



269447

29

269447

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Introducción a nombre de:  
LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS GMBH, de nacionalidad alemana, domiciliada en FRANKFURT/  
MAIN, Theodor Stern Kai, 1 (Alemania); por  
"DISPOSITIVO ELECTRICO DE CONEXION DEPENDIENTE DE LA TEMPERATURA"

-----ooOoo-----

Es ya conocido un dispositivo eléctrico de conexión dependiente de la temperatura, con un enclavamiento contra reenganches y un dispositivo de enclavamiento para aparatos calentados eléctricamente, en particular calentadores de agua, en el que por manipulación, por ejemplo de una palanca giratoria, a mano se suelta el enclavamiento y se conecta así la calefacción a través de interruptores de mercurio. Cuando el agua a calentar llega a una temperatura determinada, el órgano de mando dependiente de la temperatura, concebido a modo de varilla de dilatación, provoca el cierre del enclavamiento a través de

5

10

269447



un sistema de palancas, e interrumpe así el circuito de corriente de caldeo. El reengache sólo es posible a mano. En cambio no hay posibilidades de desconectar el aparato a mano en cualquier momento, como sería deseable, por ejemplo, si por equivocación se hubiese conectado la calefacción.

El invento se refiere a un dispositivo eléctrico de conexión dependiente de la temperatura con un enclavamiento contra reenganches y un dispositivo de enclavamiento, el cual puede conectarse a mano mediante un mando giratorio, y desconectarse, tanto a mano con el mismo mando giratorio, y desconectarse, tanto a mano con el mismo mando giratorio como automáticamente a través de un sistema de palancas desde el regulador termosensitivo, y en el que una palanca de encastre pivotante sometida al efecto del regulador termosensitivo coopera con una palanca de enclavamiento montada con movimiento giratorio y sometida al efecto del mando giratorio, en particular para aparatos calentadores de agua eléctricos, y está caracterizado porque la palanca de enclavamiento va montada con movimiento giratorio en una corredera de conexión den forma de U, movida en dirección del eje del mando giratorio y con base inclinada y está provista de una prolongación en forma de oreja, y porque en el eje del mando giratorio va sujeta una pieza de conexión, cuyo espárrago de contacto actúa sobre la palanca de enclavamiento según sea el sentido del giro del eje del mando giratorio, bien a través de la base inclinada de la corredera de conexión, o bien a través de la prolongación de la palanca de enclavamiento, y de este modo provoca el enclavamiento o lo anula.



269447

Con medios muy sencillos, e incluso haciendo uso de un dispositivo eléctrico de conexión con una corredera de conexión que lleva los contactos móviles, el invento permite llevar a cabo la conexión así como la desconexión en cualquier momento deseado del circuito de corriente de caldeo con un solo mando giratorio del interruptor.

Se conoce ya un dispositivo de conexión eléctrico dependiente de la temperatura, especialmente apropiado para calentadores de agua, con un enclavamiento contra reenganches y un dispositivo de enclavamiento, que puede conectarse a mano y desconectarse automáticamente a través de un sistema de palancas accionado por un órgano de maniobra dependiente de la temperatura, y en el que una palanca de encastre pivotante sometida al efecto del regulador termosensitivo coopera con una palanca de enclavamiento montada con movimiento giratorio y sometida al efecto del órgano de accionamiento que provoca el cierre del circuito.

El dispositivo de conexión ya conocido permite, desde luego, hacer a mano cualquier desconexión deseada, pero para la conexión y desconexión hace uso de sendos órganos de accionamiento concebidos a modo de interruptor de botón a presión. Por lo tanto, la construcción del dispositivo de conexión, especialmente de su mecanismo de enclavamiento, es aquí bastante diferente que en el objeto del invento.

Por consiguiente, los dos dispositivos de conexión no son comparables entre sí.

Se describen a continuación los pormenores del invento a base de un ejemplo de realización representado en el dibujo.

La Figura 1 es una vista del ejemplo de realización



269447

desde el eje de distribución.

La Figura 2 muestra en sección, una vista de lado del dispositivo de limitación de temperatura en posición des-

70

conectada. La Figura 3 una sección por la línea A-B de la Figura 2 en la que se han suprimido las piezas no esenciales.

Con 1 se señala la carcasa curvada en U del dispositivo de conexión, en el que, o junto al cual, están colocadas todas las demás piezas. El regulador termosensitivo 2 curvado asimismo en forma de U está sujeto por ambos lados en la parte superior de la carcasa con dos travesaños 3 y 4 en forma de brida en cada lado. Con su lado exterior, la parte central 5 del regulador termosensitivo 2 queda adosada a un elemento calentado directa o indirectamente, por ejemplo a la placa de base de un hervidor de agua, en el cual está soldado el elemento calorífico.

