

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 288630	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 9 AGO. 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

7- ENE. 1986

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	<i>IN. 013 17/10</i>

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

DETECTOR IONICO DE INCENDIOS

(71) SOLICITANTE (S)

D. DIEGO TORTOSA LOPEZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

EL PALMAR (MURCIA)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO

El presente modelo de utilidad se refiere a un detector iónico de incendios constituido por unas cámaras de ionización que forman un circuito puente eléctrico equilibrado, el cual, si es ligeramente desequilibrado por la presencia de partículas de humos origina una variación de tensión que convenientemente amplificada, acciona un dispositivo electrónico de disparo que señaliza por una parte la activación y por la otra el circuito de alarma o aviso convencional.

El detector iónico de incendios se sirve de componentes electrónicos especiales que hacen posible realizar un dispositivo altamente sensible al menor sintoma de incendio, de forma que no es necesaria la presencia de las altas temperaturas o de las llamas, para que se produzca la alarma, previniéndose en extremo los graves daños que en esos casos ya se han originado.

Dada la alta sensibilidad, el detector se dota de medios que lo hacen inmune a perturbaciones que puedan activar las cámaras de ionización durante breves espacios de tiempo, tales como campos electromagnéticos de origen artificial como son los transitorios de la red eléctrica o bien los naturales como por ejemplo, las tormentas.

El detector se describe a continuación, teniendo como base la ilustración de la figura adjunta, que muestra el esquema de una forma de realización.

Se disponen dos cámaras de ionización 31 y 32. La segunda es hermética al exterior y por lo tanto insensible a los agentes externos, esto quiere decir que el elemento radiactivo interior mantendrá una resistencia eléctrica interna prácticamente constante y por tanto puede utilizarse como elemento resistivo de referencia.

La primera cámara está abierta al ambiente, por tanto

es sensible a las partículas de humo, es una cámara de análisis y por tanto si se aplica a ella una corriente eléctrica constante, su diferencia de potencial dependerá de las partículas ionizadas que se formen en la cámara por presencia de las partículas de humo.

Por lo tanto, la tensión en el punto 9 cuando ambas cámaras están en serie, dependerá de las partículas de humo que lleguen a la cámara 31.

En paralelo con la serie 31 y 32 se encuentran las resistencias 14 y 16, entre ambas se obtiene un puente equilibrable gracias a que la resistencia 14 es ajustable.

Puesto que la resistencia interna de las cámaras iónicas es elevada y que una resistencia externa reduciría considerablemente la sensibilidad del detector, se dispone un transistor FET o de efecto de campo 10, como seguidor de surtidor, de esta forma las cámaras 31 y 32 no son prácticamente cargadas.

De esta forma se constituye el puente equilibrable con puntos de la diagonal, el 2 y el 35, que mediante la resistencia variable 14, puede dejarse perfectamente equilibrado.

Es harta conocida la función de los puentes de Veats-tome como medios detectores diferenciales. En el caso que se describe, gracias al puente y al uso en dos de sus cámaras 31 y 32 de dos elementos similares en características, se consigue que las variaciones climáticas no afecten a la sensibilidad del detector, ya que al afectar por igual a las dos cámaras 31 y 32, el desplazamiento del potencial eléctrico del punto 9 no se ve alterado y por lo tanto el puente no se desequilibra. El puente se desequilibrará en el único caso en que una de las cámaras se vea afectada por algo que no altera a otra, y éstas son las partículas de humo visibles o no visibles que afectarán a la cámara de

análisis 31.

El transistor FET 10, se alimenta a partir de la tensión positiva que viene de la borna 17 a través de un diodo de protección contra inversiones de polaridad 37 y del circuito estabilizador de tensión constituido por el transistor 11 y diodo Zener de referencia 19 a través de la resistencia 20 en el punto 33.

A la salida de surtidor 35 del FET 10, se dispone una resistencia de carga típica 15 y a través de la resistencia 22 se ataca a un circuito integrado 38 del tipo operacional en la patilla 3.

Por la patilla 2 le llega la otra tensión que excitará el par de transistores diferenciales de entrada, comunes en todo amplificador operacional.

La resistencia 22 y el condensador 21 evitan que el circuito integrado sea excitado por tensiones transitorias que nada tienen que ver con el incendio y sí con perturbaciones ambientales.

El circuito integrado 38 es del tipo programable y se alimenta a través de sus patillas de acceso 1 a 8; las 7 y 4 son de alimentación, las 2 y 3 de entrada, la 6 de salida y las 1, 5 y 8 para polarizaciones auxiliares o puntos de medida.

El desequilibrado originado por la presencia de partículas del fuego presentes en 31 dá lugar a desequilibrio del puente y por tanto a que el amplificador operacional de una salida en 6 de alto nivel, que a través de 29, 23 y 30 excitará la puerta del tiristor 12 disparandolo.

La resistencia 29 y el condensador 23 retardan la excitación del tiristor con el fin de evitar disparos por falsas alarmas debidas a alteraciones ambientales transitorias como ya se ha mencionado. La resistencia 30 ayuda a limitar una sobreex-

citación sobre la puerta del tiristor 12 y estabiliza su funcionamiento.

Al dispararse el tiristor 12, el punto S se cierra al terminal negativo 18 de la fuente de alimentación, a través del diodo 26 dando por tanto una orden externa de aviso o alarma.

Por otra parte desde la borna positiva 17 de la fuente de alimentación, a través del diodo de protección de polaridad 36 y de las resistencias 27 y 28, se cierra la corriente de alimentación, dando lugar en su caída de tensión al encendido de los diodos electroluminiscentes LED 13 a través de la resistencia limitadora de intensidad 25 y del diodo 26 de inversión de polaridad para tensiones que llegarán por S.

El punto A está constituido por un terminal accesible al circuito y sirve para comprobación y reclaje de funcionamiento del detector.

El conjunto de componentes que constituyen el modelo en una de sus posibles configuraciones electrónicas, se dispone en una base de reducidas dimensiones que presenta las tres únicas bornas 17, 18 y S para su conexionado externo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Detector iónico de incendios, caracterizado por que comprende dos cámaras iónicas, una abierta de análisis y otra cerrada de referencia, conectadas en serie para formar con dos resistencias en serie, una de ellas ajustable y a su vez en paralelo con las cámaras, un puente equilibrado auxiliado por un transistor de efecto de campo que evita que las cámaras sean cargadas electricamente de cuyo puente y cuando la cámara iónica abierta detecta partículas de humo visibles y/o invisibles, se obtiene una tensión diferencial que ataca a un amplificador operacional que desplaza su tensión de salida a un valor de disparo para una puerta de un tiristor conectado a él a través de una red de retardo, disponiéndose una red de protección contra transitorios ambientales, indicadores luminosos, medios de estabilización de la tensión de alimentación, de protección contra inversión de polaridad, de reglaje, ajuste y acceso de conexiones al exterior.

2.- Detector iónico de incendios según la reivindicación 1 caracterizado porque el transistor de efecto de campo se conecta con su puerta hacia el punto de unión de las dos cámaras, su drenador a la salida de una red de estabilización de la tensión de alimentación y su surtidor al amplificador operacional a través de una resistencia y un condensador montados como red limitadora de variaciones de tensión transitorias.

3.- Detector iónico de incendios según la reivindicación 1 caracterizado porque al ser disparado el tiristor se pone a potencial de referencia la borna conectada al anodono del mismo, accesible desde el exterior.

4.- Detector iónico de incendios según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque se dispone el conjunto del montaje con solo las bornas de acceso de alimentación en número

ro preferente de dos y una para la orden de alarma.

