 Titular/es:

**COTHERM (100.0%)
Z.I. Les Levées
38470 Vinay, FR**

72 Inventor/es:

**ROQUES, BERNARD y
ARPHANT, DAVID**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 507 144 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

Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico

La presente invención es relativa a un termostato híbrido que permite instalarse y conectarse en lugar de los otros termostatos clásicos al tiempo que garantiza la seguridad de los calentadores de agua eléctricos.

5 El termostato híbrido concierne al mercado de los calentadores de agua eléctricos de resistencia denominada « blindada ». Estos calentadores de agua son productos en los cuales los imperativos de precio son muy importantes y que están destinados en una gran parte a la exportación (países del Sur de Europa, ex países del Este, Oriente medio).

El documento “DE 3739712 A1” describe un termostato de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende una tarjeta electrónica que permite obtener al menos un 10% de ahorro de energía con respecto a un calentador de agua equipado con una regulación clásica.

El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende una estructura compacta que permite recibir una tarjeta electrónica inteligente para la regulación de temperatura y una parte mecánica que asegura a la vez la función de seguridad de temperatura, y las funciones de interconexión con el calentador de agua y con la alimentación eléctrica y la protección del conjunto.

15

El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende medios de conexión y de fijación que permiten montarle en lugar del termostato mecánico habitual, sin modificación del calentador de agua al tiempo que conserva las características de robustez al menos equivalentes a las soluciones actuales.

El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende una carcasa provista de un zócalo y de una tapa que presentan respectivamente un perfil interno que permite la disposición de una primera parte de un dispositivo de seguridad térmica provisto de una sonda de un disco bimetálico de una pletina metálica de una pieza aislante de las láminas flexibles, de una segunda parte de los componentes electrónicos de una tarjeta electrónica que permite gobernar la regulación de temperatura del calentador de agua a fin de realizar ahorros de energía y de una tercera parte de medios de conexión eléctrica que asegura la conexión entre el dispositivo de seguridad térmica y la tarjeta electrónica.

20

25

El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende un zócalo y una tapa que comprenden espacios dispuestos uno con respecto al otro de manera que permitan la recepción de los componentes electrónicos de la tarjeta electrónica (9) al tiempo que garantizan un volumen mínimo compatible con el espacio restringido dejado al termostato debajo de la tapa del calentador de agua.

30 El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende una tarjeta electrónica que está fijada por soldadura a cuatro láminas fijadas por remachado al zócalo de la carcasa, asegurando las citadas láminas la conexión eléctrica de la tarjeta electrónica al dispositivo de seguridad térmica y asegurando las citadas láminas la conexión a los bornes con agujeros.

El termostato híbrido de acuerdo con la presente invención comprende un componente electrónico pasivo denominado de « personalización » provisto de conexión a la tarjeta electrónica y que permite “reconocer” el calentador de agua en el cual va a ser instalado el citado termostato híbrido con respecto a una lista preestablecida de calentadores de agua del constructor.

35

La descripción que sigue en relación con los dibujos anejos, dados a título de ejemplos no limitativos, permitirá comprender mejor la invención, las características que ésta presenta y las ventajas que la misma es susceptible de proporcionar.

40

Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra el perfil exterior del termostato híbrido de acuerdo con la presente invención.

Figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva en despiece ordenado que representan los diferentes elementos que constituyen el termostato híbrido de acuerdo con la presente invención.

45 En las figuras 1, 2 y 3 se muestra un termostato híbrido 1 que comprende una carcasa 2 provista de un zócalo 3 y de una tapa 4 que presentan respectivamente un perfil interno que permite la disposición de la misma interfaz de conexión que la prevista en los termostatos clásicos.

A tal efecto, el termostato híbrido 1 comprende un dispositivo de seguridad térmica 5 provisto de láminas enchufables macho 6 que permiten la conexión a la resistencia eléctrica, y constituido por una sonda 7 que permite la conducción de la temperatura del agua del calentador de agua hacia una pletina metálica 15 que contiene un disco bimetálico 8 unido a láminas flexibles 14 por intermedio de una pieza plástica aislante 12.