75

80

Una banda metálica 6, preferentemente de la misma longitud que el regulador termosensitivo 2, aunque de menor coeficiente de temperatura, por ejemplo de Invar, está fijamente unida, por ejemplo por remaches, con sus extremos al regulador termosensitivo 2.

85

El órgano de mando dependiente de la temperatura, es decir, el regulador 2 y la banda metálica 6, está unido por fuerza de fricción externas mediante una varilla de tracción 7 con el sistema de palancas alojado en la carcasa 1. Con uno de sus extremos, la varilla 7 es sostenida ahí convenientemente por medio de un perno 8 en el medio de la banda metálica 6, mientras que el otro extremo actúa a través de un perno 9 sobre una palanca de ajuste 11 enganchada en una palanca de regula-

90

95



263447

ción 10 entre su extremo enganchado y el extremo que lleva el tornillo de ajuste 12.

100 Dicho tornillo de ajuste 12 presiona sobre el extremo de la palanca de regulación 10 y de este modo, a través de la varilla de tracción 7, estipula la tensión inicial de la banda metálica 6. Con un saliente 13 en forma de talón, el otro extremo de la palanca de regulación 10 convenientemente curvada en U se apoya sobre un disco de leva 14 que sirve para el ajuste continuo de la temperatura de desconexión.

105 La palanca de regulación 10 está montada al aire con su eje 15 sobre la palanca de encastre 17 que bascula alrededor de su cojinete fijo 16, y por medio de un muelle de presión 18 previsto entre la palanca de encastre 17 y la carcasa 1, es presionada, como se indicó anteriormente con su talón 13 contra  
110 el disco de leva 14, mientras que a través de la palanca de ajuste 11 y de la varilla de tracción 7, el otro extremo conserva la banda metálica 6 con tensión inicial.

115 Al extremo de la palanca de encastre 17 se ha colocado un gancho 19, en el que puede enganchar con su brazo 23 una palanca de enclavamiento 22 giratoria alrededor de un eje 21 alojado en una corredera 20. A este fin se ha previsto un muelle de tracción 24 enganchado en la carcasa 1 y en la palanca de enclavamiento 22, el cual tiende a hacer girar a esta última 22 en el sentido contrario de las agujas del reloj.

120 La corredera 20 en forma de U, cuyos extremos 26 que sostienen los contactos de maniobra 25 están doblados en ángulo hacia afuera, está montada con desplazamiento mediante el eje 21 y los brazos 26, los cuales pueden deslizarse en las escotaduras 27 y 28 respectivamente, a las que se ha conferido una

269447



125 forma correspondiente.

El eje de distribución 29 que sirve para cerrar y abrir el circuito de corriente se ha colocado un ángulo de maniobra 30 con un espárrago de contacto 31 que puede actuar, según sea el sentido de giro del citado eje 29, sobre una prolongación 32 en forma de oreja de la palanca de enclavamiento 22, o sobre la base inclinada 33 de la corredera 20. La oreja 32 está adosada a la base 33 de la corredera, y de este modo sirve al mismo tiempo para la limitación del movimiento de gibo de la palanca de enclavamiento 22.

135 Para ajustar la posición central del eje de distribución 29 sirve un muelle de torsión 34, cuyos extremos agarran en cavidades 35 existentes en la carcasa 1.

El disco de leva 14 está montado en un hueco 36 dispuesto coaxialmente al eje de distribución 29. sirve un muelle de torsión 34, cuyos extremos agarran en cavidades 35 existentes en la carcasa 1.

145 El disco de leva 14 está montado en un eje hueco 36 dispuesto coaxialmente al eje de distribución 29. Este disco de leva 14 garantiza un ajuste continuo de la temperatura de desconexión entre un valor límite superior y otro inferior, por ejemplo también de la temperatura de ebullición.

150 Un muelle de parada 37 preferentemente le dos brazos cuyos extremos descansan en el borde del disco de leva 14, provoca una cierta detención del giro para impedir cualquier variación arbitraria de la temperatura por vibraciones o cosa parecida. El disco de leva 14 puede estar convenientemente concebido, por ejemplo mediante una pequeña cavidad 38, de tal modo que al

269447



155

cooperar con el muelle de parada 37, resulte en el margen superior de agua caliente, por ejemplo a 90 hasta 95° C, un débil punto de encastre antes de que el disco de leva sea colocado en la posición "hirviente". Esto tiene por finalidad llamar la atención del usuario sobre la conexión de la "posición para hervir".

160

Para sostener el eje de distribución 29, el eje hueco 36 y el muelle de parada 37 sirve una placa frontal 39 doblada en ángulo y sujeta en la carcasa 1.

165

El extremo del eje de distribución 29 está montado con movimiento giratorio en una placa 40 sujeta asimismo en la carcasa 1, en cuyos extremos salientes van colocados los contracontactos 41.

