



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>255304</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>30 DIC. 1980</b>	

MODELO DE UTILIDAD

1 OCT. 1980

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>H02P 7/64</i>
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN  "DISPOSITIVO TRANSDUCTOR ELECTROTERMICO DE CONTACTO"
---

(71) SOLICITANTE (S)  D. Cesar Urango Carreras
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  Espronceda, 301-303 - BARCELONA.-
--

(72) INVENTOR (ES)  D. Cesar Urango Carreras
--

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE  PASCUAL CIVANTO CANTO
---

Este modelo de utilidad consiste en un dispositivo transductor electrotérmico de contacto, que va destinado a obtener un eficaz control de la magnitud del flujo eléctrico de alimentación de un motor eléctrico y a obrar como protector 5 contra sobrecalentamientos excesivos del mismo por funcionamiento en condiciones de régimen forzado. En la práctica se suele dotar a los motores eléctricos, y en particular a los destinados a su uso en la industria o en aparatos domésticos grandes, a los que se contrae en especial el objeto 10 de este modelo de utilidad, de dos devanados, uno principal y otro auxiliar. Así, el devanado principal está dispuesto como devanado de marcha y el auxiliar puede emplearse como devanado de arranque. El motor de fase partida sirve de ejemplo ilustrativo de un motor en el que se emplean ambos deva- 15 nados, principal y auxiliar. En el empleo de éstos y otros varios tipos de motores, se desea con frecuencia disponer de una protección térmica contra recalentamiento del devanado de arranque o del devanado principal, mediante la desactivación protectora del motor. El recalentamiento puede te-

ner lugar sea a consecuencia de haberse bloqueado el rotor, sea por efecto de una sobrecarga del motor, menos intensa o repentina. Así, una sobrecarga gradual puede producir un calentamiento prolongado durante un largo período, hasta llegar a elevar la temperatura del motor por encima de un nivel de seguridad. En este último caso, es conveniente contar con una función de disparo que ponga fin a la anómala situación. Según la manera de utilizar el motor, resulta también conveniente disponer una reposición, ya automática, como en el objeto de dispositivo transductor que se propone, o manual, del mecanismo de desactivación protectora y de arranque del motor, después de que el mismo se haya recalentado desactivado por un mecanismo de disparo para protegerlo y tras un enfriamiento adecuado del conjunto, con restablecimiento de unas constantes operativas.

Para desactivación de los devanados del motor ante un sobrecalentamiento de los mismos, o desconexión del conjunto en respuesta a una elevación excesiva de la temperatura del bloque del motor, con subsiguiente protección térmica, se han propuesto dispositivos de conmutación o interrupción mecánica con uso de elementos termostáticos bimetálicos que controlen un interruptor o los contactos de un interruptor. Ahora bien el empleo de dispositivos termostáticos de tal tipo representa una serie de problemas en cuanto a la calibración de cada control del motor en el que se use esta interrupción mecánica, el de envejecimiento de los elementos componentes

que altera la calibración, el de la oxidación o erosión de los contactos del interruptor que llega a producir el fallo de los mismos, su propensión a las interferencias procedentes de suciedad o materias extrañas, y la sensibilidad a las variaciones en la tensión de alimentación o en la temperatura que dan lugar a alteraciones indeseables en las funciones de protección.

5 En orden a resolver eficientemente estos problemas, se preconiza un dispositivo transductor electrotérmico, de gran simplicidad, dotado de un miembro sensor de naturaleza bimetálica, de configuración y estructura general de montaje especiales, en orden a garantizar una eficaz protección ante cualquier clase de sobrecalentamientos, sea cual sea su origen, del bloque motor y en funciones también de desconexión del conjunto ante una sobreintensidad y reconexión automática al restablecerse unas condiciones normales en el citado motor.

10 En esencia este dispositivo obra a modo de interruptor de disparo brusco, del circuito de alimentación del motor hallándose cerrado cuanto dicho motor o bloque se encuentra relativamente frío y se abre al calentarse por encima de un determinado nivel o umbral, según unas características de tarado de un elemento termosensible que incorpora, disponiéndose conexas do con los devanados principal y de arranque del motor, en condiciones de perfecto aislamiento eléctrico, comprendiendo 25 intercalada en serie una resistencia termocalefactora que

queda emplazada en una posición muy próxima al cuerpo del elemento termosensible, con posibilidad de activación del mismo, quedando también afectado por el nivel térmico de la carcasa del motor, sobre el que se dispone perfectamente adosado.

