

S/Ref.: JFB/JLT/AMD-H.9544  
Cas 5 - 0.02115

N/Ref.: O.G. 13.506-PG

326280



PATENTE DE INTRODUCCION

326280

M E M O R I A            D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"CIRCUITOS DE EXPLOTACION DE UNA TENSION CONTINUA VARIABLE  
PARA FINES DE CONTROL Y SEÑALIZACION".

- - - - -

Solicitante: Sr. D. ROBERT GUILLEUX, de nacionalidad francesa,  
domiciliado en 7, rue Gabriel Péri, 92 - CHATILLON  
S/ BAGNEUX (Francia).

- - - - -

326280



La presente invención tiene por objeto general un circuito de explotación de una tensión continua variable para fines de control y señalización.

5.- A título de ejemplo de aplicación particular, la invención se refiere a los dispositivos detectores con cámaras de ionización.

10.- En este caso, se sabe que la intensidad de la corriente eléctrica que pasa por un gas ionizado sometido a la acción de un campo es función de la composición de este gas y se conocen ya diversos tipos de dispositivos que utilizan este fenómeno para controlar las variaciones de composición de un gas midiendo las variaciones de tal corriente eléctrica.

15.- Según un modo conocido de realización, tal dispositivo comprende un detector constituido por una cámara de ionización de análisis y una cámara de ionización de referencia montadas en serie y suministrando en su punto de conexión una tensión continua cuyo valor es función de la intensidad de la corriente de ionización y por consiguiente de la composición del gas de la cámara de análisis.

20.- Hasta la presente, no ha sido posible explotar esta tensión variable más que aplicándola directamente a un electrodo de un tubo electrónico, generalmente de los triodos con cátodos fríos o calientes, ello por razones imperativas de adaptación de impedancia.

25.- Por consiguiente la presente invención se refiere principalmente a los dispositivos del tipo antes indicado y, más precisamente, tiene por objeto un nuevo circuito que permite, de una manera perfeccionada, la explotación de la tensión variable disponible entre las cámaras de ionización de análisis y de referencia.

30.- El circuito de acuerdo con la invención está caracteri-

326280



- zado esencialmente porque el punto en el que es disponible la tensión continua variable a explotar está conectado, por un lado, con la armadura de un condensador y, por otro lado, por medio de un contacto accionado periódicamente, con la entrada de un amplificador.
- 5.- El funcionamiento de este circuito es el siguiente: se puede disponer siempre para que el punto del que se toma la tensión continua a explotar pueda ser considerado como si estuviera al potencial de una de las armaduras de un condensador. -
- 10.- Por ejemplo, en el caso de los dispositivos detectores antes mencionados, los electrodos conectados en común de las dos cámaras de ionización constituyen la armadura de un condensador, la corriente de la cámara de referencia tiende a cargar esta armadura y la corriente de la cámara de análisis tiende a descargarla
- 15.- en una proporción que es función de la composición del gas del interior de la cámara de análisis, la carga de equilibrio de esta armadura representa por lo tanto en definitiva esta composición de gas. Esta armadura está conectada cíclicamente con la entrada de un amplificador mantenida a un potencial predeterminado;
- 20.- de lo que se deduce la aplicación, a cada establecimiento de esta conexión, de una impulsión a la entrada del amplificador, -- siendo debida esta impulsión a una corriente de carga o de descarga del condensador que comprende dicha armadura, y presentando una amplitud que es función del valor de la tensión a explotar,
- 25.- que representa por ejemplo, la composición del gas de la cámara de análisis. Las impulsiones así aplicadas al amplificador son utilizadas seguidamente por todos los medios apropiados, bien conocidos por el técnico, para fines de medida, control o señalización.
- 30.- Las principales ventajas inherentes a este tipo de -

326280



circuito son esencialmente las siguientes:

La sensibilidad y la estabilidad del circuito son superiores a las de los circuitos anteriormente conocidos dado que el punto de donde se toma la tensión variable a explotar está aislado periódicamente de los circuitos amplificadores; lo que garantiza que éstos no perturben la parte detectora.

