



ESPAÑA

ES

11

21

22

273297
 NUMERO
 FECHA DE PRESENTACION
 4 JUL. 1983

Y

16 NOV. 1983

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:
 31 NUMERO
 32 FECHA
 33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD
 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
 H01H 1/04

52 TITULO DE LA INVENCIÓN
 "DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO DE RUPTURA RAPIDA, DOBLE, PERFECCIONADO".

54 SOLICITANTE (ES)
 Da Ana Ma Montilla Brújula

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Espronceda, 301 - BARCELONA.-

55 INVENTOR (ES)
 Da Ana Ma Montilla Brújula

56 TITULAR (ES)

57 REPRESENTANTE
 PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6

La memoria descriptiva que sigue a continuación tiene por objeto el solicitar un Modelo de Utilidad para un dispositivo interruptor eléctrico doble o conmutador de ruptura rápida accionado por un par de vástagos aislantes interrelacionados a respectivos elementos transductores de naturaleza bimetálica y configuración discoidal, a cuyo fin presentaremos las características de forma y constitución de dicho dispositivo juntamente con la explicación de las ventajas que pueden derivarse de su empleo.

5

Este dispositivo ha sido concebido de manera que forme un núcleo reducido y compacto, de muy pequeño tamaño, en cuyo interior se encuentran ubicados dos contactos móviles totalmente independientes entre sí, ya que cada uno de ellos es accionado a partir de un disco bimetálico con formado en casquete esférico diferente, de distinto diámetro y/o características de respuesta, los cuales actúan en consecuencia a diferentes temperaturas con lo que se consigue ganar espacio, ya que con este dispositivo al ser doble evita el tener que colocar dos de ellos como se venía efectuando hasta ahora en casos semejantes.

10

15

20

Igualmente ha de ser destacado que los dos interruptores de que se compone el presente dispositivo integrados funcionalmente en un único conjunto, tienen unas carac-

terísticas constructivas esencialmente idénticas cuya uniformidad facilita la precisión de sus condiciones de respuesta según dos diferentes umbrales térmicos, según se ha citado anteriormente, y presentan unas condiciones operativas que determinan una alta velocidad de establecimiento del contacto o de apertura, aprovechando en forma muy favorable las condiciones de ruptura del elemento sensible bimetalico conformado en casquete esférico al invertir aquél su curvatura en forma súbita al superarse un determinado umbral térmico, minimizando el arco, es decir estando practicamente exentos de extracorrientes de ruptura a cuyo efecto los dos interruptores se hallan además muy alejados, dentro del reducido volumen que ocupan, reduciendo todo ello en una vida útil mucho más dilatada del dispositivo y en una superior fiabilidad y sensibilidad en su operativa en cada ciclo.

El campo de aplicación de este doble interruptor puede abarcar un sinnúmero de posibilidades, pero entre ellas debemos destacar aquella para cuya finalidad ha sido principalmente creado, cual es su integración en el circuito eléctrico de un automóvil, a efectos de conectar en secuencias sucesivas dos electroventiladores necesarios para enfriar principalmente el radiador y con ello el agua que circula por su interior, elemento aquél que como es sabido sirve para mantener la temperatura del motor dentro de unos límites que si fueran sobrepasados podrían llegar no tan solo al trabado momentáneo del motor y por tanto a dejarlo fuera de servicio, sino al extremo de tenerlo que sustituir por no ser posible ya su sub-

siguiente "reparación y nueva puesta en servicio.

Se comprende por tanto que un elemento que sirve para controlar y compensar automáticamente a través de los circuitos auxiliares en que se integra debidamente, el aumento de temperatura en los motores de explosión, sea de una importancia capital y por lo mismo cuanto más perfecto y seguro sea tanto más apreciado será en el mercado.

La ubicación de este dispositivo interruptor debe estar pues sobre el circuito del agua u otro fluido de refrigeración y va montado a rosca o anclado convenientemente en un lugar del mismo de forma que su parte inferior, metálica; esté en contacto con el agua que circula por él para así transmitirle al dispositivo sus calorías.

Sabido es que cuando un motor de explosión se pone en marcha se calienta progresivamente debido a la continuidad de las explosiones a elevada temperatura que se suceden en las cámaras de las culatas, y que para evitar males mayores, como se ha dicho anteriormente, se hace circular por unos huecos predispuestos al efecto por los proyectistas, agua, cuanto más fría mejor, pero por tratarse de un circuito cerrado, como es lógico en un vehículo móvil, esa agua se va calentando, y debe ser refrigerada como ya hemos dicho antes por el radiador, al que para mejorar su rendimiento se le coloca delante un ventilador que le envía una corriente o volumen de aire para ayudarle a evacuar la energía calorífica.