5 El dispositivo propuesto se integra por una caja o envolvente de naturaleza dieléctrica de configuración cilíndrica, con una de sus bases abierta, que se adosa contra la pared de la carcasa del motor a controlar, a modo de vaso invertido, determinando interiormente una cavidad cuyo fondo presenta

10 varios orificios taladrados para paso de unos terminales de conexión y uno de ellos central, fileteado interiormente para disposición a su través de un vástago perfilado a rosca en por lo menos su sección de paso, que se orienta coaxial y perfectamente centrado respecto al alojamiento interno, en el

15 extremo de cuya espiga se vincula un miembro bimetálico que a tal efecto presenta un taladro central donde se inserta el tracto apical de aquel vástago y previa interposición de una arandela se fija por remachado, cuyo elemento bimetálico adopta configuración discoidal, conformado a modo de casquete esférico, con dos extensiones radiales a modo de apéndices,

20 en puntos diametralmente opuestos, de planta rectangular, que se corresponden con sendas bandas rebajadas delimitadas en la pared interior cilíndrica. El elemento bimetálico queda inmovilizado por el apoyo de sus aletas laterales y por la sujeción correspondiente al vástago central que va roscado a través de la pared posterior del conjunto, existiendo una ligera

25

diferencia entre el paso del fileteado del citado orificio y el correspondiente al perfil de rosca del vástago, de manera que se produce un enlace o unión antigiratoria eficaz, al asociarse con roce duro, asegurando establemente esta es-  
5 piga con la disposición de un medio de lacrado convencional, depositado coaxial al extremo del mismo, exteriormente, y con coadyuvación de una rosca de inmovilización. El elemento bi-  
metálico es portador de dos contactos móviles, situados en pun-  
tos relativamente distanciados, próximos a las extensiones  
10 rectangulares periféricas, que asientan en una de sus posicio-  
nes activas contra dos placas conductoras, conectadas a res-  
pectivos terminales, existiendo en el fondo de dicho recinto  
cilíndrico, un rehundido que adopta un recorrido sinuoso, que  
dando dispuesta sobre dicho rebaje una resistencia eléctrica,  
15 conectada en serie con el circuito de vigilancia y/o control,  
de manera que al calentarse la misma por efecto de una sobre-  
intensidad por encima de un determinado umbral, provocará  
el disparo rápido del elemento bimetálico termosensible, in-  
terrompiendo el suministro eléctrico al motor. Las caracte-  
20 rísticas de tarado del citado disco bimetálico y su proximidad al bloque motor son tales que el mismo se verá afectado también por la temperatura de dicha carcasa, en función de cuyo valor se provocará también la desconexión secuencial del citado motor.

25           Para una comprensión mas clara del objeto de este modelo de utilidad se hace referencia a la siguiente descripción de

una realización ilustrativa del mismo, no limitativa, que ha de leerse conjuntamente con los dibujos adjuntos de acuerdo al siguiente detalle:

5 La figura 1ª ilustra en alzado una sección sagital, en posición invertida, del dispositivo transductor, permitiendo apreciar la práctica totalidad de sus componentes y la interrelación funcional que se establece entre los mismos.

10 La figura 2ª corresponde a una vista en planta sobre el fondo de la cavidad cilíndrica a modo de vaso invertido, donde se aloja el elemento bimetalico, apoyado por sus dos laterales y afianzado por su zona media, con expresa eliminación del disco bimetalico para una mejor visión de las características estructurales de dicha parte trasera.

15 De acuerdo con estas figuras, el dispositivo transductor que se propone consta de una carcasa dieléctrica -10-, con una de sus bases abierta y su interior ahuecado, dando lugar a una cavidad cilíndrica -10'-, que presenta sendas bandas superficiales -10''-, de pared, directamente opuestas, rebajadas para disposición y apoyo del elemento bimetalico, presentando el fondo de dicha envolvente -10-, los orificios 20 -11-, -12- y -13-, (este último no visible en las dos figuras) y un cuarto -14-, para el paso de los terminales de conexión -15-, -16- y -17-, respectivamente y de un vástago -18-, perfilado exteriormente a rosca en por lo menos un tramo de su 25 sección que se corresponde con el paso a través de dicho fondo, teniendo el orificio -14-, un fileteado a lo largo de

toda su sección o acanaladura, de paso ligeramente distinto del propio del filete helicoidal del vástago -18-, a efectos de determinar una disposición de acoplamiento o introducción del mismo con roce duro, coadyuvantes en la retención axial

5 relativa de dicho vástago -18-, en relación al orificio -14-, citado. El vástago -18-, comporta vinculado en su extremo el miembro bimetálico -19-, solidarizado por remache de su sección extrema contra una arandela -20-, coaxial con dicho eje -18-, o interpuesta sobre su estructura en casquete, tenien-

10 do dicho miembro bimetálico -19-, dos apéndices laterales diametralmente opuestos -19'- y -19''-, que se alojan a través de las bandas laterales -10''-, llevando en su cara interna y en puntos próximos a dichas extensiones radiales -19'-, y -19''-, dos contactos móviles -20-, y -21-, en puntos

15 relativamente distanciados, que se corresponden en una de las posiciones activas sobre dos placas conductoras -22-, y -23-, ligadas a los terminales -15-, y -16-, relacionados al circuito que controla el dispositivo termostático.

