



113135

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma: THERMOWATT ITALIANA -S.A.S., entidad italiana, residente en BRESSO (ITALIA), Via Vittorio Veneto, 20, por: APARATO DE SEGURIDAD PARA LA ABERTURA DE CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE APARATOS DE CALEFACCION".

Memoria Descriptiva

5 El presente invento se refiere a un aparato de seguridad apto para ser aplicado a aparatos de calefacción constituidos por resistencias eléctricas y en particular a calentadores de agua (termos) o similares. Tales campos de empleo del aparato objeto de esta invención tienen un carácter explicativo y a título de ejemplo, por cuanto tal aparato puede ser ventajosamente utilizado, aún cuando por motivos de seguridad es necesario -- abrir un circuito eléctrico, cuando una instalación o parte de la misma llegue a una temperatura superior a un predeterminado --



113135

10 valor.

Tales dispositivos de seguridad o mas simplemente "seguros" se hallan notoriamente asociados a sistemas de calefacción - cuya alimentación es controlada por un interruptor mandado termog-  
táticamente y ajustado de forma que interviene en temperaturas in-  
feriores a las de seguridad.

El aparato de seguridad está dispuesto de forma que ac-  
túa en el caso de que el termostato que controla el interruptor,  
o bien el propio interruptor, no efectúe por un motivo cualquiera  
la tempestiva apertura del circuito. Dichos dispositivos de segu-  
ridad se basan generalmente en el empleo de un componente de alea-  
ción metálica que se funde a la temperatura de seguridad y se ha-  
ya asociado a órganos relativamente móviles; movimiento general-  
mente favorecido por un medio elástico, que se halla en condicio-  
nes de desplazarse, provocando la apertura del circuito, cuando -  
dicho componente fusible llega al estado de fusión o por lo menos  
a un notable reblandecimiento.

Los dispositivos de seguridad del tipo indicado, gene-  
ralmente deben ser sustituidos, por lo menos en su parte que alo-  
ja el componente fusible, en el caso de su intervención y previa  
localización y eliminación de la avería o irregular funcionamien-  
to al que ha llegado el aparato controlado para alcanzar los lími-  
tes de la temperatura de seguridad. Tal sustitución requiere sin  
embargo el poder disponer de otro componente integro que debe ser  
aplicado al dispositivo en sustitución de aquel del fusible, y ge-  
neralmente requiere la intervención de una persona experta y cono-  
cedora del aparato.

113135

10



El objeto específico de esta innovación es la realización de un dispositivo de seguridad para los empleos indicados o equivalentes a ellos que incluyen un componente fusible a las temperaturas de seguridad dispuesto en forma de bloquear, hasta que la temperatura de seguridad no es alcanzada, unos órganos dispuestos elásticamente con objeto de desplazarse en una dirección de apertura del circuito. Tales órganos son realizados de tal forma, que después de la intervención del dispositivo y el sucesivo enfriamiento del aparato supercalentado (enfriamiento debido a su desconexión, y ésta a su vez debida a la intervención del dispositivo) el siguiente retorno del componente fusible lleva dichos órganos a la condición de bloqueo original, mientras que el circuito puede ser nuevamente cerrado con la simple acción manual sobre un órgano exterior que vuelve a establecer las condiciones de servicios.

Mas en particular, forma objeto de la innovación la realización de un dispositivo de seguridad, como más arriba se indica que está caracterizado por combinaciones particulares y recíprocas disposiciones en sus diversas partes, según se especifica seguidamente y que son aptas a conferir al mismo la máxima eficacia y seguridad de servicio, para la abertura de ambos polos de un circuito bipolar (no se excluye además la utilización del dispositivo para la abertura de un solo polo de un circuito eléctrico) y la máxima comodidad en las operaciones de volver a poner en condiciones de cierre el mencionado circuito, una vez enfriado el componente fusible, y de establecer en el mismo dispositivo las condiciones necesarias que permiten la sucesiva intervención.

Los conceptos inventivos cuya aplicación permite el lo-



113135

65 gro de los anteriormente indicados y otros efectos útiles unida-  
 mente a las específicas soluciones técnicas mas ventajosamente  
 adoptables para la obtención de los efectos antes mencionados, se  
 rán bien entendidos en el curso de la descripción siguiente de una  
 forma preferida de realización del objeto de la innovación con el  
 auxilio de los anexos dibujos en los que:

70

La Fig. 1, representa en dimensiones aproximadamente dobles  
 de las de su fabricación industrial corriente, el  
 dispositivo en cuestión en sección, en plano  
 transversal indicado con I-I.

La Fig. 2, en la cual el dispositivo está representado en  
 planta.

La Fig. 3, representa el mismo en sección en su plano longi-  
 tudinal indicado III-III en las Figs. 1 y 2; y

La Fig. 4, es una similar sección del mismo en el plano indi-  
 cado con IV-IV en la Fig. 2.