5.-

Por otra parte, la explotación en forma impulsional de la tensión variable a explotar permite atacar fácil y directamente a los amplificadores de tipos corrientes.

10.-

La invención se refiere igualmente a otros objetos que se podrán ver más fácilmente en la siguiente descripción, realizada con referencia al dibujo adjunto que representa el esquema de un circuito según la invención utilizado con un dispositivo detector de gases y humos con cámaras de ionización.

15.-

El dispositivo detector de gases y humos representado esquemáticamente en el dibujo comprende un "detector" constituido, en el ejemplo descrito, por varias cámaras de ionización de análisis  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ , ... an montadas en paralelo, lo que permite disponerlas mejor repartiéndolas en el espacio a controlar conservando al mismo tiempo una sensibilidad máxima; no obstante, puede bastar con utilizar una sola cámara de análisis. Estas cámaras están montadas en serie con una cámara de ionización de referencia r.

20.-

25.-

Cada cámara de análisis  $a_1$  a an comprende un simple tubo conductor 1 que constituye un primer electrodo sobre cuya superficie interna está montada una fuente ionizante 2, y este tubo 1 rodea al segundo electrodo constituido por una varilla central 3. En los dos extremos del tubo 1 están montadas unas rejillas de protección mecánica 4 realizadas en un enrejado de hilos de materia plástica. Los tubos están dispuestos verticalmente en los emplazamientos deseados de manera que gocen de un

30.-

326280



- efecto de chimenea. Además, se insiste sobre el hecho de que -  
las rejillas 4, debido a que están realizadas en enrejado de -  
hilos de materia plástica, frenan al mínimo la circulación ascen-  
dente del aire o del gas a controlar, lo que no sucede cuando -  
5.- estas rejillas están realizadas del modo conocido en enrejados  
metálicos.
- Los electrodos centrales 3 de las cámaras de ionización  
de análisis están conectados en común en un punto de conexión 5.
- Los electrodos tubulares 1 de las cámaras de ioniza-  
10.- ción de análisis están conectados en común con el borne negati-  
vo de una fuente de alta tensión HT, de 250 voltios por ejemplo.
- El punto de conexión 5 está conectado igualmente con  
el electrodo central 6 de la cámara de ionización de referencia  
r . El punto de conexión 5, está conectado además, por medio de  
15.- un contacto 7 accionado periódicamente, por ejemplo por un relé  
8, con la entrada de un amplificador.
- En el ejemplo descrito, el amplificador comprende dos  
transistores T1 y T2 montados en serie, estando conectado el -  
emisor del transistor T2 con la toma regulable 9 de un potenció-  
20.- metro 10 derivado en los bornes de la fuente de alta tensión HT.  
La posición de la toma regulable 9 está elegida de manera que se  
tome del potenciómetro 10 una tensión superior a la tensión de  
equilibrio existente en el punto de conexión 5 para condiciones  
normales de composición del gas o del aire a controlar. Los tran-  
25.- sistores T1 y T2, así como los montajes electrónicos descritos  
anteriormente, están alimentados a partir de una fuente de co-  
rriente continua 11, de 12 voltios por ejemplo.
- La señal de salida del amplificador T1-T2 disponible so-  
bre la línea 12, entra seguidamente en un montaje clásico, deno-  
30.- minado báscula de Schmidt, con dos transistores T3 y T4, que no

326280



es necesario describir con más detalles.

El emisor del transistor T3 está conectado con la base de un transistor amplificador T5.

5.- El circuito de captación del transistor T5 comprende un montaje de resistencia R1, condensador C, y diodo D. La salida de este montaje entra en un transistor amplificador T6 cuyo circuito de captación está conectado con cualquier circuito conocido de señalización.