Como puede apreciarse especialmente en la figura 2ª, en

20 el fondo de la cavidad -10'-, de la carcasa aislante -10-, va definido un rehundido -24-, de recorrido sinuoso en el que se dispone extendida y adosada una resistencia eléctrica tubular -25-, conectada a una de las placas -22-, y en serie con el circuito de vigilancia y/o control, con salida por el terminal -13-, citado, de manera que se transmita eficazmente el

25 calor generado por la misma por el paso de la corriente a

su través sobre el miembro bimetálico -19-, para que éste en el caso de sobreintensidad en la red de alimentación se vea afectado por un nivel térmico tal que conforme al tarado previo de dicho disco -19-, se origine el cambio de convexidad del mismo determinando la apertura del circuito.

5

Descrito en modo suficiente este modelo de utilidad como para poder ser inteligible su objeto a un técnico en la materia, se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la inscripción registral del presente documento, a las variaciones de detalle que no alteren su esencialidad que se resume en sus condiciones de novedad en las siguientes reivindicaciones que extractan y complementan a la memoria que antecede.

10

.....  
.....  
.....

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

1ª.- Dispositivo transductor electrotérmico de contacto, el cual actua en funciones de control de flujo eléctrico y como elemento de seguridad contra sobrecalentamientos de un motor eléctrico, en especial de fase partida, al cual queda asociado, obrando a modo de interruptor de disparo brusco, que está cerrado cuando se halla relativamente frío y se abre al calentarse por encima de un determinado nivel o umbral, según características de tarado de un elemento termosensible que incorpora, hallándose conexionado con los devanados principal y de arranque de dicho motor, en condiciones de perfecto aislamiento, comprendiendo intercalada en serie una resistencia termocalefactora que queda emplazada en una posición próxima al elemento termosensible con posibilidad de activación del mismo, que se halla también afectado por el nivel térmico o temperatura de la carcasa del motor, sobre el que queda perfectamente adosado este dispositivo.

2ª.- Dispositivo transductor electrotérmico de contacto, según la anterior reivindicación y porque se integra por una caja o envolvente dieléctrica de configuración general de revolución, sustancialmente cilíndrica, con una de sus bases abierta, ubicándose contra la pared de la carcasa del motor a controlar, a modo de vaso invertido, presentando el fondo de esta caja varios orificios taladrados para paso de unos terminales de conexión y uno de ellos central, fileteado inte

riormente para disposición a su través de un vástago perfilado en rosca en al menos su sección de paso, que se orienta coaxial y perfectamente centrado respecto al alojamiento interno, en el extremo de cuya espiga se vincula un miembro bimetálico que a tal efecto presenta un orificio central donde se inserta el tracto apical de aquel vástago y previa disposición de una arandela coaxial, se fija por remachado, teniendo configuración discoidal, conformado a modo de casquete esférico, con dos extensiones a modo de apéndices laterales en puntos diametralmente opuestos, de planta rectangular, que se corresponden con sendos rebajes definidos en la pared interior cilíndrica, quedando inmovilizado este miembro bimetálico por la fijación citada y por otra correspondiente a la retención axial de dicho vástago en el interior del orificio de la pared trasera, que presenta una ligera diferencia de paso con el del vástago roscado, de manera que se produce un enlace o unión antigiro eficaz, asegurando establemente esta espiga con la disposición de un medio de lacrado convencional, depositado coaxial al extremo del vástago, exteriormente, siendo portador este disco bimetálico de dos contactos móviles, en puntos relativamente distanciados, próximos a las extensiones rectangulares periféricas, que asientan en una de sus posiciones activas contra dos placas conductoras, conectadas a respectivos terminales, existiendo en el fondo de dicho recinto cilíndrico, un rehundido que adopta un recorrido sinuoso, en cuyo rebaje va dispuesta una resistencia eléctrica, conectada

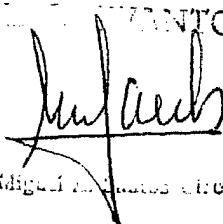
en serie con el circuito de vigilancia y/o control de manera que al calentarse la misma por efecto de una sobreintensidad por encima de un determinado umbral, provocará el disparo rápido del elemento bimetálico termosensible, interrumpiendo el suministro eléctrico al motor, viéndose igualmente afectado este elemento bimetálico por la temperatura de la carcasa, al quedar muy próximo a la misma, en función de cuyo valor se provocará la desconexión secuencial del citado motor.