75  
 80

Con referencia particular a las figuras del dibujo, que  
 en la forma de realización presentada el dispositivo comprende:

85 Un cuerpo en forma de caja (10) realizado ventajosamente de mate-  
 rial termo y electroaislante cerrada abajo por una placa metálica  
 (11) en correspondencia de la que, por ejemplo, por medio de bulo-  
 nes (12) (Fig. 3) introducidos en taladros (13) correspondientes,  
 el dispositivo es aplicado a la superficie (14) (Fig. 3) cuya tem-  
 peratura debe ser controlada como por ejemplo a la superficie de  
 la caldera de un calentador de agua, de forma que el dispositivo  
 resulta en las requeridas condiciones de conducción térmica con  
 90 el aparato que debe controlar.

113135



Sobre la parte dorsal del mencionado cuerpo en forma de caja (10) sobresale la parte alta (15) de un pulsador (16) que corre en la correspondiente abertura de dicho cuerpo.

95 En el interior de éste último y simétricamente dispuestos se hallan los medios de conducción eléctrica entre los conectadores (17) de entrada y conectadores (18) de salida, de forma que permiten la conexión del dispositivo en ambos polos de un circuito bipolar, si bien no se haya excluida la conexión del dispositivo en un solo polo, o sea, entre una cualquiera de las parejas de conectadores (17 y 18).

100  
105  
110  
115

Tales medios de conducción eléctrica incluyen un conductor elástico (19) formado por una tira metálica, de composición oportuna, que lleva en su extremo libre un contacto móvil (20) (Fig. 4), el cual para la elasticidad de dicho conductor (19) viene unido con un correspondiente contacto fijo (21) conectado al respectivo conectador (18). Las específicas particularidades de realización de cada uno de los antedichos medios de conducción eléctrica y de contacto se hayan reproducidas en la Fig. 4.

110 El mencionado pulsador (16) constituye la parte central de una pieza en forma de balancín que tiene dos brazos simétricos (22) según puede verse particularmente en la Fig. 1 hallándose cada uno de ellos por debajo del conductor elástico (19) y obligado a desplazarse hacia dicho conductor por muelle (23) oportunamente armado, de forma que constituye un complejo equilibrado que tiende a ser desplazado en una dirección y en un recorrido tal de empujar los conductores elásticos (19), provocando el despegue del contacto móvil (20) del fijo (21).



En el centro de la placa base (11) mediante un montante metálico (24) termo-conductor se halla dispuesta una ruedecilla -  
 120 (25) con dientes de sierra que gira justamente con su eje (26) -  
 dentro de dicho montante, pero que impide su giro mediante una -  
 soldadura (27) (Fig. 1) entre dicho eje y los brazos del montante.  
 Esta soldadura se halla efectuada con una aleación metálica fusible a la temperatura de seguridad.

125 El pulsante (16) con los relativos brazos (22) se hallan retenidos en la posición de compresión de los muelles (23) (posición que se representa en la figura) y por lo tanto en una posición en la que los contactos (20 y 21) se hallan unidos entre sí, mediante un pequeño gancho constituido por un brazo elástico (28) (Figs. 1 y 3) unido, por ejemplo, por medio de un remache (29) -  
 130 (Fig. 3) a dicho pulsador, y cuya extremidad libre (30) forma un diente que se engancha en la antemencionada ruedecilla.

Obviamente, hasta que la dicha ruedecilla se halla impedida de girar por la soldadura (17) formada por la aleación metálica que conserva su estado sólido, todas las partes quedan en la -  
 135 posición relativa representada y el circuito permanece cerrado.

En el caso de un recalentamiento del aparato controlado, el calor por conducción a través del fondo (11) y el montante (24) provoca la fusión de la soldadura en (27) (Fig. 1), permitiendo a  
 140 la ruedecilla (25) de girar arrastrada por el movimiento del pulsador (16) y de los brazos (22) bajo la acción de los muelles (23) movimientos que provocan la abertura del circuito entre los conectadores (dos parejas o pares) (17 y 18), mientras que dicho pulsador que viene sobresaliendo del dorso del cuerpo (10), señala

113135



145 la su verificada intervención.

Después de un periodo de tiempo suficiente para el enfriamiento de las partes, y obviamente después de haberse procedido a eliminar la causa del recalentamiento (generalmente por falle del termostato) la ruedecilla (25) se halla nuevamente impedida a girar. Apretándose por lo tanto a fondo sobre la parte frontal (15) del pulsador (16) el diente (30) es llevado a engancharse en un diente sucesivo al precedentemente enganchado, quedando fijo el complejo móvil en una posición igual o próxima a aquella que ocupaba anteriormente, y restableciendo de nuevo el cierre del circuito.

