

321338



321338

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

en España, a favor de THERMO ELECTRO, de nacionalidad española residente en MADRID, c/ Alfonso Gómez, 8, cuya Patente tiene por objeto:

"INTERRUPTOR ELECTRICO TERMOSENSIBLE"

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El invento se relaciona con interruptores eléctricos en general y más en particular con interruptores eléctricos de funcionamiento automático para producir la apertura o cierre de un circuito en los momentos previstos, con objeto -

5.- de establecer, de manera automática el control de circuitos de alimentación de energía eléctrica.

Un objeto del invento es el de proporcionar un interruptor eléctrico termosensible de la clase y características que se describen más adelante, que es de pequeño tamaño, ligero, exacto y seguro en su funcionamiento, cuyo interruptor puede fabricarse dentro de una manufactura relativamente económica.

10.-

Otro objeto del invento es el de proporcionar un interruptor eléctrico mejorado en el que todas sus partes van



321338

montadas sobre dos piezas que constituyen la caja y la tapa del dispositivo las cuales están fabricadas en un material no conductor eléctrico, estableciéndose el montaje de los distintos dispositivos sin el empleo de ningún bastidor o chasis.

- 5.- Otro objeto más del invento es el de constituir un interruptor eléctrico termosensible cuyo mecanismo de funcionamiento va montado directamente sobre la parte que forma la base de la caja en la cual y durante el proceso de moldeo se le producen los resaltes y depresiones necesarias para recibir, retener y simultaneamente permitir que las distintas piezas - que intervienen puedan realizar los movimientos previstos asegurando de ésta forma un funcionamiento perfecto del dispositivo.

- 15.- Otro objeto del invento es el de constituir un interruptor del tipo indicado que está provisto de un dispositivo de disparo automático constituido por un elemento termosensible, más concretamente una varilla "invar" formada, por un cuerpo cilindrico-tubular dentro del cual está adaptada una varilla, estando dicho cuerpo tubular y dicha varilla fabricadas en materiales de distinto coeficiente de dilatación y estando ambas piezas unidas por un extremo con objeto de que como consecuencia de los cambios de temperatura que se originan en el ambiente en que dicho conjunto está incorporado se proveque la deformación de ambas piezas determinando así el desplazamiento de la varilla dentro del tubo en que está alojada, con objeto de actuar sobre una pieza de empuje que a su vez actua un dispositivo microrruptor para interrumpir o cerrar un circuito eléctrico.

321338



co según los círculos de trabajo previstos.

Otro objeto más del invento es el de proporcionar un interruptor termosensible en el que la pieza de base y todos los elementos instalados sobre ella se cubren con una carcasa que encierra completamente todos los mecanismos y dejando tan solo practicable un paso para un elemento de reglaje gobernado por una pieza que actua a modo de cursor provista de medios para ser fijada en la posición de control deseada.

Otro objeto más del invento es el de proveer que las tomas de corriente esten capacitadas para recibir y retener los terminales de los cables de conducción eléctrica, bién sea - directamente reteniendo los cables mediante tornillos ó bornos o bien disponer en dichos terminales un alojamiento capaz para recibir y retener, ajustadamente, bananas de conexión fijadas al extremo de los cables conductores, asegurando así una rápida y eficaz toma de corriente.

Otros detalles que se relacionan con los beneficios y con la economía del invento la proporciona la descripción siguiente al comentar los dibujos que se acompañan en los que, de manera un tanto esquemática y exclusivamente por via de ejemplo se representan los conjuntos y los detalles más característicos de la idea del invento.

Esta exposición sirve unicamente como base para proporcionar una idea del invento; sugiere un conjunto práctico del mismo, sin embargo la invención no queda rigurosamente limitada a los detalles exactos de esta memoria la cual, por consiguiente debe ser considerada desde un punto de vista ilustra-

321338



tivo más bién que restrictivo.

En los dibujos:

5.- La figura 1ª, corresponde a una vista en elevación con sección por un plano vertical de un interruptor eléctrico termosensible. En ésta figura se muestra parcialmente el dispositivo termosensible constituido por una varilla invar.

La figura 2ª.-Corresponde a una vista en planta de la carcasa que cierra todo el dispositivo siendo de apreciar el elemento de reglaje practicable desde el exterior.

10.- La figura 3ª, corresponde a una vista en planta inferior mostrando la pieza de base en la que se ha previsto los medios necesarios para recibir y retener los terminales de los cables de alimentacion; el elemento termosensible y el dispositivo de reglaje del diferencial.