El dispositivo cuya memoria estamos describiendo se compone en su sección de transducción y en su parte pro-

piamente de conmutador de las siguientes piezas: un eje central macizo apoyado en su parte inferior sobre un disco bimetalico de forma cóncava-convexa en cuyo extremo superior se apoya a su vez la parte central de una pieza flexible cargada elásticamente y basculante, fija por uno de sus extremos y con un contacto en el otro. Al recibir energía calorífica el disco bimetalico que está apoyado en la parte inferior del dispositivo se calienta y entonces llega un momento en que invierte súbitamente su concavidad, dejando de empujar al eje apoyado en él y éste a su vez al descender hace que el contacto situado en el extremo de la pieza flexible cierre el circuito apoyando sobre otro contacto fijo, con lo cual el electroventilador se pone en marcha y envía la corriente de aire al radiador, u otro conjunto portador de fluido a controlar. Los dos vástagos van guiados por un centrador instalado transversal y coaxialmente en la embocadura del recinto que aloja a los dos discos.

En el supuesto de que la temperatura siga aumentando, aunque sea más lentamente por la acción del primer ventilador sobre el radiador, cosa que suele ocurrir fácilmente en verano o en algún país o lugar más cálido, tenemos que alrededor del eje central mencionado se encuentra otro eje hueco o dicho de otra manera un tubo, según montaje telescópico que se apoya igualmente sobre un segundo disco bimetalico, de diferente diámetro y/o características de respuesta, y en la parte superior de dicho tubo se encuentra otra pieza flexible y basculante portadora en su extremo de un contacto móvil enfrentado a un contacto fi-

jo igual que la primera.

El resultado es el mismo que antes hemos detallado, y consecuentemente al superarse un ulterior umbral térmico, se pone en marcha el segundo ventilador que enfría más el agua, consiguiéndose por ese medio mantener la temperatura del motor dentro de los límites necesarios previamente previstos.

Debe indicarse que el conjunto formado por un disco bimetalico conformado en casquete esférico relacionado a un vástago aislante guiado por un centrador y que empuja a una lámina flexible cargada elásticamente portadora en su extremo de un contacto móvil que queda enfrentado y tiende a apoyar por su componente resiliente sobre un contacto fijo, es una disposición conocida desde hace muchos años y presente en numerosos modelos de utilidad y patentes inscritas tanto en nuestro país como en el extranjero, pudiendo citar entre otros los modelos de utilidad números 211.534 por "termostato bimetalico", con prioridad de la patente nº 21.902 A/70 de 13 de marzo de 1970 y del Certificado de Adición nº 19.690 A/71 de 22.1.71 italianos, actualmente caducado y nº 232.821 por "transductor térmico perfeccionado", este último comprendiendo dos discos bimetalicos y dos disposiciones interruptoras y las patentes USA números 2.324.161 consistente en "an electrical overload cutout" de 31.3.1941 y nº 3.104.701 por "method of assembling thermostatic switches" solicitada el 29.5.1961. En consecuencia la esencialidad del objeto al que se contrae el presente modelo de utilidad recae en exclusiva en la particular ejecución de la porción propiamente interruptora, es decir en la forma de disponer un

5
10
15
20
25
30

par de interruptores en un mínimo espacio, con un óptimo comportamiento, es decir con una elevada velocidad de respuesta a la actuación del transductor bimetalico que los activa, mínima extracorrente de ruptura y simplicidad constructiva.

5

10

15

20

25

Así pues un detalle muy importante que se ha tenido en cuenta al efectuar el estudio de este interruptor ha sido el conseguir situar ambos pares de contactos lo más alejados posible uno del otro, y a tal fin no solo se han colocado ambos casi diametralmente opuestos dentro del recinto cilíndrico en donde se ubican sino además en planos a diferente altura, lo cual se ha conseguido haciendo que el soporte de los contactos fijos esté formado por una pieza de fleje metálico, u otro material conductor eléctrico con una doble flexión a escuadra que la configura dándole una semejanza a una zeta en el sentido de la altura, y con un desarrollo longitudinal en arco de circunferencia de amplitud sustancialmente igual a 90 grados, con lo que se consigue que los contactos se hallen a distinto nivel sobre la línea del eje tomada como referencia y por consiguiente más alejados entre sí. Por otro lado una de las láminas flexibles portadoras de los contactos móviles se halla además orificada para permitir el paso a su través del vástago relacionado al disco bimetalico menor, permitiendo ello que dicha lámina pueda bascular libremente a instancias de su empujador tubular montado telescópicamente respecto a aquel otro vástago central.