5.- Detector iónico de incendios, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

5 Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

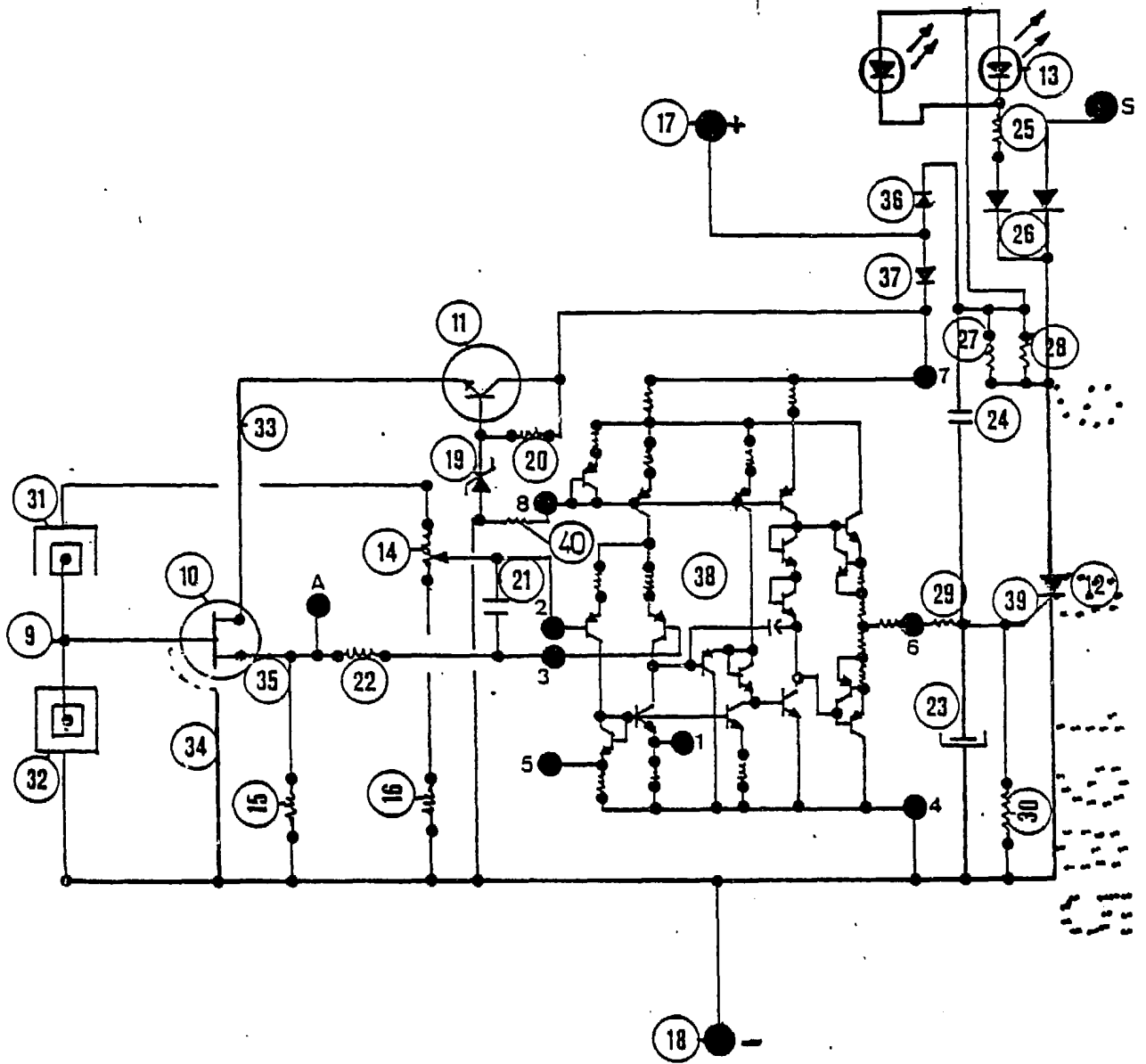
MADRID, 9 AGO. 1960

D. DIEGO TORTOSA LOPEZ,

J. M. GONZALEZ ACEBO Y POMBO

D. P. Firmador J. Suarez Diaz





9 AGO. 1985
Modelo
J. M. GOMEZ ACEBO Y PONBO
P. P. Firmador J. Suarez Diaz

ESCALA VARIABLE.