50

La sonda 7 comprende en su extremidad un sensor de temperatura electrónico para la regulación de la temperatura y la adquisición de los perfiles de consumo del usuario.

5 El termostato híbrido 1 comprende una tarjeta electrónica 9 conectada de manera robusta al dispositivo de seguridad térmica 5 del calentador de agua a fin de asegurar las funciones de regulación, de adquisición de perfiles de consumo y de ahorro de energía.

El termostato híbrido 1 comprende en las mismas posiciones que en los termostatos clásicos, un botón de regulación 10, un indicador luminoso 11 que indica el estado de funcionamiento del calentador de agua y una pieza plástica 12 que permite el rearme manual del dispositivo de seguridad térmica 5 en caso de activación del disco de seguridad térmica 8.

10 El termostato híbrido 1 comprende un componente pasivo 13 denominado de « personalización » representado en forma de un cilindro provisto de conexiones unido a la tarjeta electrónica 9 y que permite “reconocer” el calentador de agua en el cual va a ser instalado el termostato híbrido 1 con respecto a una lista preestablecida de calentadores de agua del constructor.

15 Este componente electrónico pasivo 13 permite gestionar por el constructor solamente un número muy reducido de referencias de productos completos, siendo personalizaos solamente dos de estos en el último momento por este componente electrónico pasivo 13, sea en la fabricación del calentador de agua o en el SAV.

El posicionamiento idéntico de las interfaces por encima-debajo del termostato híbrido 1 es una condición necesaria para el reemplazamiento, sin modificación del calentador de agua, del antiguo termostato mecánico por el citado termostato híbrido 1 de acuerdo con la presente invención.

20 El termostato híbrido 1 está realizado por medio de una compactación lo más densa posible de los componentes electrónicos y mecánicos, esto a fin de garantizar un volumen mínimo compatible con el espacio restringido dejado al termostato debajo de la tapa del calentador de agua.

Así, las dos láminas flexibles 14 del dispositivo de seguridad térmica están situadas en una zona en la que se han implantado componentes electrónicos de pequeña altura en oposición.

25 La robustez del conjunto está asegurada por la fijación por soldadura de la tarjeta electrónica 9 a cuatro láminas 16 y 16 bis fijadas por remachado al zócalo 3 de la carcasa 2 del termostato híbrido 1. Las dos láminas 16 aseguran las conexiones eléctricas de la tarjeta electrónica 9 al dispositivo de seguridad térmica 5.

30 El termostato híbrido 1 comprende igualmente dos bornes con agujeros 17 que permiten la conexión del calentador de agua a la red eléctrica. Estos bornes 17 están fijados igualmente al zócalo 3 con las láminas 16 bis y no al circuito impreso, por razones de robustez.

Por otra parte, debe entenderse que la descripción que precede se ha dado solamente a título de ejemplo y que ésta no limita en modo alguno el ámbito de la invención del que no se saldría reemplazando los detalles de ejecución descritos por cualesquiera otros equivalentes definidos por las reivindicaciones 1 – 14.