10.- El funcionamiento del dispositivo y de los circuitos descritos anteriormente es el siguiente:

15.- Como se ha expuesto anteriormente, la tensión disponible en la base del transistor T1, y transmitida a través de los circuitos emisor-base de los transistores T1 y T2 a partir de la toma móvil 9 del potenciómetro 10, es normalmente superior a la tensión de equilibrio en el punto de conexión 5.

20.- En el momento de uno de los cierres periódicos del contacto 7, se establece una corriente de base para el transistor T1 y esta corriente es amplificada por el transistor T2. Se recoge sobre la línea 12 una tensión positiva que es transmitida por un condensador a la base del transistor T3 y determina el bloqueo de este último. Por el efecto acumulativo de báscula, el transistor T3 se confirma en su estado no conductor produciendo el bloqueo del transistor T5 polarizado para ser normalmente conductor. La tensión de captación del transistor T5 toma entonces  
25.- un valor negativo. El condensador C se descarga a través del diodo D lo que dispone a una tensión negativa la base del transistor T6 que es así conductor.

30.- A la apertura siguiente del contacto 7, el punto de conexión 5 vuelve a una tensión cuyo valor depende de la composición del gas controlado. El transistor T1 está bloqueado, estando

326280



- garantizado este bloqueo por cualquier modo mediante una resistencia R2 conectada entre la base y el emisor del transistor T1. El transistor T3, debido al funcionamiento monoestable de la báscula T3-T4, se ha vuelto mientras tanto conductor produciendo la conducción del transistor T5, de ahí la aparición de una tensión positiva en el colector de este transistor. La constante de tiempos del circuito condensador C-resistencia R3 es tal que el transistor T6 siga siendo conductor hasta la proxima impulsión engendrada por el cierre siguiente del contacto 7.
- 5.-
- 10.- Así, para condiciones normales del gas a controlar, el transistor T6 continúa siendo conductor en permanencia lo que permite alimentar todos los circuitos de control o de señalización deseados.
- 15.- Se expondrá ahora el modo de funcionamiento en el caso de que la composición del gas a controlar se aparte de la normal en un sentido determinado. Por ejemplo, en el caso de detección de incendios, los gases de combustión penetran en las cámaras de análisis y esto se traduce por un aumento de la tensión en el punto de conexión 5. A partir de un determinado umbral, la impulsión engendrada por el cierre del contacto 7 es de una amplitud insuficiente para disparar, como se ha expuesto anteriormente, el transistor T3. En estas condiciones, el colector del transistor T5 se mantiene a una tensión positiva; la constante de tiempos del circuito condensador C-resistencia R3 no permite ya la conducción del transistor T6, lo que produce el control o la señalización.
- 20.-
- 25.-
- 30.- Hay que tener en cuenta que este montaje permite un - reglaje a voluntad del umbral de disparo actuando sobre la posición de la toma regulable 9, y sobre la amplificación de los transistores T1 y T2.

326280



Igualmente, hay que tener en cuenta que es posible montar un segundo amplificador en paralelo con el amplificador T1 - T2. Este segundo amplificador puede estar asociado con unos circuitos análogos a los descritos anteriormente, pero su reglaje puede estar establecido para obtener un disparo a un umbral diferente del que produce el funcionamiento del amplificador - T1 - T2 y de sus circuitos asociados, en particular, cuando se desea realizar una señalización para cualquier causa que disminuya la resistencia entre los electrodos 1 y 3, por ejemplo un corto-circuito o la presencia de un gas más conductor que el aire o el gas que llena normalmente las cámaras de análisis.

N O T A

La Patente de Introducción que se solicita para España, por diez años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "CIRCUITOS DE EXPLOTACION DE UNA TENSION CONTINUA -- VARIABLE PARA FINES DE CONTROL Y SEÑALIZACION", citándose como fuente de procedencia la Patente en Francia nº PV 912.026, de fecha 12 de Octubre de 1.962, según las características esenciales de las siguientes:

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

1ª.- Circuitos de explotación de una tensión continua variable para fines de control y señalización, caracterizados porque el punto en el que puede disponerse la tensión continua variable a explotar está conectado por un lado con la armadura de un condensador y, por otro lado, por medio de un contacto accionado periódicamente, con la entrada de un amplificador.