155  
160

Las diversas partes están dimensionadas y dispuestas de tal forma que admiten una cierta tolerancia en sus posiciones relativas, a fin de que exista en cada caso una posición de engrane del diente (30) con la ruedecilla (25), cualquiera que sea la posición angular en la cual la misma se halla bloqueada por la solidificación de la soldadura (27).

Preferentemente todas las partes metálicas son realizadas de material rigurosamente inoxidable, como por ejemplo de latón, y las partes, que tienen función elástica, de aleaciones elásticas y de acero inoxidable.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteran, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

170

Los términos en que queda redactada esta memoria son

113135



ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

175

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

180

1ª.- Aparato de seguridad para la abertura de circuitos de alimentación de aparatos de calefacción, caracterizado por comprender un complejo móvil que incluye un pulsador central unido mediante un enganche elástico con una ruedecilla dentada a modo de dientes de sierra impedida normalmente al movimiento giratorio por una soldadura fusible a la temperatura de seguridad y que puede girar, cuando se llega a dicha temperatura por la fluidificación del componente de la soldadura, estando dicho pulsador solidario a brazos dispuestos simétricamente, sometidos simétricamente a la fuerza de resorte y accionados simétricamente en sentido de la abertura de dos sistemas conductores simétricos, que incluyen cada uno un contacto móvil y un contacto fijo, provocando estos brazos, al entrar en contacto con la marte soporte de los contactos móviles, la separación de los respectivos contactos fijos, cuando el pulsador y los citados brazos se desplazan bajo la acción de los muelles y a causa de la adquirida facultad de la ruedecilla para girar por la fusión de su inmovilizante, pudiendo ponerse de nuevo en las condiciones originales el dispositivo previa la consolidación del componente de las soldaduras mediante la simple presión ejercida sobre el pulsador y el enganche del trinquete en otro diente de la ruedecilla.

185

190

195

2ª.- Aparato de seguridad para la abertura de circuitos de alimen-

113135

10



200 tación de aparatos de calefacción, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los contactos móviles están solidarios a conductores elásticos que pasan por la parte superior de los brazos solidarios al pulsador.

205 3ª.- Aparato de seguridad para la abertura de circuitos de alimentación de aparatos de calefacción, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la mencionada ruedecilla con dientes de sierra comprende un eje giratorio sostenido entre los laterales de un montante metálico solidario al fondo metálico del cuerpo del dispositivo, hallándose efectuadas las soldaduras de bloqueo de dicha ruedecilla entre el eje de la misma y el referido montante, resultando en condiciones de conducción térmica con la superficie del aparato que se ha de controlar al cual viene adosado el dispositivo en correspondencia de dicho fondo.

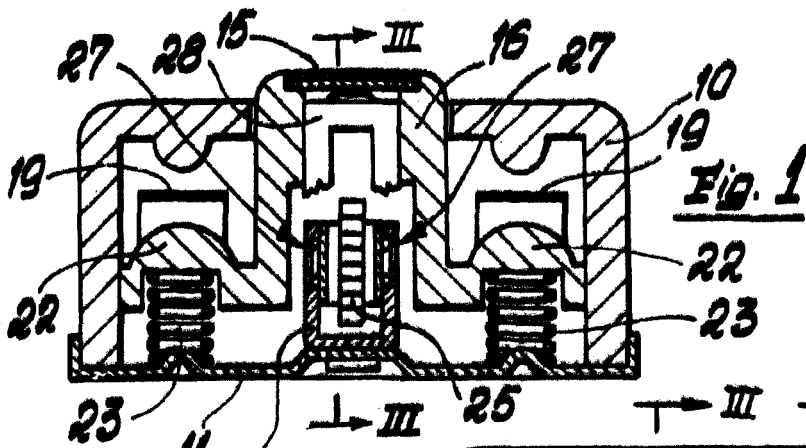
210 4ª.- "APARATO DE SEGURIDAD PARA LA ABERTURA DE CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE APARATOS DE CALEFACCION".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras a las que se acompaña una hoja de planos para su mejor comprensión.

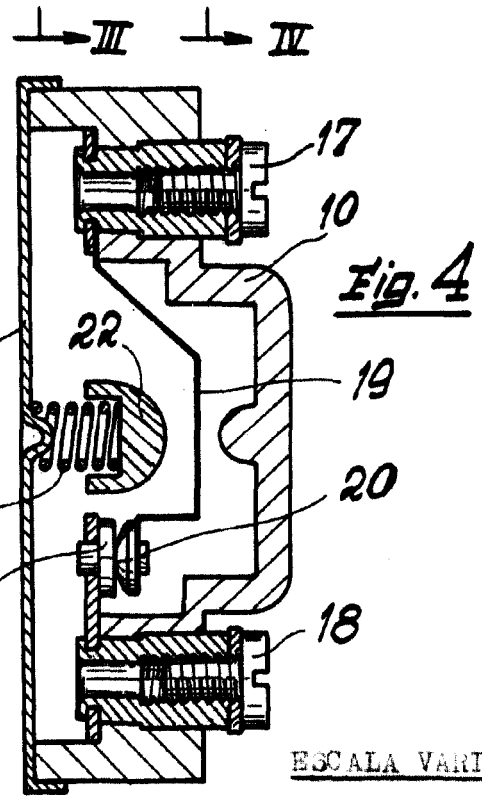
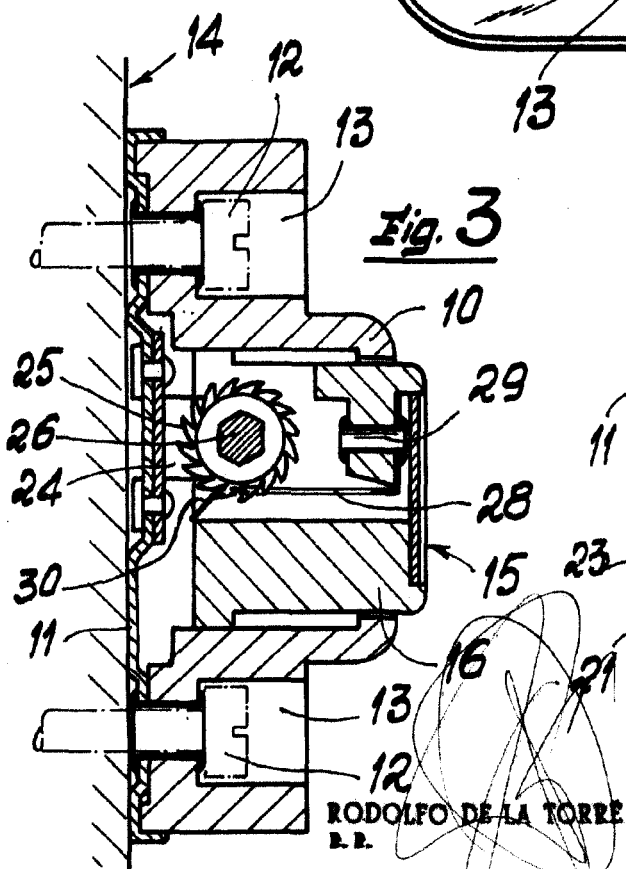
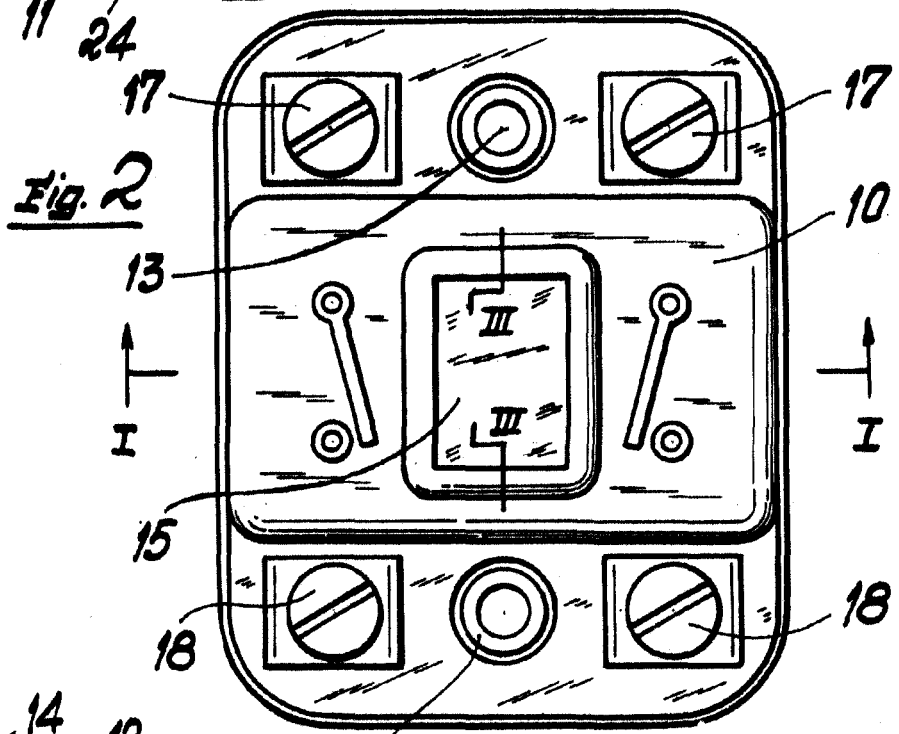
MADRID, 5 de Diciembre de 1964

Rodolfo de la Torre

p. p.



113135



RODOLFO DE LA TORRE P.R.

ESCALA VARIABLE