

379997

30



379997

SECRETARIA
CLASIFICACION
1162
SERIAL C

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de TOKYO HOCHIKI KABUSHIKI KAISHA, entidad japonesa, domiciliada en 10-43, 2-Chome, Kamiosaki, Shinagawa-Ku, Tokyo-To, Japón, por "CIRCUITO DE ALARMA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un dispositivo de alarma del tipo de alambre, particularmente al circuito de una unidad transmisora perfeccionada y, además, a un detector de humo del tipo de ionización, capaz de detectar un fuego en una etapa precoz, utilizando la absorción de la ionización del aire que es ionizado por rayos radioactivos dispersos en un medio sensor, en las
5. finas partículas de los productos de combustión tales como humo, gas y similares que son generados en una etapa
 10. precoz del fuego, o utilizando la reducción de la corrien-



379997

te de ionización como resultado de la interrupción de esta última, ocasionada por el hecho de que las finas partículas absorben la energía de los rayos radioactivos.

5. Los dispositivos de alarma del tipo de conductores consisten generalmente en una unidad transmisora, una unidad receptora y un alambre conductor que las conecta. En los casos ordinarios, a fin de formar el circuito se provee una fuente de energía en la unidad receptora que es conectada a la transmisora a través de una línea y desde un relevador de recepción. En general existen dos tipos de unidades transmisoras, o sea, un tipo manual que transmite una señal por accionamiento manual, y un tipo automático que transmite la señal por
10. detección automática de los fenómenos físicos ambientales. A su vez, este tipo automático de unidad transmisora puede ser clasificada en dos clases: Una unidad en la que, por lo general, el circuito de alarma es abierto por un contacto de alarma, y éste es cerrado por los cambios en los fenómenos físicos ambientales; además, el
15. circuito de alarma es cerrado, de forma que si se tiene en cuenta la resistencia del circuito, el mismo representa una variación extremadamente amplia, tal como desde aproximadamente cero hasta infinito. Otro tipo de
20. unidad transmisora es aquella que, por ejemplo, comprende un circuito de conmutación mediante semiconductores, el cual es hecho actuar por el valor de la resistencia que varía en respuesta al cambio anormal de los fenómenos físicos.
- 25.



379997

sicos, accionando asimismo un relevador de recepción en el circuito de alarma; por consiguiente, en este sistema normalmente fluye una débil corriente por el circuito de alarma, a través de elementos capaces de detectar el cambio de los fenómenos físicos.

5. En el primero de los dos tipos automáticos mencionados antes, la señal es detectada por un método relativamente fácil, ya que la señal de entrada puede ser manipulada por la modalidad de "abierto y cerrado". No obstante, en el segundo tipo, como que la señal de entrada es extremadamente débil, y la transmisión de la misma como tal al circuito de señal carece apreciablemente de estabilidad, a causa de los problemas de inducción con el otro conductor de señal o por aislamiento ligeramente inferior, resulta difícil alcanzar el objeto. En este caso generalmente se provee un circuito amplificador en la unidad transmisora, a fin de amplificar la débil señal de entrada y transmitirla al contacto transformada en el funcionamiento de "abierto y cerrado". No obstante, en este sistema no es posible instalar simplemente el amplificador en el circuito de alarma, ya que se presentan los siguientes problemas: La instalación del circuito amplificador en la unidad transmisora determina necesariamente una baja impedancia de carga de la unidad transmisora, como consecuencia de la construcción intrínseca del circuito amplificador. Además, en el caso de ser necesarias varias unidades transmisoras en un circuito, la impedancia compuesta de las unidades transmisoras en sí