2ª.- Circuitos de explotación de una tensión continua variable para fines de control y señalización, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque están asociados con unos dispositivos detectores en si conocidos constituidos por lo menos por



326280

una cámara de ionización de análisis y por una cámara de ionización de referencia montadas en serie y produciendo en su punto de conexión una tensión continua cuyo valor representa la composición del gas de la cámara de análisis.

- 5.- 3ª.- Circuitos de explotación de una tensión continua variable para fines de control y señalización, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque la cámara de ionización de análisis del detector está formada por un tubo conductor abierto que soporta interiormente a una fuente ionizante y constituyendo el primer electrodo y por una varilla central que constituye el segundo electrodo, dos rejillas de protección realizadas en enrejado de hilos de materia plástica están montadas en los dos extremos del tubo abierto, estando dispuesto éste verticalmente con el fin de obtener un efecto de chimenea.
- 10.- 4ª.- Circuitos de explotación de una tensión continua variable para fines de control y señalización, según las reivindicaciones 2ª y 3ª caracterizados porque varias cámaras de ionización de análisis están montadas en paralelo.
- 15.- 5ª.- "CIRCUITOS DE EXPLOTACION DE UNA TENSION CONTINUA VARIABLE PARA FINES DE CONTROL Y SEÑALIZACION".
- 20.-

...../.....



326280

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sólo cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 de Mayo de 1.966

