

228097

228097



26

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

Correspondiente a una PATENTE DE INTRODUCCION, cuyo registro se solicita por diez años.

A favor de

D. Antonio MARSI, de nacionalidad italiana.  
Residente en MILANO (Italia).--Via Javara, 30

p o r:

"INDICADOR TERMOCAPACITIVO ANTIDESPLAZANTE SENSIBLE A LA TEMPERATURA, ESPECIALMENTE ADECUADO PARA LA SEÑALIZACION ELECTRICA DE INCENDIOS".

-----

228097



Los dispositivos eléctricos que señalan la declaración de un incendio o el aumento peligroso de la temperatura, emplean indicadores eléctricos sensibles al calor, instalados cerca de los puntos o en los lugares que se desean proteger, para cerrar o abrir, cuando la temperatura alcanza un valor de seguridad prefijado, un circuito eléctrico que termina en una central de señalización, que da la señal de alarma.

5.-

Estos indicadores, además de ser satisfactorios técnica y eléctricamente, han de poseer los requisitos de adaptación que precise el ambiente en que se instalan; así, en el caso de depósitos de materiales inflamables, de buques petroleros, de minas y donde los aparatos, las máquinas y las instalaciones eléctricas en general han de ser necesariamente de construcción antiexplosiva o antiincendiante, también los indicadores de alarma que son aparatos eléctricos, han de ser de construcción adecuada, hasta ahora, los indicadores termoelectrónicos no han podido emplearse en los ambientes indicados, por sus características inadecuadas.

10.-

15.-

Constituye el objeto del indicador termoelectrónico a que este invento se refiere, el satisfacer todas las exigencias de tal empleo.

20.-

Se caracteriza por el hecho de que su estructura es completamente cerrada pero, necesariamente, no estanca y el elemento sensible, que actúa sobre los órganos de contacto eléctrico dependientemente de la temperatura ambiente, está constituido por la misma envoltura, que se hace solidaria de una caja de fijación y forma con ésta un laberinto de descarga o desahogo para las sobrepresiones; la caja citada lleva los bloques de ataque de los conductores eléctricos, así como los manguitos roscaos para la unión del indicador con los tubos que alojan los conductores eléctricos, por lo cual, colocado el indicador termoelectrónico en un ambiente saturado

25.-

30.-

228097



- 35.- de mezcla gaseosa explosiva, y lleva a su vez de dicha mezcla y otra análoga susceptible de explotar, al saltar en el interior del indicador una chispa eléctrica que provoque la explosión de la masa gaseosa en él contenida, esta explosión no propaga la inflamación al exterior; el indicador está construido de tal modo que soporta sin deterioro la presión que en su interior se desarrolla, y las aberturas de escape son de naturaleza tal que los gases de combustión, que las atraviesan, llegan al exterior suficientemente enfriados.
- 40.- El indicador a que este invento se refiere, se describirá, para mayor claridad haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 45.- La fig. 1ª es un corte por el eje longitudinal y representa la construcción del indicador termoelectrico.
- La fig. 2ª es un corte por el eje transversal de la caja.
- La fig. 3ª es una vista exterior, en alzado, del aparato completo.
- 50.- La fig. 4ª es una planta del aparato.
- La fig. 5ª representa, en alzado y en vista exterior, el conjunto completo de la jaula de protección contra choques accidentales.
- 55.- La fig. 6ª muestra en una mitad, la planta del conjunto completo de la jaula, y la otra mitad la planta de la caja únicamente.
- 60.- El indicador termoelectrico objeto de este invento, está constituido esencialmente por una envoltura metálica cerrada (1), que aloja los órganos que controlan los contactos eléctricos (no indicados en el dibujo) que se abren (o se acoplan entre sí) por efecto de la dilatación (o contracción) térmica de la envoltura que actúa como elemento sensible a la temperatura, y por una caja de fijación (3), a la que está unida la envoltura por medio de una brida perfora-
- 65.-

228097



100.- una ligerísima deformación elástica del conjunto de sujeción, con la consiguiente levisima separación de los planos (9), normalmente en estrecho contacto, y da lugar un momentáneo distanciamiento de paso.