35

REIVINDICACIONES

1. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico que comprende una carcasa (2) provista de un zócalo (3) y de una tapa (4) que presentan respectivamente un perfil interno que permite la disposición de una primera parte de un dispositivo de seguridad térmica (5) provisto de una sonda (7) que permite la conducción de la temperatura interna del calentador de agua hacia un disco bimetálico (8) y unido a láminas flexibles (14) por intermedio de una pieza aislante (12), y provisto de una pletina metálica (15), de una segunda parte de los componentes electrónicos de una tarjeta electrónica (9) que permite gobernar la regulación de la temperatura del calentador de agua a fin de realizar ahorros de energía y de una tercera parte de medios de conexión eléctrica que aseguran la conexión entre el dispositivo de seguridad térmica (5) y la tarjeta electrónica (9), y caracterizado por que comprende dos láminas (16) fijadas al zócalo (3) que aseguran las conexiones eléctricas de la citada tarjeta electrónica (9) al dispositivo de seguridad térmica (5).
2. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las láminas flexibles (14) están situadas en una zona entre el zócalo (3) y la tarjeta electrónica (9) en la que se han implantado componentes electrónicos de pequeña altura en oposición.
3. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la tarjeta electrónica (9) está fijada por soldadura a las dos láminas (16) fijadas al zócalo (3).
4. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la sonda (7) comprende un sensor de temperatura electrónico para la regulación de la temperatura y la adquisición de los perfiles de consumo del usuario.
5. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el sensor de temperatura está situado en la extremidad de la sonda (7).
6. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el zócalo (3) y la tapa (4) de la carcasa (2) comprenden espacios dispuestos uno con respecto al otro de manera que permiten la recepción de los componentes electrónicos de la tarjeta electrónica (9) al tiempo que garantizan un volumen mínimo compatible con el espacio restringido dejado al termostato debajo de la tapa del calentador de agua.
7. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la fijación por soldadura de la tarjeta electrónica (9) es realizada a cuatro láminas (16 y 16 bis) fijadas al zócalo (3) de la carcasa (2), asegurando las citadas láminas (16) la conexión electrónica de la citada tarjeta electrónica (9) al dispositivo de seguridad térmica (5) y asegurando las citadas láminas (16 bis) la conexión a bornes (17) que permiten la conexión del calentador de agua a la red eléctrica.
8. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que los bornes (17) son bornes con agujeros fijados al zócalo (3) con las láminas (16 bis).
9. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende un componente electrónico pasivo (13) denominado de « personalización » provisto de conexión a la tarjeta electrónica (9) y que permite « reconocer » el calentador de agua en el cual va a ser instalado el citado termostato híbrido con respecto a una lista preestablecida de calentadores de agua del constructor.
10. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que comprende un botón de regulación (10) y un indicador luminoso (11) que indica el estado de funcionamiento del calentador de agua.
11. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la pieza aislante (12) es un dispositivo de rearme manual del dispositivo de seguridad térmica (5) en caso de activación del disco de seguridad térmica (8).
12. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que las láminas (16 y 16 bis) están fijadas al zócalo (3) por remachado.
13. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el dispositivo de seguridad térmica (5) está provisto de láminas enchufables macho (6) que permiten la conexión a la resistencia eléctrica de la tarjeta electrónica (9).
14. Termostato híbrido para calentador de agua eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el disco bimetálico (8) está alojado en una pletina (15).