379997

- resulta aún más pequeña. En estas circunstancias, como que es necesario controlar los fallos por interrupción de la línea, como condición general del circuito de alarma, a menudo se puede conectar en los terminales de la
5. línea una resistencia de valor suficientemente elevado como para discriminar las condiciones de la línea, en la unidad receptora y sin que tenga lugar el accionamiento del relevador de recepción. En este caso, como que el amplificador se halla conectado en paralelo con la línea,
10. la discriminación entre la impedancia del circuito amplificador y la resistencia terminal resulta imposible cuando la primera es baja, resultando inestable el funcionamiento del circuito amplificador de cada unidad transmisora, por la influencia de la resistencia del relevador de recepción que se halla conectado en serie con la uni-
15. dad transmisora. Por otra parte, el consumo de energía requerido por el circuito amplificador viene determinado por la impedancia de carga de la unidad transmisora, y por tanto no puede ser ajustado a un valor demasiado bajo.
20. Existe, asimismo, la posibilidad de que el relevador de recepción de la unidad receptora sea accionado por error por la sola corriente de carga del circuito amplificador.

- A fin de solventar los anteriores problemas existen métodos tales como: (1) La provisión de una fuente de energía independiente para el circuito amplifica-
25. dor, y (2) la transferencia de la elevada impedancia de carga a la unidad transmisora. No obstante, el número de circuitos de alarma o unidades transmisoras a conec-



379997

- tar a los circuitos de señal es relativamente grande, y también existen casos en que no es posible disponer de la fuente de energía como consecuencia de la disposición de los puntos de empleo donde son instaladas las unidades transmisoras, o de las finalidades de uso de dichos puntos. Por este motivo se ha propuesto el disponer una línea independiente para la alimentación de las unidades transmisoras, pero ello es motivo de problemas ya que el coste de la línea viene aumentado por la complicada conservación del sistema. Por otro lado, incluso si la unidad transmisora es hecha de alta impedancia, no es posible obtener la energía suficiente para accionar el circuito de conmutación por simple conexión de una resistencia elevada, y también es imposible activar suficientemente el circuito amplificador para elevar la débil señal de entrada. Por tanto se puede sugerir la provisión de energía suficiente para actuar los circuitos de conmutación y amplificador, pero en este caso el conductor ha de ser de gran diámetro, y asimismo la capacidad de la fuente de energía ha de ser mayor, todo lo cual resulta extremadamente antieconómico.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Por lo general, cuando se inicia un incendio, la etapa en que se produce humo es la condición más inicial de la producción del fuego, y si el incendio es detectado en esta etapa, los daños resultantes pueden ser reducidos a un mínimo y ello es extremadamente eficaz desde el punto de vista de salvar vidas.

No obstante, cuando se conecta una pluralidad



379997

- de dispositivos detectores de humo convencionales, del tipo de ionización, lo cual hace circular constantemente una corriente por ellos, es necesario instalar un repetidor, al que se conecta la fuente de energía independiente, en adición al equipo de recepción general, desde el punto de vista de la capacidad de la fuente de alimentación. Como que la sensibilidad de los detectores del tipo de ionización depende de la tensión, no es posible instalar simplemente tales dispositivos en los equipos de recepción de alarma convencionales, y el repetidor provisto de medios de tensión constante ha de ser instalado separadamente del equipo de recepción general. Aunque ya ha sido propuesto un dispositivo detector de humo del tipo de ionización, que no necesita del repetidor, tiene el inconveniente de que su construcción hace necesaria la línea de alimentación además de la línea de señal, lo cual tiene como resultado, no solamente un aumento del coste de la instalación, sino también una complicación del trabajo de instalación.
- 5.
- 10.
- 15.
20. Es, por tanto, un objeto de la presente invención el proveer un circuito transmisor perfeccionado por una nueva construcción de un circuito de alarma del tipo de conductores, así como el proveer un circuito detector para detectar automáticamente el cambio de fenómenos físicos ambientales. Otro objeto de la invención es el de proveer un mejor circuito de transmisión, capaz de funcionar suficientemente con una débil señal de entrada.
- 25.

También forma parte de la invención el proveer



379997

un circuito de transmisión provisto de una construcción tal que hace posible un consumo de energía extremadamente bajo, incluso si va provisto de circuito amplificador.