Descrita suficientemente la finalidad de este dispositivo así como la forma y situación de sus componentes,

y su actuación mecánica y eléctrica al entrar en funcionamiento por causa de la elevación de temperatura, todo lo cual nos ha servido para comprender la naturaleza del objeto propuesto y sus ventajas, para una mejor comprensión y claridad se adjuntan a esta memoria a título indicativo 2 hojas de planos en los que se ha representado lo siguiente:

En la hoja 1ª, se encuentra la figura 1, que muestra el conjunto de este dispositivo en una sección que pasa por los tres bornes de contacto -1-, y en la que destacamos los contactos fijos y móviles -2-, la pieza fija portatacontactos -3-, el eje central -4-, de empuje de la lámina flexible superior y el tubo -5-, también de empuje pero de la segunda lámina flexible situada en el plano inferior, apreciando que las citadas láminas poseen en el punto de empuje de dichos vástagos una protuberancia abombada para procurar la interrelación puntual y mejorar la respuesta.

Todo ello ubicado en el interior del cuerpo metálico -6-, en cuyo fondo del reborde inferior se encuentra una junta tórica de goma -7-, que actúa de cierre hermético cuando se inserta el cuerpo aislante -8-, que queda sujeto al metálico por medio de un remachado circular del borde superior de este último cuerpo.

En la hoja 2ª, está representado el cuerpo aislante -8-, visto según indica la flecha A de la hoja 1ª, con la posición de los contactos -2-, fijos y móviles directamente enfrentados y muy alejados entre sí, de las láminas flexibles -9-, y la pieza metálica -3-, soporte de los contactos fijos mostrando su figura curvada, gracias a cuyo diseño y a la flexión efectuada para tener sus con-

tactos a distinta altura se consigue el suficiente distanciamiento entre ellos como para que no haya extracorrientes o arcos de interconexión, pues hay que tener en cuenta que el espacio donde se encuentran es cerrado herméticamente, sin ventilación, muy reducido y propicio a dichos falsos contactos que de esa forma se evitan, prolongando la vida útil del dispositivo.

Descrito suficientemente este Modelo de Utilidad como para ser comprendido y llevado a la práctica por un experto en la materia, se solicita su extensión a cuantas variaciones de detalles se puedan presentar tales como materiales, variaciones en la amplitud angular de la pieza común portadora de los contactos fijos, etc., sin que por ello se alteren sustancialmente las esencias del objeto en cuestión, resaltando su novedad en las reivindicaciones que se extractan a continuación y que resumen y complementan esta memoria.

REIVINDICACIONES

1ª.- Dispositivo interruptor eléctrico de ruptura rápida, doble, perfeccionado, en especial del tipo que comprende dos láminas flexibles cargadas elásticamente conectadas a sendos terminales de dos circuitos eléctricos y portadoras en su extremo de un contacto eléctrico móvil, que quedan directamente enfrentados a dos contactos fijos, cuyas láminas son empujadas aproximadamente por su punto medio, por unos vástagos aislantes que por su otro extremo apoyan, cada uno de ellos, en un elemento termosensible distinto, tal como un disco bimetalico conformado en casquete esférico y localizados en proximidad a la fuente calorífica a controlar, siendo dichos dos vástagos coaxiales y adoptando un montaje relativo telescópico, atravesando uno de ellos, central, a una de las dos láminas flexibles citadas, que va orificada, caracterizado esencialmente porque los dos contactos fijos se hallan posicionados en los dos extremos de una placa alargada en material buen conductor eléctrico, que adopta desarrollo longitudinal según un arco de circunferencia, de amplitud sustancialmente equivalente a 90 grados, que queda adosada a modo de repisa a la pared del recinto cilíndrico del cuerpo portador de dichos conmutadores en material aislante, cuya pieza presenta una doble flexión a escuadra que determina un escalón recto y un diferente nivel de los planos donde lleva sus dos contactos fijos, anclándose las láminas flexibles portadoras de los contactos móviles, que son iguales, en pun-

tos localizados diametralmente en oposición a dichos contactos fijos y operando por encima de ellos, entrecruzándose en perpendicularidad a dos niveles distintos dichas láminas y quedando los medios formadores de los dos interruptores alejados angularmente y en diferentes planos.

5

2ª.- DISPOSITIVO INTERRUPTOR ELECTRICO DE RUPTURA RAPIDA, DOBLE, PERFECCIONADO.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los planos que a la misma se acompañan.