3a.- "DISPOSITIVO TRANSDUCTOR ELECTROTÉRMICO DE CONTACTO".

La presente memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en el plano que a la misma se acompaña.

Madrid, 30 DIC. 1980

PASCUAL MONTAÑO  
P. E.



Firmado: Miguel Montano

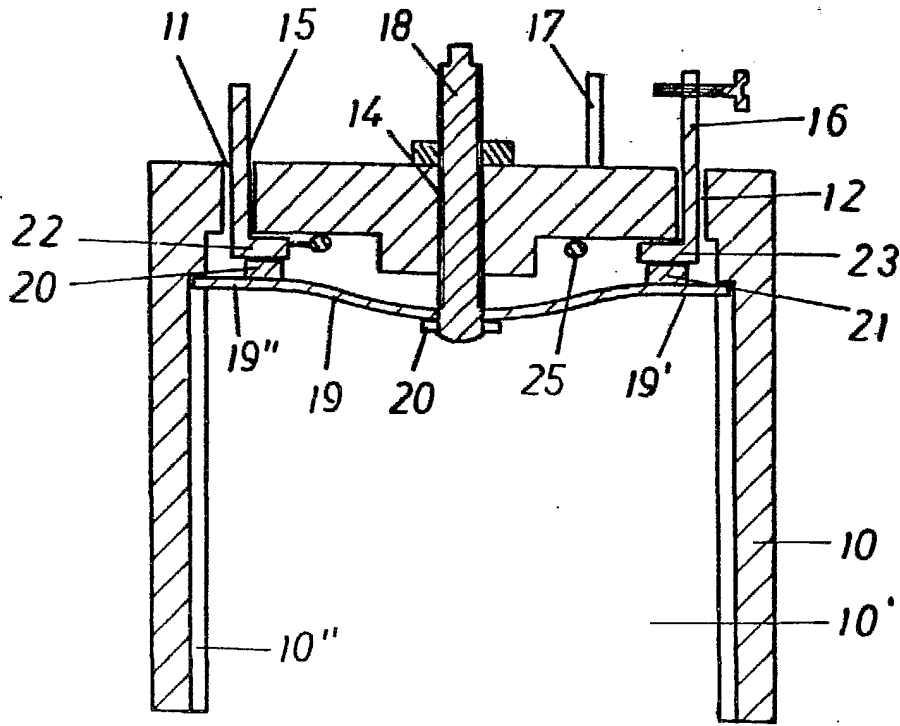


Fig.1

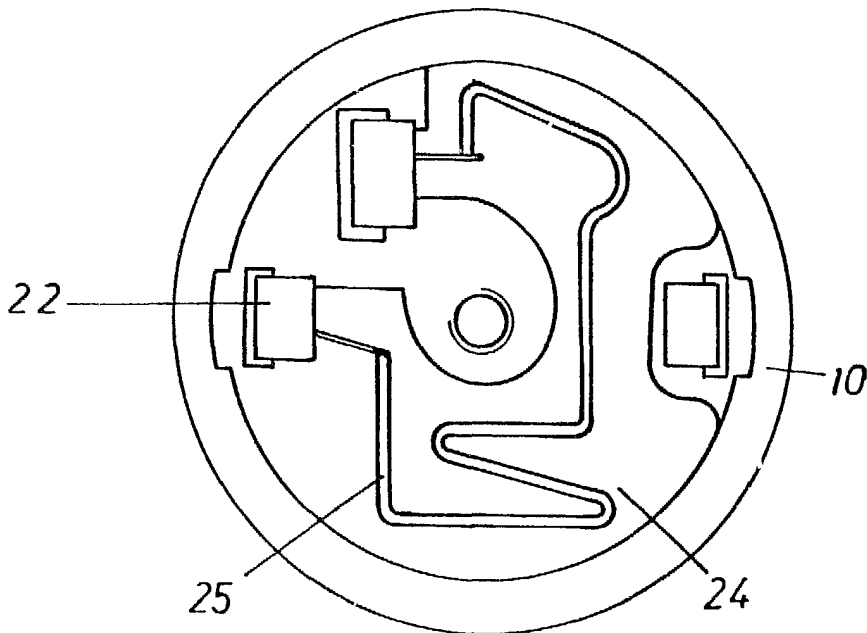


Fig.2



Escala convencional

Madrid  
 30 DIC. 1980  
 PASADO EN EL TRIBUNAL  
 P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés