



364831

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. E.	
Clase G	08
Subclase B	

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: NITTAN COMPANY LIMITED

Residencia: 6, 11, 1- chome, Hatagaya, Shibuya-ku
TOKYO, Japon.

Enunciado: "UN DETECTOR DE INCENDIOS DE TIPO IONICO"



Este invento se refiere a un nuevo detector de incendios de tipo iónico.

5 El detector o alarma de incendios de tipo iónico es un detector de incendios del tipo en el cual se utilizan rayos α que emanan de una sustancia radiactiva para ionizar el aire en una cámara de ionización y se utiliza un fenómeno consistente en que la corriente iónica es perturbada por las partículas de humo que invaden la cámara de ionización para detectar la aparición de un incendio en respuesta a la disminución de la corriente iónica.

10 En los detectores de incendios de la industria actual del tipo a que se hace referencia anteriormente, debido al alto valor del voltaje aplicado a la cámara de ionización, es rápida la velocidad de desplazamiento de los iones que se forman por el efecto ionizante de los rayos α que emanan de la sustancia radiactiva, de tal suerte que es corto el intervalo de acción conjunta entre
15 tales iones y las partículas de humo que invaden la cámara de ionización. Por tanto, no hay tiempo suficiente para que las partículas de humo se adhieran a las partículas iónicas para reducir la corriente respectiva, disminuyendo por ende la sensibilidad de la
20 alarma de incendios.

Un objeto de este invento es proporcionar un detector de incendios de tipo iónico perfeccionado en el cual se aplica a la cámara de ionización menor voltaje que en la práctica común para
25 efectuar una acción conjunta suficiente entre los iones que se desplazan a través de la cámara de ionización y las partículas de humo contenidas en la misma y realizar por ende una alarma de incendios sensible con menor tensión aplicada.

Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo detector de incendios de tipo iónico del tipo de doble cámara de ionización en el cual dos cámaras de ionización se hallan separadas por
30



un solo tabique divisorio revestido con una sustancia radiactiva sobre las superficies opuestas respectivas.

5 Un objeto más de este invento es proporcionar un nuevo detector de tipo iónico el cual puede ser acoplado en forma desmontable a una base de soporte que se monta sobre un techo o pared de una habitación por medio de un conector de tipo enchufe.

10 Según un aspecto de este invento, se aporta un detector de incendios de tipo iónico que comprende una primera y una segunda cámaras de ionización las cuales se hallan conectadas en serie a través de líneas, un transistor con efecto de campo conectado en paralelo con dichas primera y segunda cámaras de ionización, estando conectado el electrodo de paso de dicho transistor con efecto de campo a un electrodo común a dichas primera y segunda cámaras de ionización, un rectificador regulado por silicio con sus electrodos ánodo y cátodo respectivamente conectados a dichas líneas y un diodo de tensión constante conectado al electrodo de disparo de dicho rectificador regulado por silicio para volver el mismo conductor cuando la corriente de origen de dicho transistor de efecto de campo excede de un valor predeterminado.

20 Según otro aspecto de este invento, se aporta un detector de incendios de tipo iónico que comprende una cubierta o caja hueca que incluye un elemento cilíndrico hueco, una plancha de cierre que obtura un extremo del elemento cilíndrico y un electrodo de tela metálica que encierra el otro extremo del elemento cilíndrico; una barra que pende de la plancha de cierre y va a dar al interior de la cubierta o caja hueca; un disco circular montado sobre la barra; un segundo electrodo asegurado al extremo inferior de la barra; un tabique divisorio que circunda el segundo electrodo y va asegurado a la periferia del disco circular definiendo primera y segunda cámaras de ionización; y una sustancia de ionización apli-

25

30



cada a ambas superficies de la pared divisoria. Se forma un circuito impreso en la superficie interior de la plancha de cierre, y se conectan a dicho circuito impreso un diodo de tensión constante, un rectificador regulado por silicio y una resistencia. Un transistor con efecto de campo se halla montado sobre el disco circular extendiéndose a través del mismo. El detector de incendios dispone de un conector de tipo enchufe mediante el cual puede conectarse en forma desmontable a la base montada sobre el techo o pared de una habitación.

5

10

Si bien la memoria concluye con reivindicaciones que ponen de manifiesto particularmente y reivindican de modo inequívoco el asunto considerado como el invento, se considera que éste se comprenderá mejor a partir de la descripción que sigue tomada en relación con los planos anexos, en los cuales:

15

la fig. 1 muestra un esquema de conexión de un detector de incendios de tipo iónico que incorpora este invento, y

la fig. 2 es una vista en sección longitudinal de una construcción práctica del detector de incendios representado en la fig. 1.

20

Refiriéndonos ahora a la fig. 1, el nuevo detector de incendios generalmente designado por S comprende una primera cámara de ionización cerrada 1 que actúa como referencia y una segunda cámara de ionización a través de la cual circulan aire y humo. Los electrodos de estas primera y segunda cámaras de ionización 1 y 2 se hallan conectados a los terminales de línea L_1 y L_2 , respectivamente, en tanto que sus electrodos de placa de irradiación iónica se hallan juntamente conectados en un punto 3 que a su vez va conectado al electrodo de paso de un transistor con efecto de campo 4. El electrodo fuente del transistor con efecto de campo 4 va conectado al electrodo de la segunda cámara de ionización 1 a través

25

30



5 de una resistencia 5 en tanto que el electrodo de purga va conectado al electrodo de la primera cámara de ionización. Un rectificador regulado por silicio 6 se halla conectado en paralelo con el transistor de efecto de campo con su electrodo de disparo conectado a un punto de la resistencia 5 a través de un diodo de tensión constante 7. La conexión a la resistencia 5 debe ser con preferencia un contacto deslizante para poder suministrar cualquier proporción deseada del voltaje a través de la resistencia 5 al diodo de tensión constante 7. El empalme entre el diodo de tensión constante 7 y el electrodo de disparo del rectificador regulado por silicio se halla conectado a un terminal de una resistencia 8 estando conectado el terminal opuesto respectivo al electrodo cátodo del rectificador regulado por silicio 6. La resistencia conectada en paralelo 9 y una lámpara 10 se hallan conectadas entre el electrodo de la primera cámara de ionización 1 y terminal L_1 .

15 Cuando penetra humo en la segunda cámara de ionización 2, las partículas respectivas perturbaban el flujo de corriente iónica correspondiente disminuyendo el paso de corriente a través de dicha segunda cámara de ionización 2. Esto obedece a que las partículas de humo, que son sustancialmente de mayor tamaño que las partículas ionizadas de aire se adhieren a las partículas ionizadas y son absorbidas por ellas reduciendo por ende la velocidad de desplazamiento de las partículas ionizadas a través del campo eléctrico. Como resultado, se aumenta el potencial en el empalme 3. Esto hace al transistor con efecto de campo 4 conductor dando paso a la corriente de origen a través de la resistencia 5. Cuando la pérdida de voltaje a través de la resistencia 5 provocada por la corriente de origen excede del valor umbral del diodo de tensión constante 7, el diodo se hace conductor dando paso a la corriente a través de la resistencia 8. La pérdida de voltaje a través de la



resistencia 8 causada por esta corriente es directamente aplicada al electrodo de disparo del rectificador regulado por silicio 6 haciendo por ende el mismo conductor. Por consiguiente, la corriente pasa a través de un circuito que se extiende entre los terminales de línea L_1 y L_2 a través del rectificador regulado por silicio 6 para hacer funcionar un receptor no representado. Bajo esta condición, se enciende la lámpara 10 para indicar a un detector de incendios particular que ha funcionado.

En disposiciones anteriores, se utilizaba un tubo cátodico frio o similar para detectar el aumento de potencial del empalme 3, de tal suerte que se necesitaba un potencial supervisor considerablemente elevado. Mientras que de acuerdo con este invento, se usa un transistor con efecto de campo como medios para percibir la variación de potencial en el empalme, se usa un rectificador regulado con silicio como medios para hacer pasar gran cantidad de corriente (corriente de alarma de incendios) y se usa un diodo de tensión constante como medios para controlar el rectificador regulado por silicio de modo que un voltaje relativamente bajo del orden de 15 voltios de corriente continua es suficiente. La utilización de baja tensión supervisora significa baja intensidad del campo eléctrico en las cámaras de ionización 1 y 2 y por ende escasa velocidad de desplazamiento de iones lo cual asegura un periodo de acción conjunta suficiente entre iones y partículas de humo.

La fig. 2 muestra una construcción de un ejemplo del nuevo detector de incendios de tipo iónico en el cual se representa el detector S estando conectado, mecánica y electricamente, a una base 12 asegurada a un techo o pared 11 de una habitación por medio de conectores de enchufe 13. Aunque no se muestra en el plano, la base 12 va conectada a los terminales de línea L_1 y L_2 re-



presentados en la fig. 1. Según se muestra, el detector de incendios S comprende un cilindro 14, una plancha de cierre 15 que obtura un extremo del cilindro y que dispone de clavijas 13, y una tela metálica 16 que encierra el otro extremo del cilindro 14.

5 Un disco circular 18 va asegurado a un punto intermedio de una barra 17 que pende de la plancha de cierre 15 y una placa de metal 19 que sirve a modo de electrodo va fijada al extremo inferior de la barra 17. El extremo superior de una pared divisoria caliciforme 20 se halla en contacto con la periferia del disco 18 que encierra la placa metálica 19. Las superficies interior y exterior de la sección de pared divisoria 20 situada enfrente del electrodo metálico 19 disponen de capas de una sustancia radiactiva 21 y 22.

10 La pared divisoria 20 y el disco circular 18 cooperan para definir la primera cámara de ionización 1 y la pared divisoria de alambre y tela metálica 16 la segunda cámara de ionización 2. El transistor con efecto de campo 4 va montado a través del disco circular de tal modo que se halla relativamente libre de efectos externos (dado que la impedancia del circuito primario de paso del transistor con efecto de campo es extremadamente alta). Según se muestra,

15 el rectificador regulado por silicio 6 y el diodo de tensión constante 7 se hallan montados sobre la superficie inferior de la plancha de cierre 15. De acuerdo con este invento, la plancha de cierre 15 se halla construida como un tablero de circuito impreso y estas partes componentes van montadas sobre el mismo.

25 Con la construcción aquí descrita, y dado que las cámaras de ionización primera y segunda 1 y 2 se hallan definidas por una sola pared divisoria común 20, la construcción es muy simple. Por otra parte, habida cuenta que el circuito eléctrico del detector se forma a modo de circuito impreso sobre la plancha de cierre

30 15 y que el rectificador regulado por silicio y el diodo de tensión

14 MAR.



constante van conectados a este circuito impreso, puede evitarse cualquier complicación en cuanto a disposición del circuito. Además, el detector de incendios puede acoplarse y desmontarse fácilmente mediante el uso del conector de tipo enchufe.

5

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1. Un detector de incendios de tipo iónico que comprende una primera y una segunda cámaras de ionización las cuales se hallan conectadas en serie a través de líneas, un transistor con efecto de campo conectado en paralelo con dichas primera y segunda cámaras de ionización, estando conectado el electrodo de paso de dicho transistor con efecto de campo a un electrodo común a dichas primera y segunda cámaras de ionización, un rectificador regulado por silicio con su electrodo ánodo y electrodo cátodo respectivamente conectados a dichas líneas y un diodo de tensión constante conectado al electrodo de disparo de dicho rectificador regulado por silicio para volver el mismo conductor cuando la corriente de origen de dicho transistor con efecto de campo excede de un valor predeterminado.

2. Un detector de incendios de tipo iónico que comprende una cubierta o caja hueca que incluye un elemento cilíndrico hueco, una plancha de cierre que obtura un extremo de dicho elemento cilíndrico, y un electrodo de tela metálica que encierra el otro extremo de dicho elemento cilíndrico, caracterizado por el hecho de que se extiende una barra en dicha cubierta o caja hueca a partir de dicha plancha de cierre, que un disco circular se halla montado sobre dicha barra, un segundo electrodo va asegurado al extremo inferior de dicha barra, que una pared divisoria que circunda dicho segundo electrodo va asegurada a la periferia de dicho disco circular definiendo primera y segunda cámaras de ionización, y que se aplica una sustancia radiactiva a secciones de ambas superficies de dicha pared divisoria.

3. El detector de incendios de tipo iónico según la reivindicación 1, en el cual se halla montado un dispositivo de clavija sobre la superficie exterior de dicha plancha de cierre que se extien-



de a partir de la misma para mecánica y eléctricamente conectar dicha cubierta o caja hueca a una base externa por medio de dicho dispositivo de clavija.

5
10
4. El detector de incendios de tipo iónico según la reivindicación 1, en el cual se forma un circuito impreso sobre la superficie interior de dicha plancha de cierre, un diodo de tensión constante, un rectificador regulado por silicio y una resistencia se hallan conectados a dicho circuito impreso y un transistor con efecto de campo va montado sobre dicho disco circular extendiéndose a través del mismo.

5. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DETECTOR DE INCENDIOS DE TIPO IONICO".

15
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 de marzo de 1.969
BERNARDO UNGRIA
P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Bernardo Ungria', written over the typed name.

20

25

30



FIG. 1

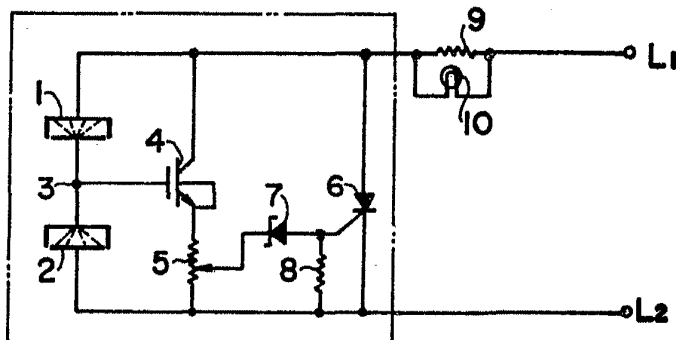
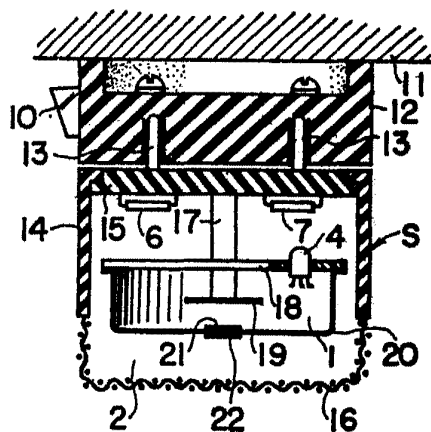


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE marzo DE 1969.
BERNARDO UNGRIG
P.E.