10

Madrid, 4 JUL. 1903

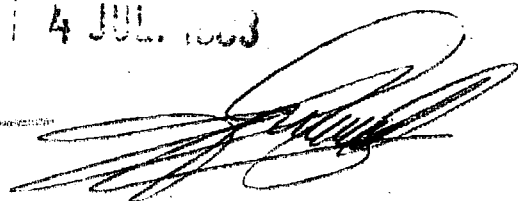
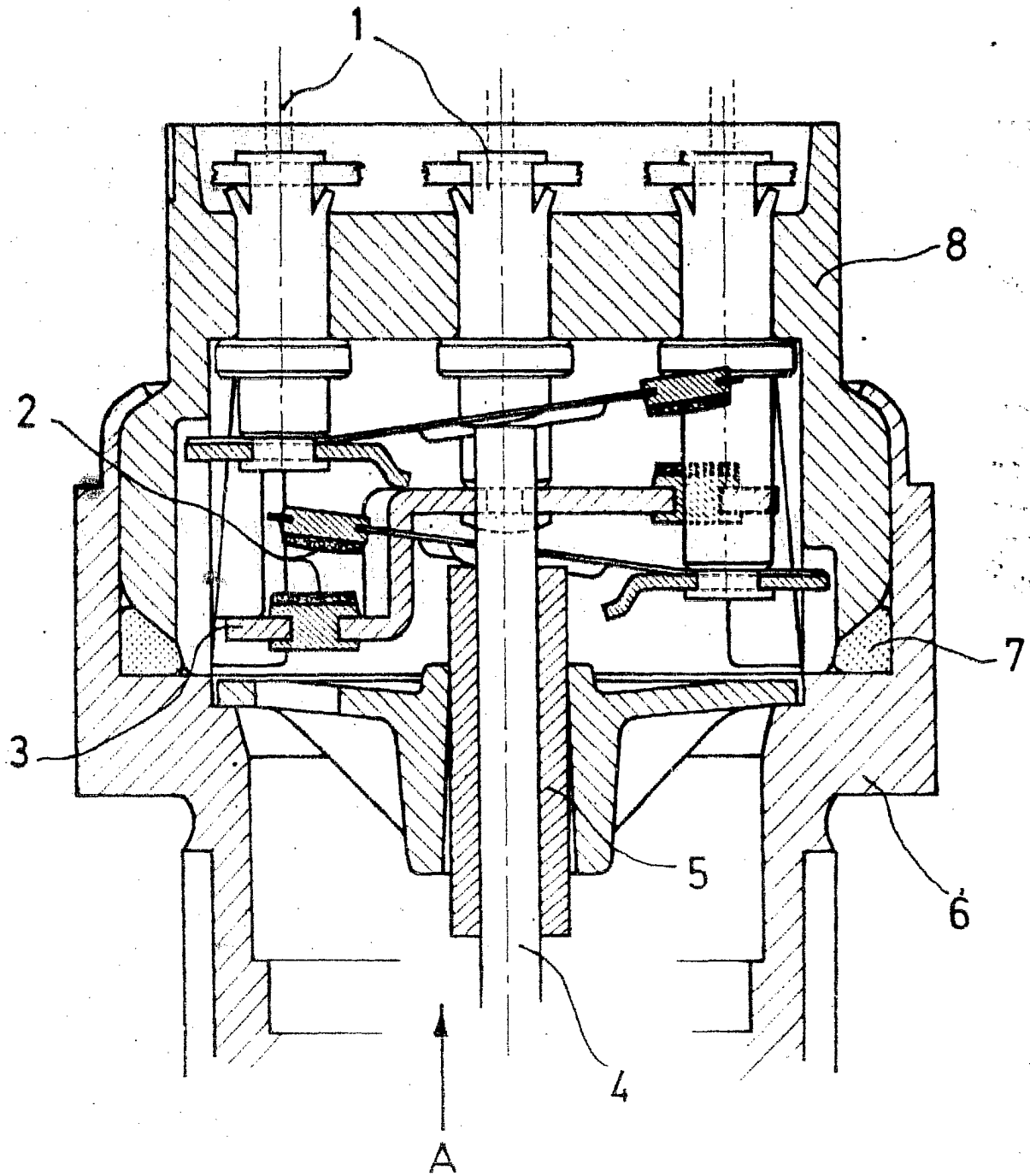