105.- La longitud del paso recorrido por los gases de combustión, para llegar al exterior, es de casi 19 mm. Este paso no es directo, sino que presenta una desviación en ángulo recto en una parte anular cilíndrica (11) de la brida (2), centro del cuello de la caja (3). En este recorrido (11), los diámetros de las dos piezas acopladas difieren, como máximo, en 0,2 mm. por lo cual en este trayecto, el desplazamiento no puede superar jamás 0,2 mm. ni aún en el caso de máximo descentrado de los dos órganos.

110.- Además de esto, cerca de la mitad del recorrido existe una pequeña acanaladura anular (10), tallada, parte en la brida y el resto en la caja, que tiene la misión de retener las eventuales partículas sólidas incandescentes que de otro modo podrían impulsarse al exterior, y de constituir una cámara de expansión para el gas.

115.- El cambio de dirección y la sucesiva expansión en la cavidad anular (10), sirven además para reducir la energía cinética adquirida por el gas, tanto más, cuanto que a partir de la circunferencia (12), donde el conducto de descarga cambia de dirección, las secciones sucesivas de los pasos de descarga aumentan desde el interior hacia el exterior.

120.- La brida y la caja están contruidos de modo que se haga suficientemente largo el recorrido para el escape de los gases y a fin de limitar la superficie sometida a la presión interior, a los efectos de la carga sobre los tornillos de presión (4).

125.- La envoltura sensible (1), una vez montado el indicador, no forma un espacio único con el interior de la caja (3), sino

26 ABB  
5  
228097

130.- que este espacio está dividido en dos cámaras distintas (13 y 14), que no comunican directamente entre sí.

La cámara (13), aunque completamente estanca hacia el exterior, no lo es hacia la cámara (14), ya que a través de la pared (15) divisoria entre las dos cámaras, pasa el tornillo de regulación (16) de la temperatura de funcionamiento

135.- y los dos conductores eléctricos (8).

Con objeto de hacer mínima la cantidad de gas explosivo que podrá introducirse en el indicador termoelectrico, las dos cámaras (13 y 14) son de pequeño volumen.

140.- El órgano de apertura del circuito eléctrico, o sea el que provoca la chispa eléctrica, está alojado en la cámara (13), con lo cual la inflamación eventual de los gases explosivos que penetran en el interior del aparato, solo puede ser fraccionada. De hecho, un primer obstáculo a la propagación de la deflagración, está constituido por la pared (15).

145.- Por tanto, si la llama llegase a pasar a la cámara (14) a lo largo de la rosca del tornillo, podría inflamarse el gas contenido en esta última cámara, y por tanto, la explosión sucesiva interna quedaría limitada en el dispositivo laberintico

150.- antes descrito. La caja está provista de dos acoplamientos roscados (17), (18) con una longitud de rosca no inferior a 26 mm., para la unión de aquella con los tubos de acero que alojan los conductores de la línea exterior. Esta caja tiene además dos salientes (19 y 20) provistos de taladros, para

155.- la fijación.

Completa eventualmente el indicador termoelectrico, una jaula de protección que rodea la parte sensible y que sin limitar en modo alguno su sensibilidad térmica, la protege contra los choques accidentales de cuerpos extraños.

160.- Esta jaula está formada por cuatro anillos (21) separados unos de otros, y soldados a cuatro varillas (22).

228097



La jaula tiene cuatro pies de fijación (23) que se ajustan por medio de los mismos tornillos (4) de cierre del aparato.

- 165.- Queda entendido que la envoltura (1), y la caja (3) tienen, con preferencia, pero no necesariamente, la forma cilíndrica. Así también, el dispositivo para la apertura y cierre de los contactos, alojado en la envoltura (1) y por ella controlado, puede ser de cualquier tipo y, preferentemente, de la índole representada y descrito en las solicitudes de patentes antes mencionadas.
- 170.-

De la descripción anterior se desprende que la seguridad ante el peligro de que la chispa eléctrica que se forma al abrirse los contactos pueda provocar la inflamación de explosivos eventuales contenidos en el ambiente que rodea al indicador, se funda esencialmente en las características estructurales y funcionales del aparato, a continuación indicadas:

175.-

a) los órganos eléctricos de apertura o cierre del circuito, están contenidos en el interior de una cámara cerrada (13) absolutamente estanca hacia el exterior, y cuyas paredes estancas actúan como elemento sensible al calor:

180.-

b) la llama o los eventuales gases de combustión, antes de llegar al ambiente, han de pasar por una segunda cámara (14), que contiene el bloque de ataque de los conductores de la línea exterior, y el paso obligado para llegar a ella está constituido por la rosca de un tornillo, de modo que la llama se detiene y los gases se enfrían; en cualquiera de los casos, la inflamación de la mezcla explosiva se fracciona;

185.-

190.-

c) los gases de combustión, para pasar de esta segunda cámara al exterior, han de recorrer un conducto de dimensión calibradas, que obliga al gas, primero, a una brusca desvia-

228097<sup>2b</sup>



- 195.- ción en ángulo recto, que reduce su energía cinética; después a una expansión en un hueco que retiene las partes sólidas arrastradas por el gas y, finalmente, hace atravesar a éste pasos de salida o escape de sección progresivamente mayor, para al llegar al exterior está suficientemente enfriado.
- 200.- d) El aparato no es estanco para dejar que la sobrepresión creada por una eventual explosión interior pueda escapar o desahogarse, para lo cual carece de guarniciones de cierre, entre las partes de unión de las piezas que componen el aparato (reducidas a dos solamente), sino que las uniones son por estrecho contacto de superficies planas pulidas, lo
- 205.- cual constituye un buen impedimento para la entrada de la atmosfera ambiental en el aparato, siendo evidente que el ambiente y el interior del aparato están prácticamente a la misma presión; además, la cámara (14) que lleva el bloque
- 210.- terminal, actúa de pulmón o compensador para las eventuales variaciones de presión entre el exterior y la cámara (13) en la que se encuentran los contactos; finalmente, el gas exterior, para llegar hasta la cámara de alojamiento de los contactos eléctricos, ha de atravesar otro gran impedimento,
- 215.- constituido por el tornillo de regulación que separa la cámara del bloque terminal de la que contiene los contactos.

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

- 220.- 1a).-"INDICADOR TERMOELECTRICO ANTI DEFLAGRANTE SENSIBLE A LA TEMPERATURA, ESPECIALMENTE ADECUADO PARA LA SENALIZACION ELECTRICA DE INCENDIOS", caracterizado por el hecho de comprender una envoltura cerrada que constituya el elemento sensible a la temperatura; un interruptor térmico en ella y por ella controlado, y una caja de fijación que se hace solinaria

26 AB  
228097



260.- mitad de las caras pulidas de acoplamiento entre la parte anular de superficie plana de la brida, y la correspondiente del cuello de la caja, se talla (parte en la brida y el resto en la caja), por lo menos una acanaladura anular que constituye un conducto de forma prácticamente tórica.

265.- 6ª).-Indicador, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la tapa o cubierta se hace solidaria de la caja mediante tornillos de sujeción que no llegan al interior de la caja que está provista de dados y órganos de fijación de estos; los tornillos tienen dimensiones tales que la carga máxima que deben resistir, en el caso de explosión de la mezcla más explosiva, no llegue al 25% del límite de elasticidad, y sea siempre inferior a la octava parte de la carga de rotura del material de que dichos tornillos están contruidos.

270.- 7ª).-Indicador, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que entre la tapa o cubierta y la caja no existe guarnición alguna de cierre o ajuste.

275.- 8ª).-Indicador, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la envoltura del interruptor térmico está provista de una jaula de protección.

280.- 9ª).-"INDICADOR TERMICOLECTRICO ANTIDEFLAGRANTE SENSIBLE A LA TEMPERATURA, ESPECIALMENTE ADECUADO PARA LA SEÑALIZACION ELECTRNICA DE INCENDIOS".

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de doscientas ochenta y tres líneas, incluidas éstas.

Madrid, 26 de Abril de 1.956.-

ANTONIO ESCOBAR  
P.P.