Al objeto de que el elemento sensitivo 2 tenga siempre un buen contacto térmico con el elemento calentado, se ha previsto convenientemente entre ambos una capa de buena propiedad termoconductora.

170

El sistema funcional del ejemplo de realización que queda descrito es el siguiente:

175

Si se gira el eje de distribución 29 en el sentido de las agujas del reloj, el espárrafo de contacto 31 presiona entonces sobre la base inclinada 33 de la corredera 20 y mueve a ésta hacia la izquierda. Con esto se cierra el circuito de corriente y el brazo 23 de la palanca de enclavamiento 22 va a parar detrás del gancho 19 de la palanca de encastre 17.

180

Si se suelta el mando giratorio, éste vuelve a colocarse en su posición central merced a la fuerza elástica del muelle de torsión 34, mientras que el brazo 23 que flexiona hacia atrás al hacer la conexión es presionado por el muelle de tracción 24

263447



desde adentro contra el gancho 19, con los que el interruptor permanece en posición de cierre del circuito.

185 Ahora, con el calentamiento, el lado contiguo 5 del regulador termosensitivo 2 se dilata más que la banda metálica 6, por lo que la varilla de tracción 7 es empujada hacia arriba. La palanca de regulación 10 junto con la palanca de ajuste 11 gira entonces en el sentido de las agujas del reloj alrededor del punto de apoyo del saliente 13 en forma de talón sobre el disco de curva 14. Al mismo tiempo se mueve el eje 15 hacia arriba y hace  
190 girar a la palanca de encastre 17 alrededor de su eje 16 en sentido contrario al de las agujas del reloj. El gancho 19 de la palanca de encastre es movido así hacia arriba y deja libre el brazo 23. De este modo queda suelto el enclavamiento, la corredera 20 se desliza hacia la derecha bajo la acción del muelle de tracción 24  
195 y se interrumpe el circuito de corriente.

Pero también es posible desconectar en cualquier momento a mano el circuito de corriente independientemente de la temperatura que exista en ese momento. Esto se consigue girando el eje de distribución 29 en el sentido contrario a las agujas del  
200 reloj. El espárrago de contacto 31 presiona entonces sobre el saliente en forma de oreja 32 de la palanca de enclavamiento 22. De esta manera se hace girar dicha palanca 22 en sentido de las agujas del reloj, el brazo 23 prendido en el gancho 19 se mueve hacia abajo y el circuito de corriente se interrumpe tal como se explicó  
205 más arriba.

Una nueva conexión puede hacerse únicamente a mano.

En lugar del órgano de mando descrito se puede utilizar también otro órgano sensitivo, por ejemplo una varilla de dilatación o cualquier otro medio termosensitivo ya conocido.



210 El limitador de temperatura sugerido por el invento  
puede estar provisto también de una parte reguladora, por ejem-  
plo un dispositivo de conexión instantánea, que, por ejemplo, en  
el ejemplo de realización puede ser accionado por la palanca de  
encastre 18 o por la palanca de regulación. Entonces se tiene la  
215 posibilidad de utilizar la parte de limitación para una intensa  
calefacción adicional que permita lograr un rápido calentamiento  
mientras que la parte reguladora conecta sólo la potencia calorí-  
fica normal.

- N O T A -

220 1.- Dispositivo eléctrico de conexión dependiente de la tempera-  
tura, caracterizado porque la palanca de enclavamiento está mon-  
tada con movimiento giratorio en una corredera de conexión en for-  
ma de U, con base inclinada movida en dirección del eje del mando  
giratorio, y está provista de una prolongación en forma de ore-  
225 ja, y porque en dicho eje del mando giratorio va sujeta una pieza  
de conexión, cuyo espárrago de contacto actúa sobre la palanca de  
enclavamiento según sea el sentido de giro del eje del mando gira-  
torio, bien a través de la base inclinada de la corredera de cone-  
xión, o bien a través de la prolongación de la palanca de enclava-  
230 miento, y de este modo provoca el enclavamiento, o lo anula.

2.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracteriza-  
do por-que la corredera de conexión desplazable está sostenida  
por medio del eje que sirve para apoyo de la palanca de enclava-  
miento y de los extremos doblados en ángulo hacia afuera, en las  
235 correspondientes escotaduras de la carcasa del interruptor.