- Otro objeto de la invención es el de proveer
5. un circuito de alarma que incluye un dispositivo detector de humo, del tipo de ionización, perfeccionado por una nueva construcción de circuito de alarma del tipo de conductores. Un objeto ulterior de la invención es el de proveer un dispositivo detector de humo del tipo de ionización,
10. para detectar automáticamente cambios de fenómenos ambientales, particularmente cambios en humo, gas y similares. Otro objeto de la invención es el de proveer un dispositivo detector de humo del tipo de ionización, apto para responder suficientemente a una débil señal de entrada, así como el de proveer un tal dispositivo de construcción prevista para poder ser accionado con un consumo de energía extremadamente reducido.
- 15.

- Un objeto ulterior de la invención es el de proveer un dispositivo detector de humo, del tipo de ionización, que no requiere repetidores y puede ser conectado directamente a los equipos receptores convencionales.
- 20.

- Es asimismo objeto de la invención el hecho de proveer un dispositivo detector de humo, del tipo de ionización y apto para ser montado sin ningún ajuste en una fuente de alimentación que tenga una gama de tensiones de 10 a 100 Volt.
- 25.

Además, es otro objeto de la invención el de proveer un dispositivo detector de humo del tipo de ioni-

3 0 ABR 1971



379997

zación y apto para funcionar normalmente bajo cualquier sentido de polaridad e incluso con fuente de alimentación tanto de corriente alterna como continua.

5. La figura 1 es un diagrama de circuito que muestra una realización de la invención; la figura 2 es una diagrama de forma de onda de una señal pulsante que es generada por un circuito de conmutación de la presente invención; la figura 3 es un diagrama de circuito de otra realización de la presente invención; la figura 4 es un diagrama de circuito puente de diodos, destinado a ser montado en una unidad transmisora del dispositivo de acuerdo con la presente invención, y la figura 5 es una realización práctica de circuito de alarma en el que se ha instalado un dispositivo detector de humo de acuerdo con la presente invención.
- 10.
- 15.

La presente invención, capaz de proporcionar los anteriores objetos, es descrita completa y detalladamente en relación con los anexos dibujos.

20. El circuito básico de la presente invención, tal como se aprecia en la figura 1, consiste de una unidad receptora -R-, una fuente de alimentación -E-, un relevador de recepción -L- (como es natural, se puede utilizar otros medios distintos del relevador, a condición de que sean capaces de responder a una señal), una
25. unidad transmisora -P- que tiene alta impedancia de carga e incluye un condensador -C- para el almacenamiento de energía y un circuito de señal de entrada -N-, para detectar cambios de débiles fenómenos físicos ambiente-



379997

- les. Estos componentes están conectados mediante líneas de señal -11- y -12-. Bajo condiciones normales, la fuente de alimentación -E- se encuentra conectada a las líneas citadas a través del relevador de recepción -L-, y la
5. unidad transmisora -P-, en la cual se encuentra incorporado un amplificador, está conectada en paralelo con las mismas. El condensador -C- de la unidad transmisora es cargado a partir de las líneas y a través del resistor -r-, de valor elevado.
10. La referencia -FF- indica un circuito de conmutación tal como un diodo túnel o flip-flop de elevada característica de resistencia, y es conmutado a intervalos de tiempo fijos. Este conmutador es capaz de variar adecuadamente la relación de conmutación (t_1 y t_2) tal
15. como se indica en la figura 2. La referencia -N- indica un circuito de señal de entrada capaz de detectar cambios en los fenómenos físicos ambientales, tales como temperatura, humedad, presión, luz, viento, humo y peso, y el circuito es construido adecuadamente y de tal manera que
20. si la señal detectada es amplificada en el circuito amplificador, el circuito puede actuar el circuito de conmutación -S- con la salida del amplificador.
25. En condiciones normales el condensador -C- se carga a través de la línea -11- y el resistor -r- de alto valor, desde la fuente de alimentación -E- de la unidad receptora -R-. En este caso, como que la alta resistencia de -r- se encuentra intercalada en la línea, la corriente que circula por el circuito de alarma es extremadamen-



379997

- te pequeña. De acuerdo con ello la corriente, que no es amplificada, no puede actuar el circuito amplificador -A- y el circuito conmutador -S- para producir la alarma. Por ello se inserta el condensador -C- para obtener la
5. energía suficiente para actuar los dos circuitos. La energía almacenada en el condensador -C- es descargada por el circuito de conmutación -FF- que repite las operaciones de "abierto" y "cerrado" a intervalos de tiempo regulares, y cada vez hace funcionar el circuito amplifi-
10. cador. Ahora, si el circuito de conmutación -FF- es puesto en conducción y llega señal al circuito de entrada -N-, dicha señal de entrada es amplificada ya que el amplificador ha sido excitado con la carga, suficiente para ello, almacenada en el condensador -C-, el circuito
15. conmutador de alarma -S- es actuado y el circuito formado por las líneas -11- y -12- es puesto en corto, actuando, pues, el relevador de recepción -L- de la unidad receptora -R- y el indicador de alarma (no representado en el dibujo) es actuado para avisar que se ha producido un
20. cambio físico en el ambiente.

Así, de acuerdo con la invención aunque el circuito amplificador se halla instalado no es necesaria la fuente de alimentación especial y está conectado a la resistencia de alto valor a fin de aumentar la impedancia

25. de carga, lo que tiene como consecuencia un menor consumo de energía, reducido aún más por el empleo del circuito de conmutación -FF-.

Con referencia a la figura 3 se describe otra

379997

30



realización de la presente invención.

En esta figura, los símbolos utilizados para los componentes son idénticos a los de la figura 1. La diferencia con respecto de esta última estriba en el he-

5. cho de que se ha suprimido el resistor -r- y el condensador -C-. En consecuencia, de los anteriores párrafos se deduce un mayor consumo de energía. No obstante, como que en la presente invención se ha previsto el circuito de conmutación -FF-, el consumo no es tan alto como en
10. el tipo convencional, donde usualmente circula corriente, lo cual es suficiente para los fines prácticos. Por el contrario, a comparación con la realización anterior, el consumo resulta más elevado. Teóricamente se puede conseguir el objeto ajustando a una cierta magnitud los
15. impulsos generados por el circuito conmutador -FF-; de hecho el ajuste es realizado dentro de una gama tal que la magnitud de los impulsos generados por este circuito sea suficiente para excitar un circuito amplificador ordinario, pero no el relevador de recepción -L-, empla-
20. zado en la unidad receptora -R-. El funcionamiento después de haber entrado la señal de entrada, es idéntico al de la primera realización. De todos modos, en ambas realizaciones se puede prever, como es natural, la disposición de un puente de diodos (fig. 4) en la unidad
25. transmisora, a fin de que sea posible conectar sin necesidad de tener en cuenta la polaridad.

A continuación se describe el dispositivo detector de humo, del tipo de ionización, de acuerdo con



379997

- la presente invención, con referencia a una realización representada en la figura 5. En ella, -R- es un equipo receptor que contiene una fuente de alimentación -E- y un relevador de alarma -L-. Asimismo, -D- es un dispositivo detector de humo por ionización, y ambos dispositivos se hallan conectados por las líneas de alarma -11- y -12-. Ahora, en el dispositivo detector del tipo de ionización, a fin de mejorar la impedancia de carga, se conecta el resistor -r- de alto valor en serie, y un elemento de control eléctrico -SCR- tal como un tiristor, es conectado en paralelo con un amplificador -A-, cuyo lado de salida es conectado a un diodo Zener -ZD- y condensador -C- en paralelo, y llevado hasta un circuito multivibrador -FMV- de funcionamiento libre. Un terminal del amplificador -A- está conectado a uno de los drenajes del transistor de efecto de campo -F1-. La salida del circuito multivibrador es inyectada a los dos terminales conectados en serie de cada electrodo -OC1-, -OC2-, -ICI- e -IC2-, de las cámaras de ionización exterior -OC- e interna -IC-. El punto de contacto de los electrodos -OC2- e -ICI- está unido a la puerta del transistor de efecto de campo -F1- y un terminal del circuito -FMV- está conectado a la base del mismo transistor.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Ahora el circuito multivibrador -FMV- de funcionamiento libre está constituido por el transistor de efecto de campo que tiene una elevada característica de resistencia, pero ahora se describe un ejemplo del dominio público, en el cual -F2- y -F3- son transistores de
- 25.