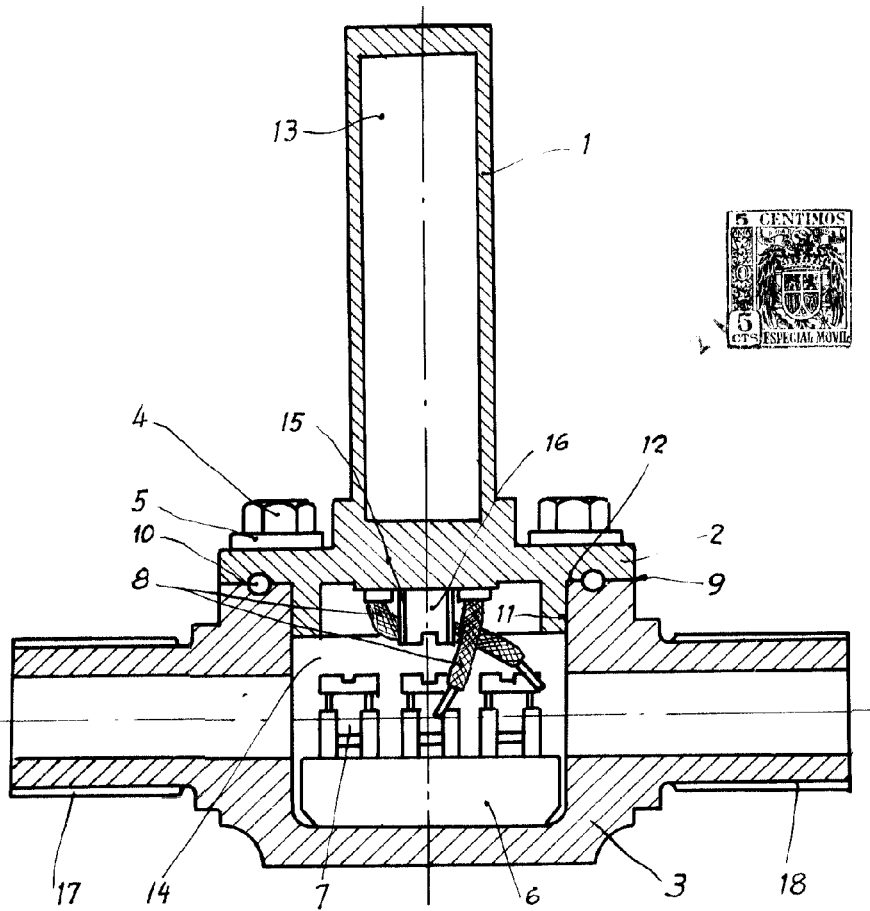
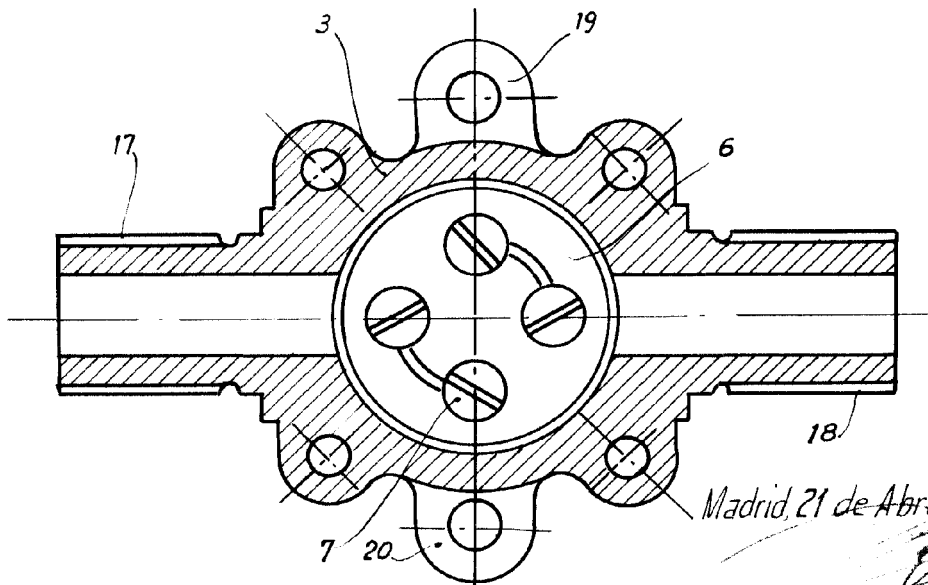