Fig. 1



Madrid, 4 JUL 1903

Escala convencional

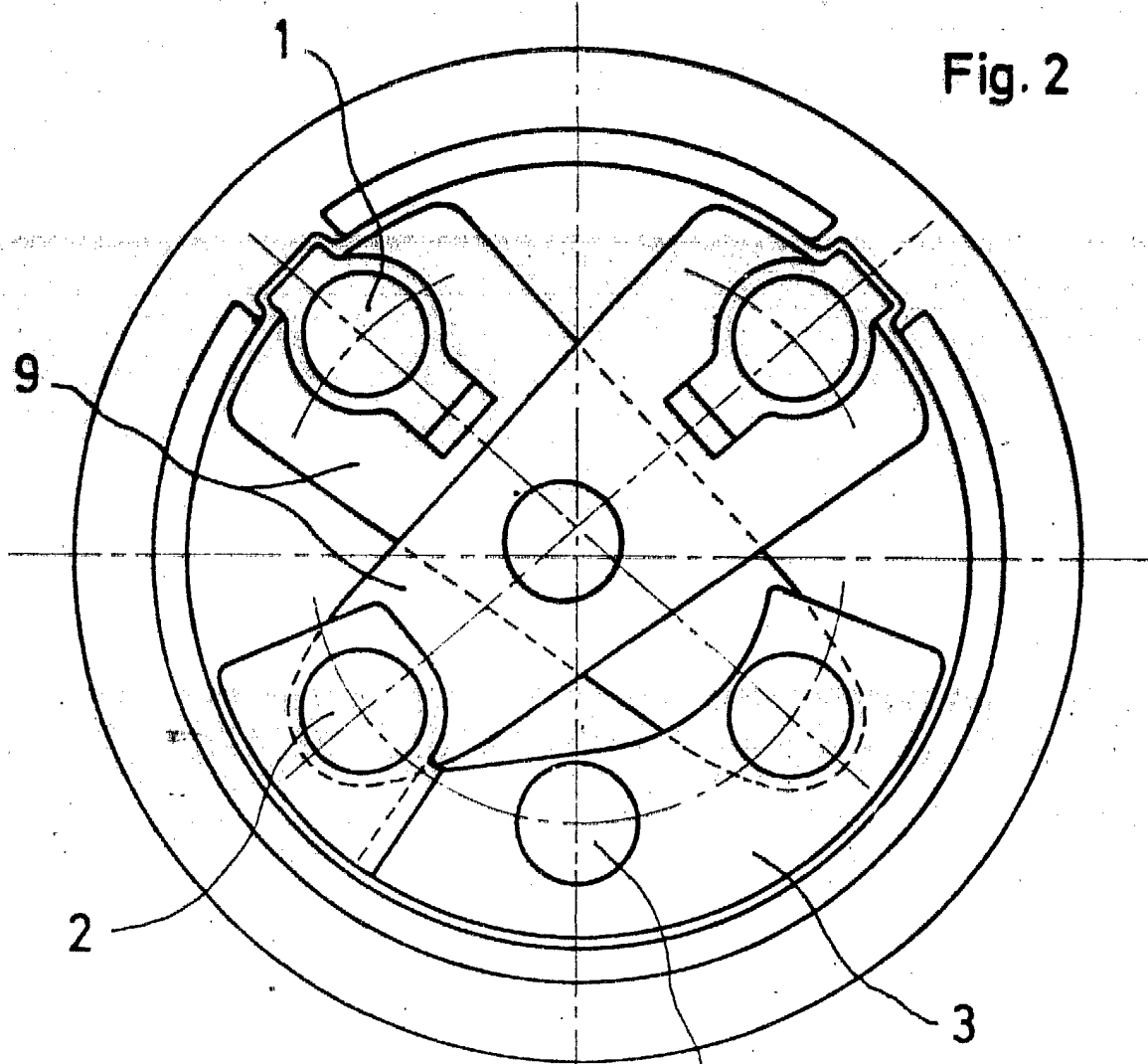


Fig. 2

Fig. 3

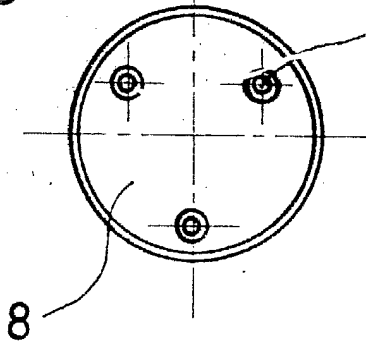
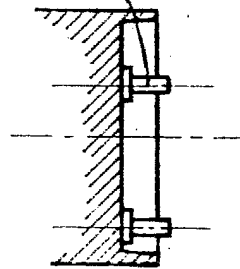


Fig. 4



Madrid, 4 JUL. 1963

Escala convencional