379997



- efecto de campo. Primeramente -F3- se encuentra en estado conductor y -F2- en condición de corte, de forma que el condensador -C- se carga gradualmente. Cuando la carga ha progresado suficientemente, la puerta de -F3-
5. es polarizada positivamente y la tensión entre ella y la base de -F3- resulta inferior a la tensión de corte, con lo cual abre -F3- y la puerta de -F2- es polarizada negativamente y -F2- es puesto en conducción. De acuerdo con esta disposición el condensador -C- es cargado en
10. sentido inverso y cuando la carga es suficiente, la puerta de -F3- es polarizada negativamente y la tensión entre ella y la base del mismo transistor resulta superior a la tensión de corte, de manera que -F3- es puesto en conducción y la puerta de -F2- es polarizada positivamente,
15. siendo -F2- puesto en estado de corte.

- Tal como se ha descrito en los párrafos precedentes, -F2- y -F3- repiten alternativamente las operaciones de conducción y corte. La amplitud de los impulsos generados por las operaciones mencionadas es ajustada a
20. varias decenas de microsegundos y el intervalo entre impulsos a un valor de varios segundos, con lo cual la cantidad de energía perdida es aproximadamente 1/200 del caso en que se suministra energía constantemente, siendo por tanto posible reducir considerablemente las pérdidas
25. de energía. De acuerdo con el dispositivo detector del tipo de ionización de la presente invención, con un consumo de energía extremadamente pequeño, incluso en el caso de existir varios de tales dispositivos detectores co-



379997

- nectados en paralelo sobre las líneas -11- y -12-, la corriente resultante se mantiene por debajo del valor permisible, y por tanto no es necesario instalar un repetidor con una fuente de alimentación independiente,
5. pudiendo suprimirse el repetidor que es indispensable en el uso del dispositivo detector, del tipo de ionización, convencional, con el uso del dispositivo detector de acuerdo con la presente invención. El transistor de efecto de campo -F1- funciona de acuerdo con las variaciones de tensión en el punto de conexión -T- entre las cámaras de uonización exterior -OC- e interior -IC-. Si, en el diodo estabilizador -ZD- la tensión Zener es ajustada a un valor determinado, no hay cambio en el valor de ajuste del circuito a pesar de aplicar tensiones diferentes a los terminales, de forma que el dispositivo es apto para detectar humos bajo condiciones idénticas.
10. Asimismo, como que en el lado de salida del dispositivo detector -D- se encuentra dispuesto un circuito rectificador (no ilustrado en el dibujo) para proporcionar la cualidad de apolaridad entre los terminales, no es necesario confirmar la polaridad de la fuente de alimentación cada vez antes de la instalación, en cualquier caso de corriente alterna o continua, positivo o negativo.
15. 20.

25. La referencia -OC- indica la cámara de ionización externa que tiene en su interior una cantidad muy pequeña de substancia radioactiva, los dos electrodos -OC1- y -OC2-, y aire que es ionizado constantemente por las radiaciones de la substancia radioactiva.

379997



- Asimismo, la cámara de ionización exterior -OC- está construida de manera que se permite a la corriente de aire exterior fluir libremente dentro de ella.
- = -IC- es la cámara de ionización interna que tiene los
5. dos electrodos -IC1- e -IC2-, muy pequeña cantidad de substancia radioactiva dentro de ella, y aunque el aire es ionizado constantemente, de manera similar al caso de la cámara -OC-, la corriente de aire exterior no está dispuesta para fluir dentro de la cámara, contrariamente al
10. caso de la cámara -OC-.