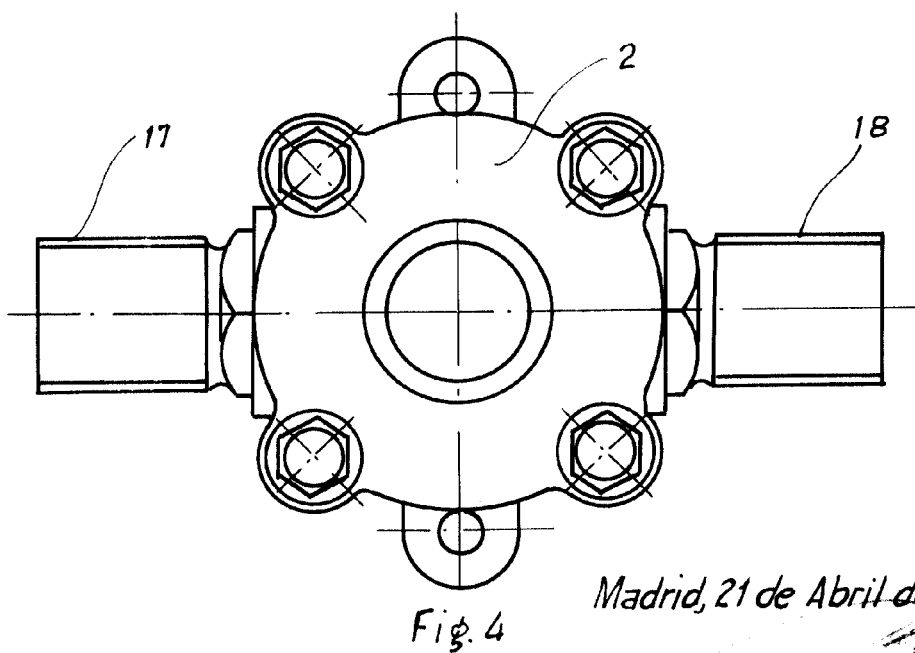
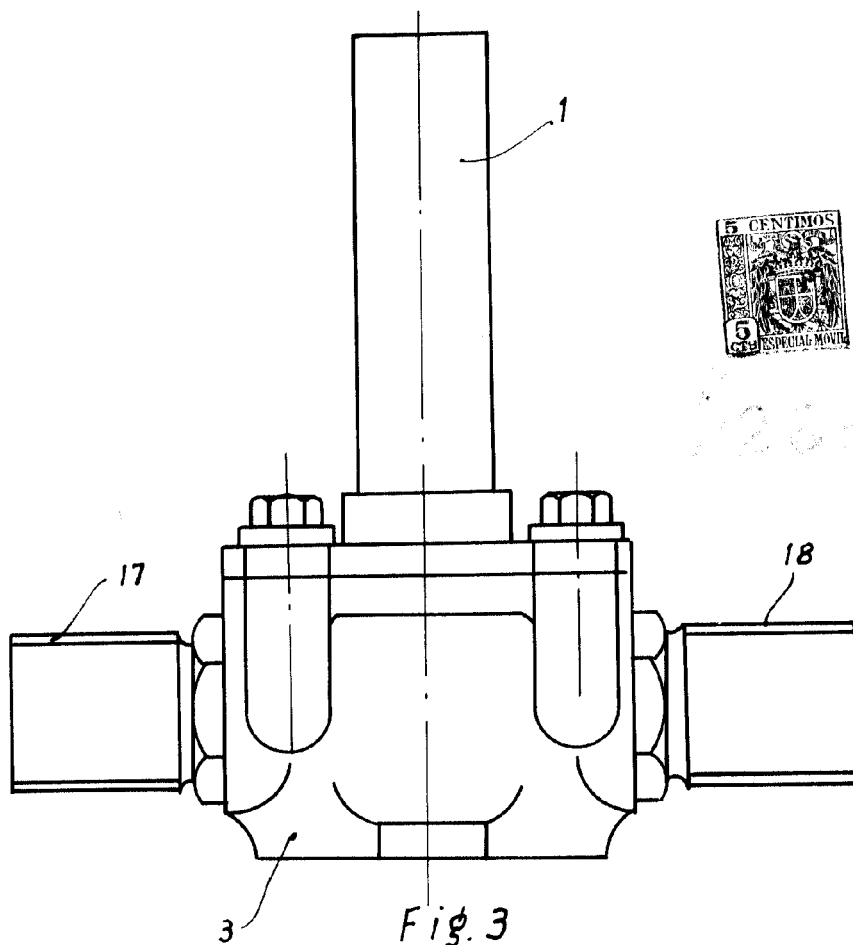
Fig. 1