15.- La figura 4ª, muestra el mismo conjunto de las figuras precedentes al ser observado en planta superior y estando desprovisto de la carcasa o tapa que lo cubre.

20.- Comentando estos dibujos se hace la aclaración de que mediante el nº -1- se indica la pieza de base sobre la que se organiza el dispositivo. Esta pieza está construida en material dieléctrico y sobre ella se encuentran adaptados los distintos órganos que integran el interruptor termosensible que en ésta memoria se preconiza.

25.- Cuenta dicha base, en su plano exterior, con un abultamiento anular -2- que regruesa convenientemente el material para asegurar el ajuste y retención del dispositivo termosensible constituido por el cuerpo tubular -3- y varilla -4- en él

321338



alojada estando unidas ambas piezas por su extremo interior.

- La característica primordial de tales piezas se debe a que están constituidas con materiales de distinto coeficiente de dilatación. Este dispositivo se instala en el interior del ambiente que se controla, por ejemplo en un calentador de agua encontrándose en contacto directo con la masa líquida que se caldea que le transmite las temperaturas que genera un equipo de resistencia de tal manera que cuando dicha masa alcanza los valores de temperatura previstos se produce la deformación de las piezas que integran el dispositivo el cual, al deformarse origina la interrupción del circuito eléctrico que alimenta el equipo de resistencias de caldeo.

- El nº -5- indica un regruessado producido en la base -1- durante su moldeo, en cuyo regruessado se ha practicado el alojamiento -6- que permite la instalación y acceso al diferencial de reglaje -10-. Los núms. -7-, -8- y -9- , conforme muestra la fig. 3ª, indican los alojamientos en los que se adaptan ajustadamente los terminales de conexión preferentemente equipados con bananas.

- Conforme queda indicado el núm. -10- corresponde al diferencial de reglaje; está constituido por un cuerpo roscado que se introduce por el paso -6- siendo posible modificar su posición en sentido de aproximación o de separación al contacto móvil limitando sus desplazamientos con objeto de establecer una regulación en las pausas del interruptor de circuito mediante la limitación de los desplazamientos del contacto móvil; si así se deséa dicho diferencial puede comportar un plot ó pla-

321338

tino de contacto y estar dotado de una toma de corriente con objeto de que actúe como intercomunicador.

El cuerpo tubular -3- del elemento termosensible se adapta a rosca en el calado -11- que atraviesa la base -1-,
5.- precisamente por su regruessado o abultamiento -2- de manera que el extremo de la varilla -4- sobresalga de dicho cuerpo tubular en una porción adecuada para penetrar en el interior del recinto -12- en que se encuentra organizado todo el sistema. Dicha varilla en su extremo libre tiene adaptado, a rosca,
10.- un casquillo -13- que recibe también a rosca el botón de reglaje -14- que se prolonga hacia el exterior en donde esta rematado en una corona estriada -15- cuya finalidad y detalles se indican más adelante.

Entre los casquillos -13- y -14- se encuentra dispuesto alojado al resorte de expansión -16- que tiene por -
15.- misión estabilizar la posición entre dicho casquillo -13- y el organo de reglaje -14- puesto que la adaptación a rosca entre ambas piezas se establece con cierta suavidad para facilitar así los desplazamientos de una pieza con respecto a la otra, al
20.- actuar un mando practicable desde el exterior de la carcasa -17- que cierra todo el dispositivo.

Las deformaciones del dispositivo termosensible dan lugar a que su varilla -4- arrastre el manguito -13- que actúa
sobre el casquillo -18- provisto de una extensión periférica
25.- -19- por la que toma apoyo sobre la lámina -20- del órgano de contacto móvil de forma que cuando dicho casquillo -18- desciende arrastra en su descenso la lámina -20- y ésta, a su -

321338



vez presiona sobre el brazo móvil -21- que comporta el platino -22- obligandole a separarse del contacto -23- para interrumpir el circuito eléctrico. Cuando la temperatura ha descendido en el ambiente que aloja el órgano termosensible se produce el

5.- ciclo inverso, es decir que dicha varilla -4- dejará de traccionar los órganos que en su extremo libre tiene incorporado dando lugar a que el casquillo -18- retroceda hacia el extremo de dicha varilla -4- dejando de ejercer presión sobre la lámina -20- y ballestilla -21- que forman el contacto móvil. En -

10.- estas condiciones el platino -22- se eleva y retorna a la posición de contacto con el plot fijo -23- cerrando nuevamente el circuito reanudandose la alimentación al equipo de resistencias que caldea la masa líquida en que se encuentra introducido el

15.- elemento termosensible. El brazo elástico que constituye el contacto móvil cuenta con una lengüeta flexible -24- que apoya, para mantenerse en tensión permanente sobre el resalte -25- solidario de la base -1- conforme muestra la fig. 5ª. El núm. -26- corresponde a una disposición de toma de corriente que circula por el brazo de contacto móvil, cuya disposición esta formada, en el caso representado, por un casquillo cilíndrico tubular de boca abocardada capaz para recibir o retener ajustadamente una banana de conexión que remata el correspondiente -

20.- conductor eléctrico. El núm. -27- corresponde al brazo que comporta el contacto fijo -23- el cual puede ser alimentado por un

25.- conductor equipado con banana o bien cuando las circunstancias lo aconsejen puede ser retenido por tornillería, borna, pinza o cualquiera otro sistema adecuado.

321338



Conforme queda comentado uno de los dispositivos de
reglaje para éste interruptor lo constituye el casquillo -14- re-
matado por una cabeza con estrias -15- que sobresale parcialmen-
te de la carcasa -17- que cierra todo el conjunto sobre ésta ca-
5.- beza estriada -15- en la que está adaptada la raqueta -28- pro-
vista de una extensión -29- rematada por un ensanchamiento -30-
en el que se ha practicado un calado rasgado -31- en el que -
está inscrito el tornillo de fijación -32- que limita los des-
plazamientos de la raqueta. La cabeza -15- cuenta con una -
10.- marca -33-, moviendose al desplazar la raqueta ante la escala
de referencias -34-.

Se aprecia que el dispositivo descrito cuenta con -
dos sistemas principales de reglaje, uno constituido por el -
diferencial -10- mediante el cual se limita el desplazamiento
15.- del contacto móvil -22- y otro por la cabeza -15- que se mue-
ve por actuación de la raqueta -28- delante de la escala de -
referencia -34-.

Se comprende igualmente que la adaptación de los ter-
minales conductores de energía eléctrica, en el caso que mues-
20.- tran los dibujos, se lleva a efecto mediante bananas sin embar-
go tal disposición no es exclusiva puesto que en cada caso la
conexión podrá establecerse utilizando otras disposiciones -
adecuadas.

Descrita convenientemente la naturaleza del invento
25.- así como la forma de poderlo llevar a la práctica para conver-
tirlo en una realidad industrializable, se hace constar a los
efectos oportunos que en el dispositivo interruptor eléctrico

321338



termosensible descrito, podrán introducirse todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

N O T A

Se declara como de novedad y propiedad para todo el territorio español el contenido de las siguientes:

R E I N D I C A C I O N E S
- - - - -

- 10.- 1ª.- "Interruptor eléctrico termosensible", que comprende una base de material dieléctrico, en la que se instalan los diferentes órganos que integran el dispositivo, un elemento termosensible integrado por un tubo alojando una varilla y unidos ambos por un extremo sobresaliendo la varilla del tubo por el extremo opuesto, estando ambas partes construidas en materiales con distintos coeficientes de dilatación para actuar con sus deformaciones, originadas por los cambios de temperatura producidas en el ambiente en que está alojado sobre un brazo de contacto móvil para determinar la interrupción o el cierre
- 15.- de un circuito eléctrico de alimentación; un microrruptor formado por un contacto fijo y por otro móvil formado por una ballestilla elástica provista de lengüeta flexible que lo mantiene en tensión constante y un brazo laminar que empuja dicha laminilla al deformarse el elemento termosensible; una disposición de reglaje adaptada en el extremo libre de la varilla
- 20.- invar, provista de medios para desplazarse ante una escala de
- 25.-

321338



referencias contando además con un órgano diferencial de reglaje.

2ª.- "Interruptor eléctrico termosensible", que se caracteriza porque el elemento termosensible a que se refiere la reivindicación 1ª, cuenta en el extremo libre de su varilla dilatable, con un sector roscado, en el que es recibido un casquillo con rosca en su periferia, que se adapta a su vez en una cabeza de reglaje practicable desde el exterior del dispositivo mediante una raqueta que se mueve ante una escala de referencia, estando prevista la estabilización de dicho casquillo y de la cabeza en el adaptada, mediante un resorte de expansión alojado entre ambas piezas.

3ª.- "Interruptor eléctrico termosensible", que está organizado mediante una base de material no conductor eléctrico en el que está adaptado un dispositivo diferencial de reglaje, practicable desde el interior de dicha base, que queda situado por debajo del brazo de contacto móvil limitando la separación del plot de contacto fijo estando este dispositivo capacitado para actuar en colaboración con dicho brazo móvil como órgano conmutados.

4ª.- "INTERRUPTOR ELECTRICO TERMOSENSIBLE"

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DIEZ hojas escritas a máquina-

321338



por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

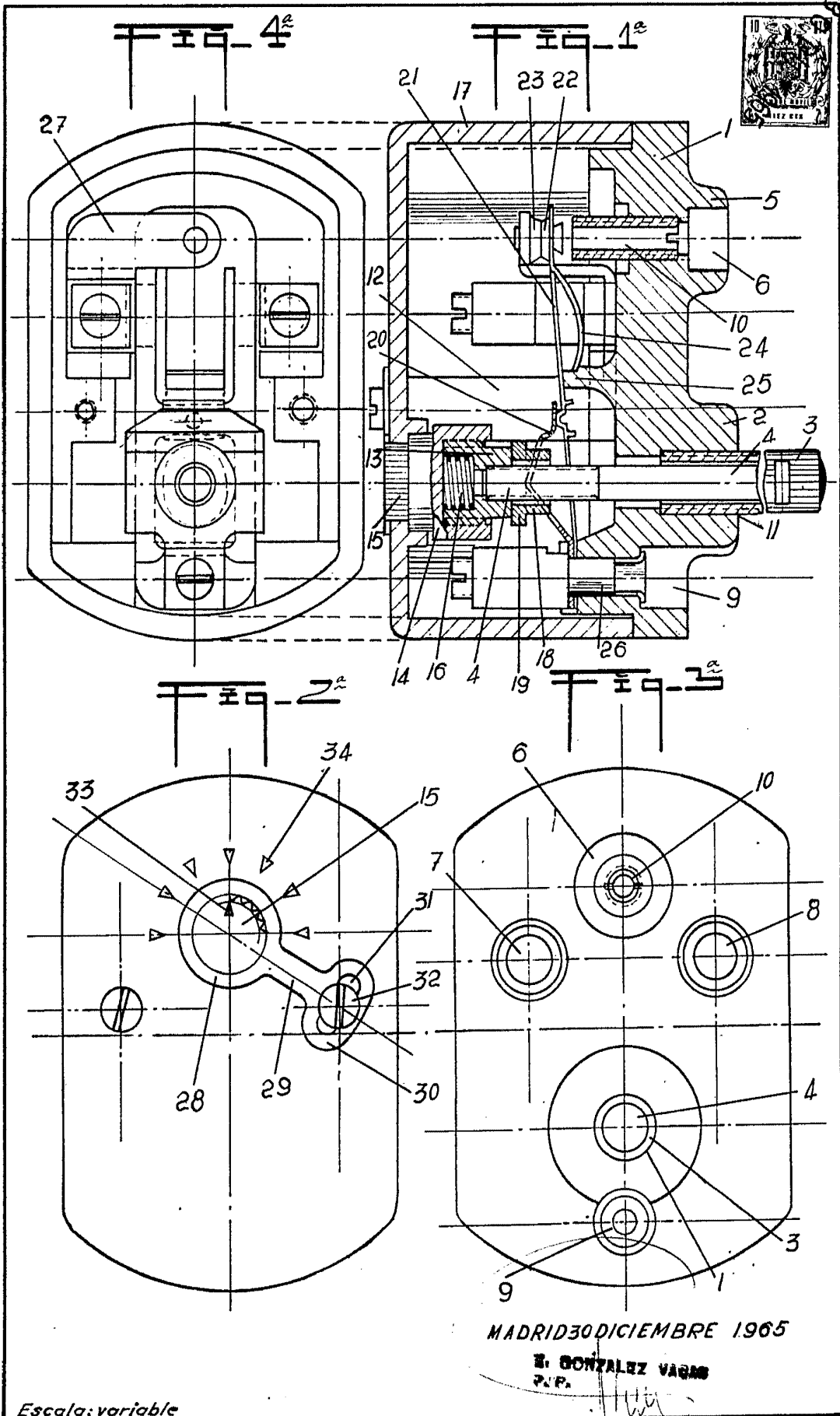
Madrid 30 Diciembre 1.965

E. GONZALEZ VAQAS
P. P.

321338

THERMO ELECTRO S.A.

HOJA UNICA



Escala: variable