- La fuente de alimentación -E- es conectada usualmente a las líneas -11- y -12- a través del relevador de alarma -L-, y las líneas son conectadas en paralelo con el dispositivo detector -D- en el que se halla incorporado un circuito amplificador -A- para elevar la salida de -Fl-. El condensador -C- del dispositivo detector es cargado por la línea -11- a través del resistor -r- de alto valor. El circuito multivibrador -FMV- de funcionamiento libre, consistente en una pluralidad de elementos
15. semiconductores de efecto de campo, es conmutado a determinados intervalos regulares. Ahora, si en un ambiente fluye humo o gas dentro de la cámara de ionización -OC-, los iones del aire que había sido previamente ionizado dentro de la cámara, son absorbidos por las partículas
20. del humo o gas, o bien estas partículas absorben la energía de la fuente de radiación interrumpiendo la ionización, y como resultado la corriente de ionización que fluye entre los electrodos de la cámara exterior, se reduce
- 25.

379997



- a comparación con la corriente que circulaba antes de entrar las partículas de humo o gas en la cámara de ionización exterior -OC-. De acuerdo con ello, como que la resistencia de esta cámara se vuelve substancialmente elevada, la tensión en el punto de conexión -T- entre las cámaras de ionización -OG- e -IC-, cambia y hace funcionar el transistor de efecto de campo -Fl-. Este último es sensible a pequeños cambios de tensión en el punto de conexión -T-, su señal de salida es llevada al circuito amplificador -A-, el elemento de control eléctrico -SCR- es puesto en el estado conductor con la señal de salida que es amplificada en el circuito -A-, y las líneas -l1- y -l2- son puestas en cortocircuito. Como que el resistor -r- de valor elevado se encuentra intercalado en la línea de alarma -l1-, la corriente que fluye por el circuito es extremadamente pequeña. Por ello es imposible accionar el circuito amplificador -A- o el elemento de control eléctrico -SCR-, con una pequeña corriente, no amplificada. Por tanto, a fin de obtener una energía suficiente para accionar ambos elementos, se conecta el condensador -C-. La carga almacenada en éste es descargada sobre la base del circuito multivibrador -FMV- de funcionamiento libre, que repite las operaciones de conducción y apertura a intervalos de tiempo regulares.
5. Ahora, si el circuito multivibrador -FMV- de funcionamiento libre es puesto en conducción y luego es accionado el transistor de efecto de campo -Fl-, la señal de salida de éste es amplificada por el circuito -A-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



379997

ya que éste es accionado por la carga suficiente, almacenada en el condensador -C-, el elemento de control eléctrico -SCR- es accionado por la señal amplificada y las líneas de alarma -11- y -12- son cortocircuitadas para accionar el relevador de alarma -L- del equipo receptor -R-, después de lo cual el indicador de alarma (no representado) funciona para avisar la iniciación del fuego.

5. Tal como se ha descrito en los párrafos anteriores, la presente invención constituye un circuito estabilizado que no requiere ninguna fuente de alimentación especial en un lugar remoto, en el caso de ser necesario un circuito amplificador para transmitir una señal en un circuito general de alarma, no requiere ninguna línea especial para alimentar la fuente de alimentación desde la unidad receptora, no requiere ninguna instalación independiente ni ninguna línea de alimentación para esta clase de circuito de alarma proporcionado, y utiliza eficazmente la tensión aplicada a la línea de señal, siendo, por tanto, de un valor práctico extremadamente alto.

10. Asimismo, de acuerdo con el tipo de dispositivo detector de humo, del tipo de ionización, de la presente invención, funciona exactamente para débiles señales de entrada, requiere un consumo de energía extremadamente pequeño

15. y en el caso de utilizar dispositivos detectores, del tipo de ionización, convencionales, no requiere el repetidor que ha sido considerado como indispensable. De acuerdo con ello el presente dispositivo es sencillo y barato

20.

25.

379997

3




en su construcción de circuito, y por tanto tiene un valor práctico extremadamente elevado.