Madrid, 21 de Abril, de 1956

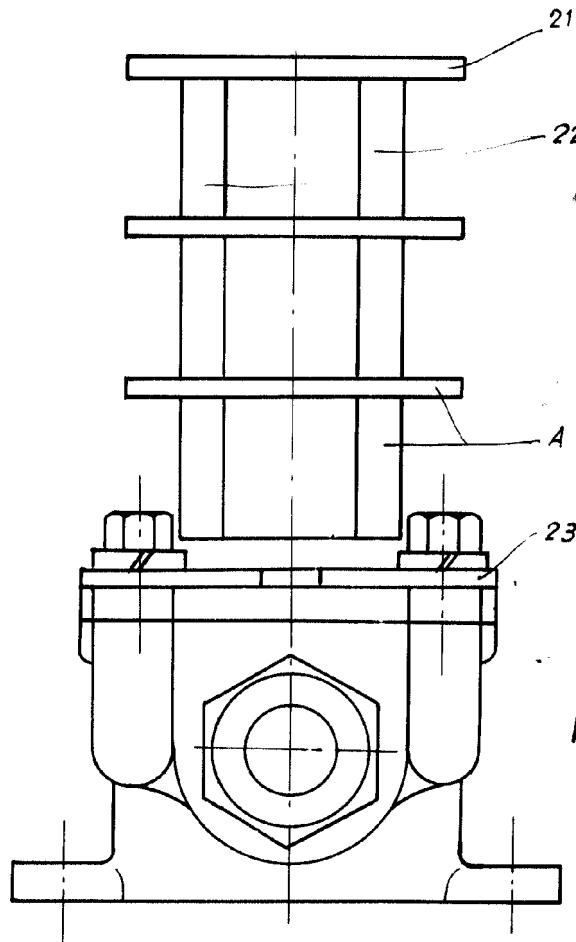
Fig. 2

Escala variable



Madrid, 21 de Abril de 1956

Escala variable.



228097



Fig. 5

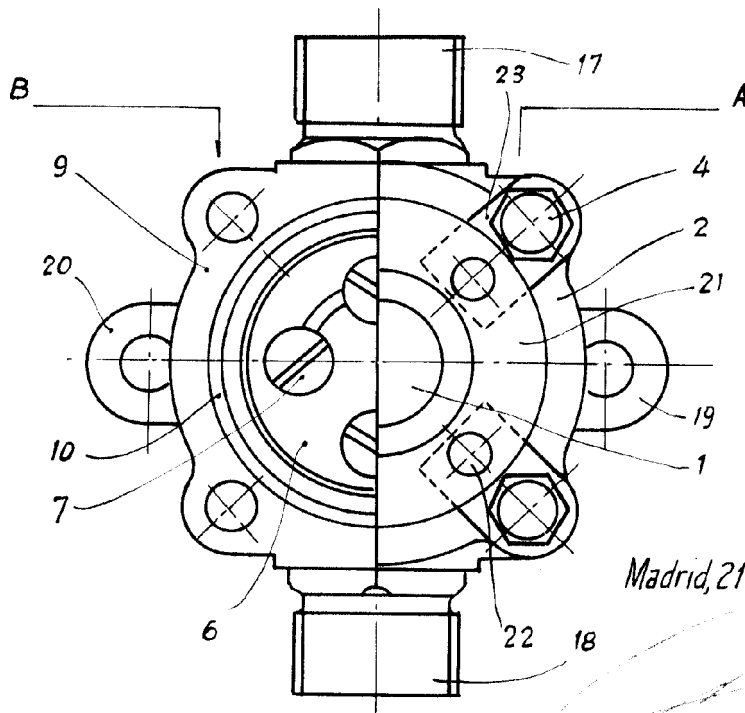


Fig. 6

Madrid, 21 de Abril de 1956

Escala variable