263447



29

- 3.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque los contactos de maniobra están sujetos en los extremos doblados en ángulo de la corredera de conexión.
- 240 4.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque se ha previsto un muelle de tracción que actúa de forma en sí conocida sobre la carcasa del interruptor y la palanca de enclavamiento, que tiende tanto a empujar a la corredera a su posición de partida, como a mantener la palanca
- 245 de enclavamiento en su posición de encastre.
- 5.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque en su posición de reposo, la prolongación en forma de oreja de la palanca de enclavamiento de apoya en la base de la corredera de conexión.
- 250 6.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque la palanca de regulación que actúa sobre la palanca de encastre del dispositivo de enclavamiento está unida al regulador termosensitivo a través de una palanca de ajuste enganchada con uno de sus extremos en la palanca de regu-
- 255 lación y provista de un tornillo de ajuste por su otro extremo.
- 7.- Dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores caracterizado porque sobre la palanca de regulación actúa un disco de leva sujeto en un eje hueco dispuesto coaxialmente respecto al eje del mando giratorio y destinado para el ajuste de la
- 260 temperatura de desconexión, el cual disco está provisto de una cavidad situada en su contorno y en el que puede enganchar uno

269447



29 JUL

de los extremos de un muelle de parada sostenido en la carcasa del interruptor y que actúa sobre el contorno del citado disco de leva, en donde el punto de encastre indica la transición desde el margen de agua caliente al margen para agua hirviendo.

265

7.- "DISPOSITIVO ELECTRICICO DE CONEXION DEPENDIENTE DE LA TEMPERATURA"

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

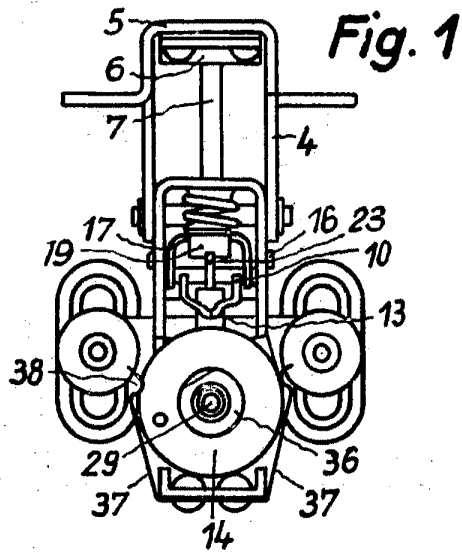
270

Madrid, 29 JUL. 1961

*Clayton*



2



Invent 29 Jul. 1961

*Carl Gummert*

Escala variable.

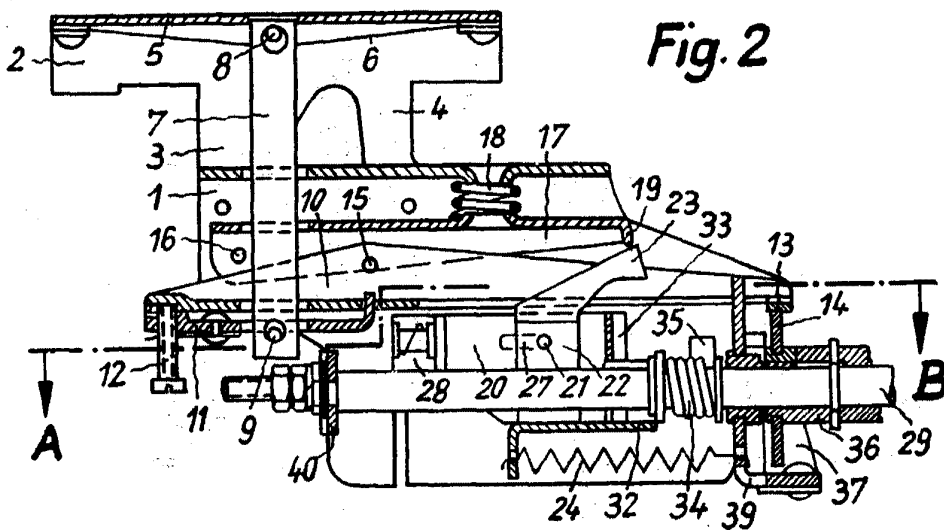


Fig. 2

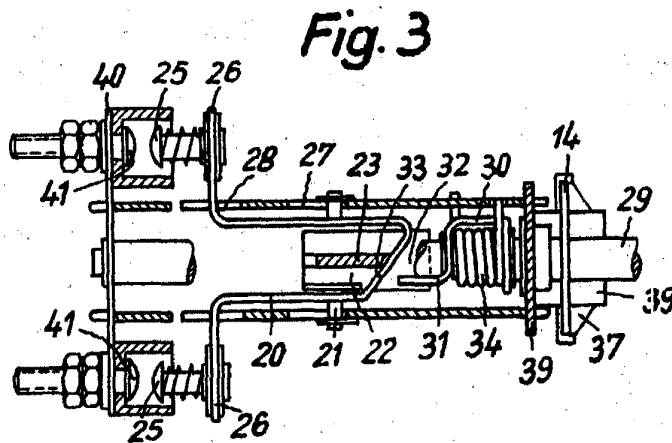


Fig. 3

Madrid, 29 JUL. 1951

Escala variable