- . -

N O T A

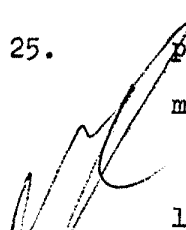
Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Circuito de alarma, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender una unidad receptora que incluye un relevador de recepción; una fuente de alimentación prevista en dicha unidad receptora, y una unidad transmisora, conectada a la unidad receptora mediante
 10. líneas de señal y que incluye un circuito amplificador, una resistencia limitadora de corriente, un condensador en serie con esta resistencia, un circuito para señalar cargas almacenadas en este condensador, y un circuito de control conectado a intervalos en dicho circuito.
 15. 2. Circuito de alarma, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender una unidad receptora que incluye un relevador de recepción; una fuente de alimentación prevista en dicha unidad receptora, y una unidad transmisora, conectada con la unidad receptora mediante líneas de señal
 20. y que incluye un circuito amplificador y un circuito para señalar circuito en esta unidad receptora, y un circuito de control conectado a intervalos a dicho circuito.
- 

30 A



379997

3. Circuito de alarma, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la unidad transmisora comprende un circuito amplificador para elevar una señal de entrada débil proporcionada en un circuito de entrada del circuito transmisor de alarma accionable mediante la señal de entrada débil, y un circuito para almacenar cargas, apto para almacenar la pequeña corriente requerida para actuar el circuito amplificador en un intervalo predeterminado.
5. 4. Circuito de alarma, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un circuito de impedancia para limitar la corriente en un circuito de salida de dicho circuito transmisor de alarma, y un circuito para almacenar cargas en el que una corriente relativamente pequeña que ha sido limitada por dicho circuito de impedancia, es almacenada durante el periodo de tiempo requerido, cuya carga almacenada acciona un dispositivo que responde únicamente a una corriente relativamente grande.
10. 5. Circuito de alarma, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un circuito para almacenar cargas, previsto en un circuito de salida del circuito transmisor de alarma a través de un circuito de impedancia para limitar una corriente, y un circuito para señalar la carga almacenada en dicho circuito almacenador.
15. 6. Circuito de alarma, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un circuito de
- 20.
- 25.
- 

379997

80



almacenamiento de cargas previsto en un circuito de salida del circuito transmisor de alarma a través de un circuito de impedancia para limitar una corriente, un circuito para señalar la carga que se halla almacenada en el circuito almacenador, y un circuito de control conectado intermitentemente con dicho circuito.

5. 7. Circuito de alarma, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un circuito almacenador de carga previsto en un circuito de salida del circuito transmisor de alarma a través de un circuito de impedancia para limitar una corriente, un circuito para señalar la carga almacenada en dicho circuito almacenador y un elemento de control eléctrico que responde a los cambios de resistencia de una cámara de ionización prevista, con lo cual la carga almacenada en el circuito almacenador es inyectada a un circuito de control para cortocircuitar las líneas de alarma a través de un circuito amplificador, estando la conexión entre las líneas dispuesta para ser cortocircuitada en respuesta a una actuación del citado circuito de control.
- 10.
- 15.
- 20.

8. Circuito de alarma, según la reivindicación 1, previsto especialmente para la detección de humos por ionización, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un condensador previsto en el extremo de salida del dispositivo detector y que es apto para almacenar cargas a través de una resistencia elevada, y un elemento de control eléctrico previsto en el circuito de entrada del dispositivo detector, apto para responder a
- 25.

379997

30



cambios en la resistencia de una cámara de ionización, con lo cual la carga almacenada en el condensador es inyectada al elemento de control eléctrico para cortocircuitar las líneas de alarma a través de un circuito amplificador, cuando un humo o gas ambiente es detectado en una cámara de detección exterior, dicho elemento es vuelto eléctricamente conductor y el cortocircuitado de estas líneas proporciona una indicación de alarma.

5. 9. Circuito de alarma.
10. La presente memoria consta de veintiuna hojas foliadas escritas por una sola cara.

Barcelona, 30 abril 1970.