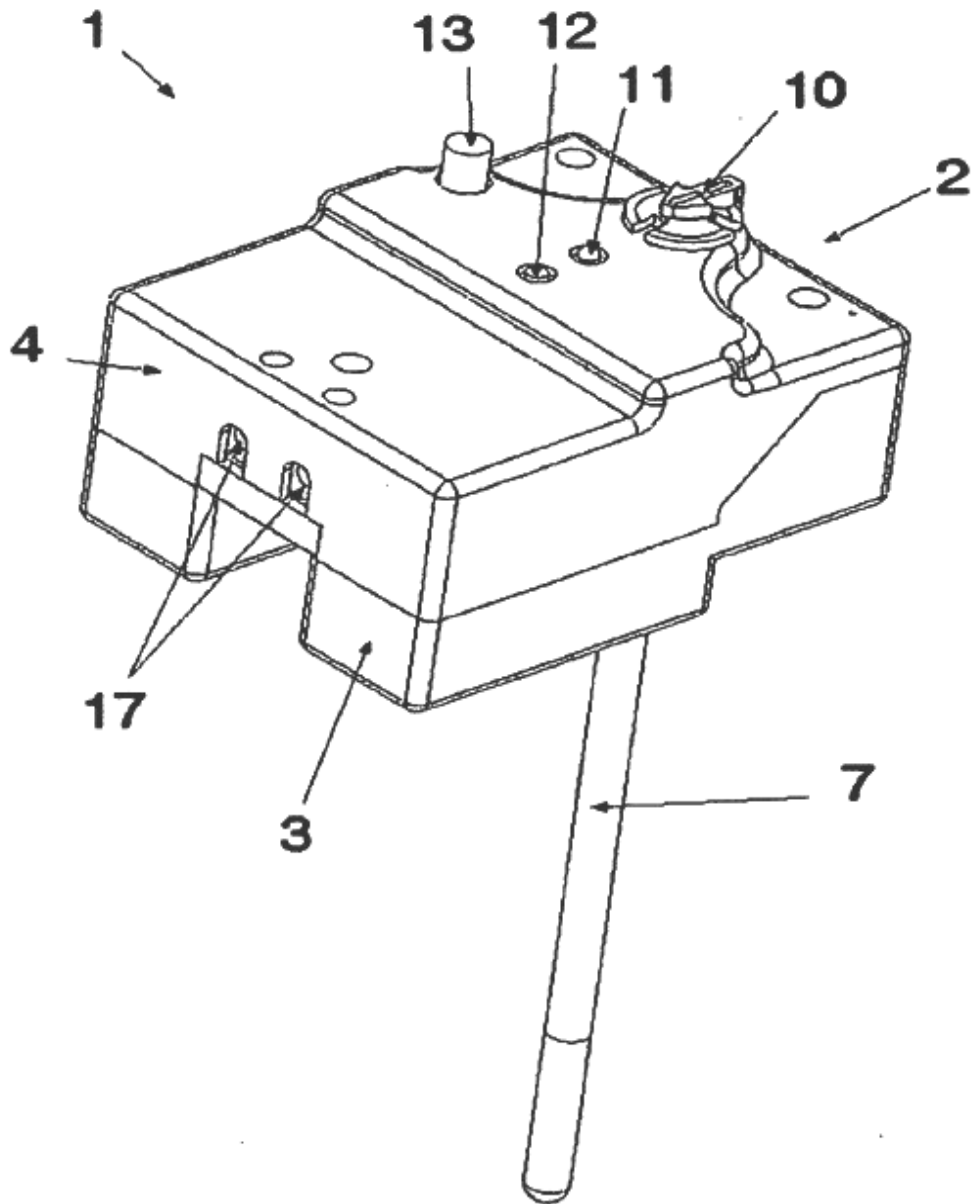


Figura 1

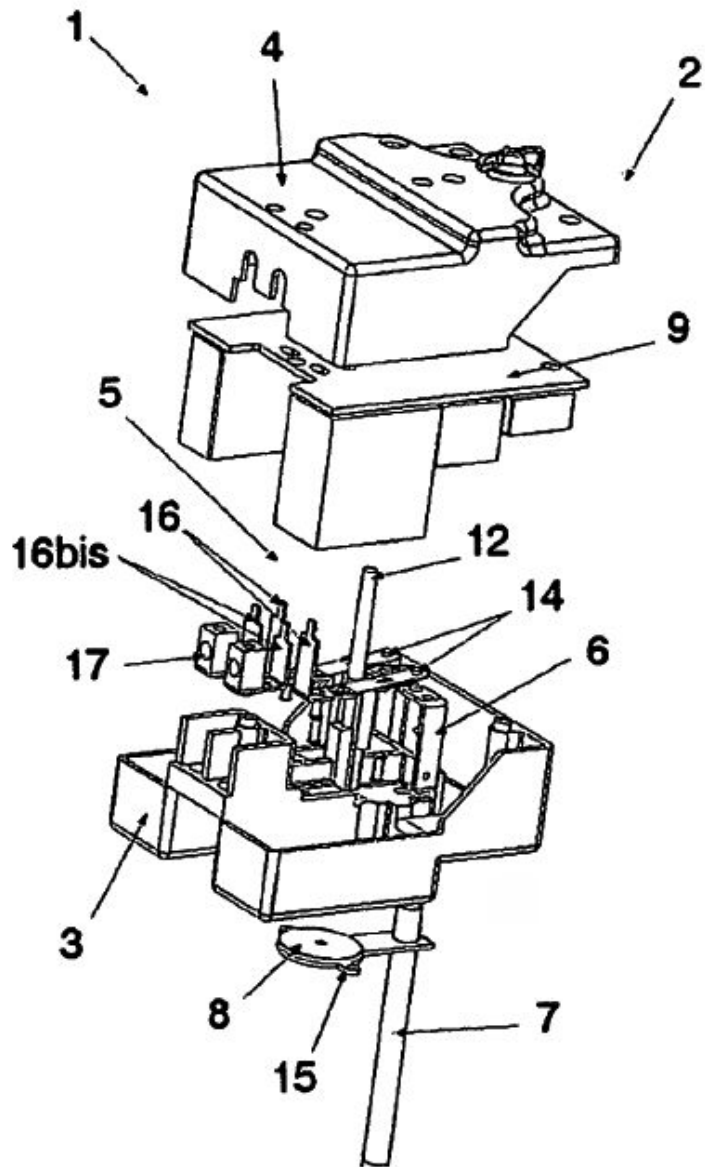