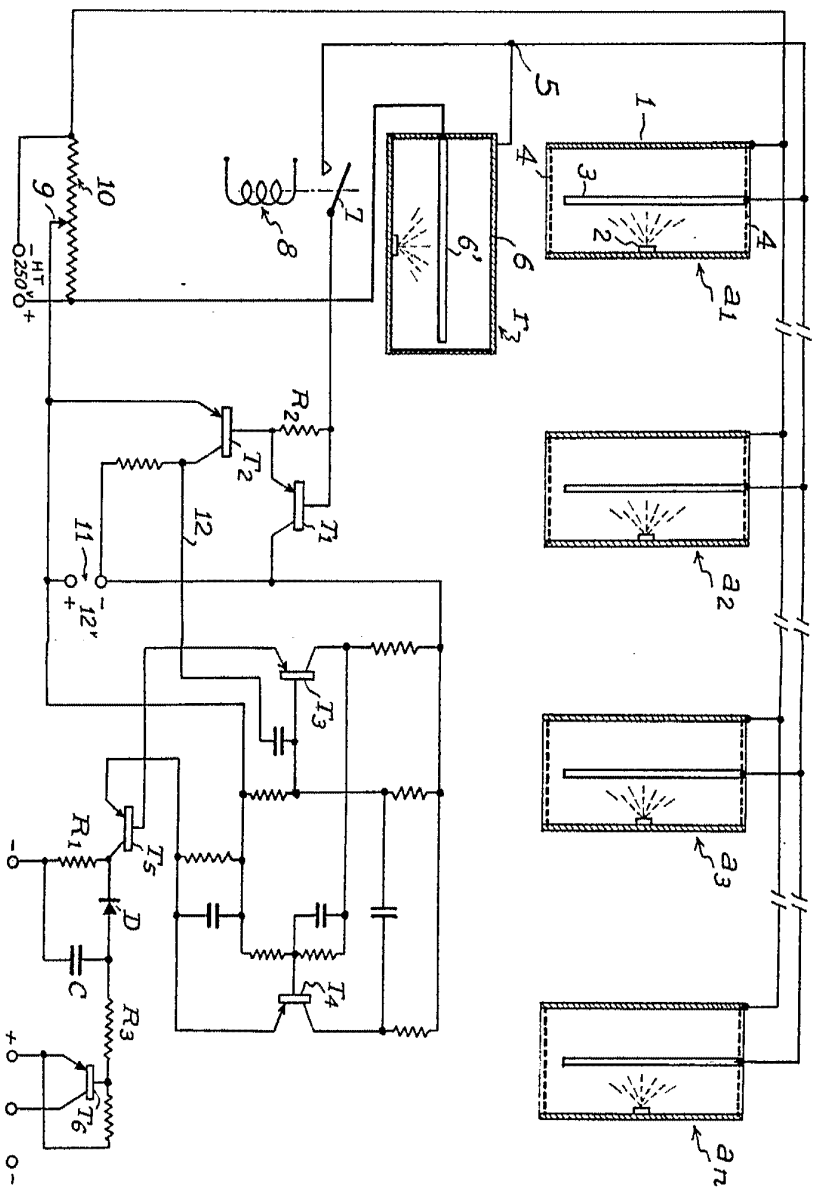
Sr. D. ROBERT GUILLEUX

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRÉRIZO  
P. P.

  
Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

326280



326280



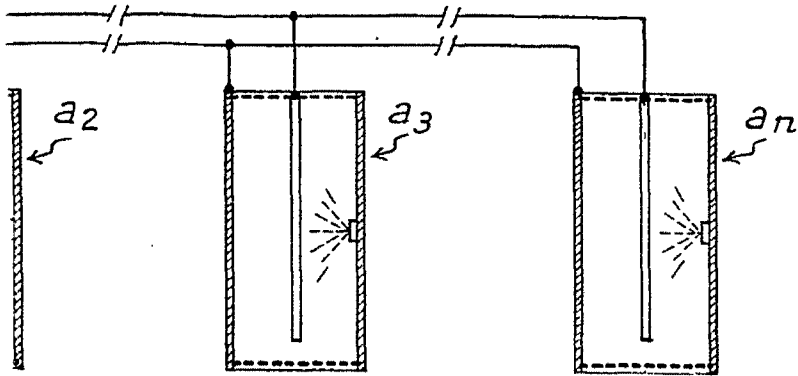
Escala variable

Madrid, 3 MAY, 1966  
 ROBERT GUILLEUX  
 P. P.  
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P.

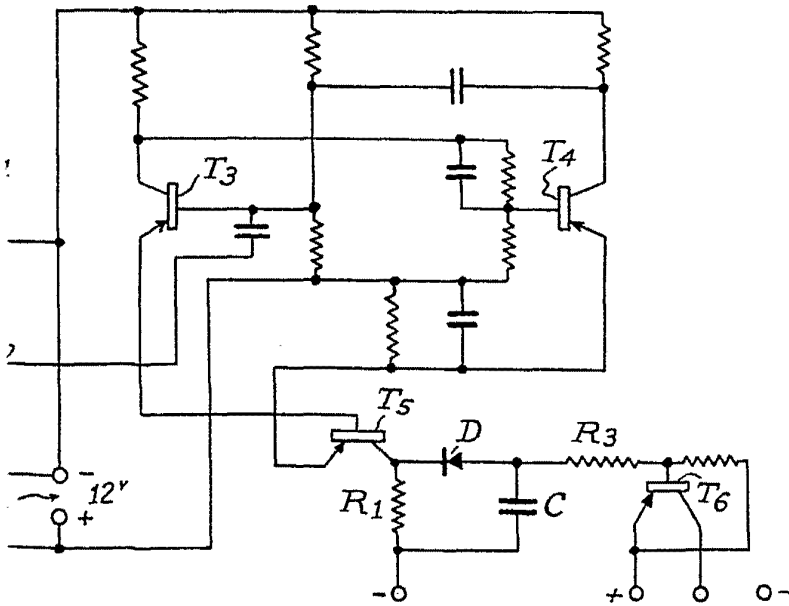
Palmas Jorquera



Hoja única



326280



Madrid, 3 MAY, 1966  
ROBERT GUILLEUX  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Dolores Jorquera