TOKYO HOCHIKI KABUSHIKI KAISHA

p.a.

L. PONTI

DE

FIG. 1

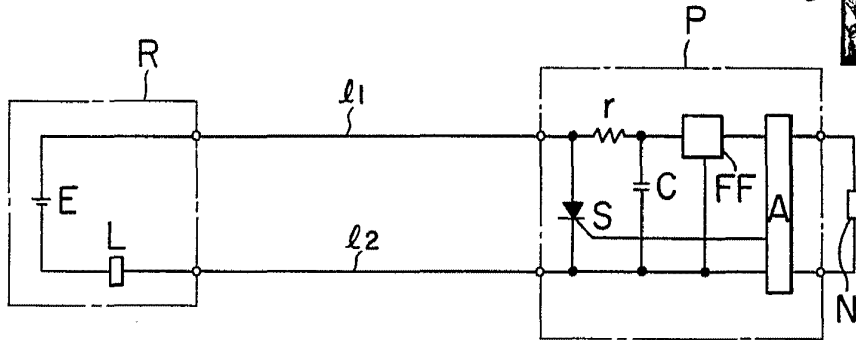


FIG. 2

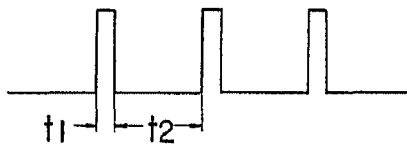


FIG. 3

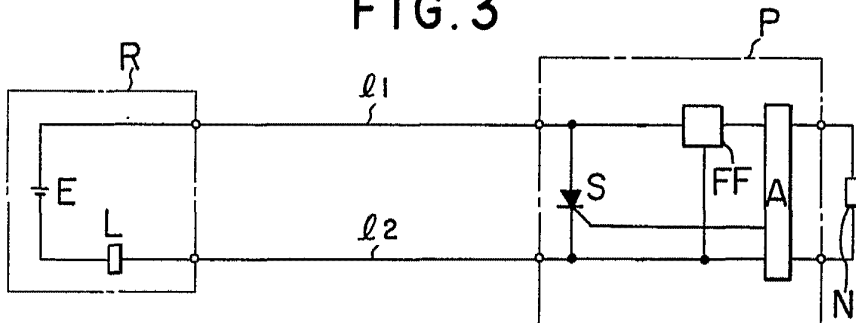
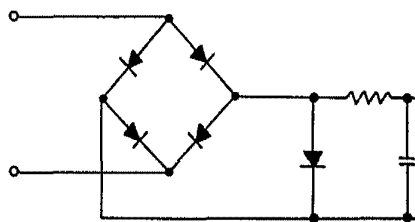


FIG. 4



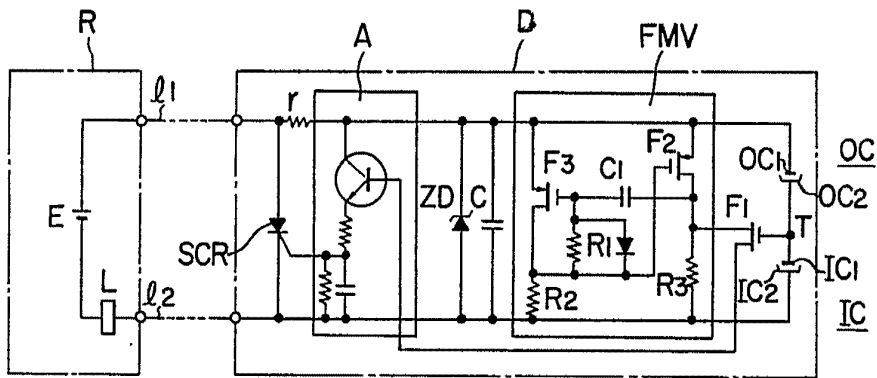
Barcelona, 30 de abril de 1970
p.a.

18.994 / 2

379997



FIG. 5



18994/2

Barcelona, 30 abril 1970

p. a.