Figura 2

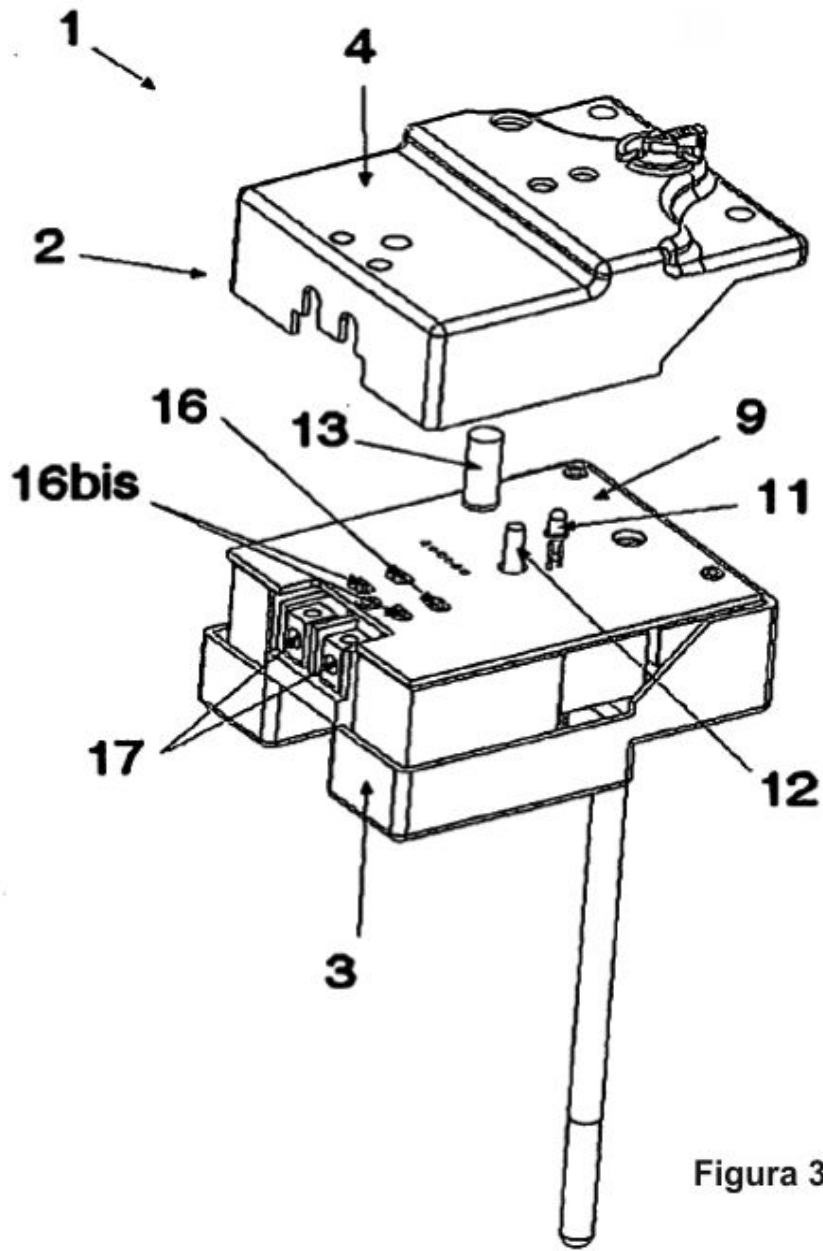


Figura 3