



J.L. Ribour, M.G. Poullain 15.1.

387950

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	H04 H04
SUBCLASE	B A

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR "MEJORAS EN LOS APARATOS PARA LA ALIMENTACION
DE LOS RECEPTORES DE BANDA LATERAL UNICA" A NOMBRE DE
STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº. 5

Se refiere el presente invento a las estaciones receptoras que reciben señales de conversación en una sola banda lateral, tal como ocurre en ciertos radioteléfonos y trata de un aparato que permite una considerable reducción en el desembolso de energía durante el período de espera.

Es sabido que durante el período de espera, es decir, mientras se está en espera de la transmisión, no es necesaria la alimentación para algunos de los elementos de un receptor, la cual supone un gasto innecesario de la energía que procede del manantial de la misma, como es especialmente en el caso de alimentación por baterías. Un sistema que se viene usando en la actualidad consiste en verificar periódicamente durante la marcha normal del receptor la presencia o ausencia de una recepción de transmisión volviendo, en el caso de

387950



2.

ausencia de la misma, al estado de progreso reducido, repitiéndose
15 periódicamente los estados de progreso normal para la verificación y
de progreso reducido, hasta la detección de la recepción de una transm
misión.

En el caso de una estación receptora que trabaje operando
en la banda de VAF la detección de una transmisión se obtiene por la
20 detección de su onda portadora; en ese caso se sintoniza el receptor
a la frecuencia de la onda portadora y se pone periódicamente a la
escucha; a la recepción de una onda portadora igual a aquella en la
que está sintonizado se mantiene continuamente a la escucha. Este
procedimiento no puede ser usado con un receptor de una sola banda
25 lateral que reciba señales de conversación; la onda portadora queda
suprimida y es entonces imposible sintonizar el receptor a la fre-
cuencia de la misma. Además de ello, las señales detectadas se mez-
clan con ruidos.

Para vencer esos inconvenientes el presente invento propo-
30 ne un aparato de espera sencillo que permite reducir el consumo de un
receptor de una sola banda lateral durante el periodo de espera por
medios de cortes periódicos de su alimentación.

De acuerdo con el invento este aparato de espera se carac-
teriza porque comprende un dispositivo para la detección de señales
35 de conversación en presencia de ruido, controlando la operación de un
reloj electrónico el periodo del cual se compone de un tiempo cor-
to durante el que el receptor es alimentado normalmente y de un tiem-
po largo durante el que el receptor es alimentado de forma reducida,
estando el tiempo largo y el tiempo corto en una relación dada, por
40 ejemplo de cinco a uno y controlando el reloj la alimentación del



3.

receptor para hacer que la alimentación pase en su propia frecuencia al estado de progreso normal y al estado de progreso reducido, permaneciendo el reloj, cuando haya detección de señales de conversación, en el estado de control de progreso.

45 De acuerdo con una característica del invento, el aparato de espera comprende un primer circuito de retardo insertado entre el dispositivo de detección y el reloj, siendo la constante de tiempo de este circuito mayor que la duración media de la interrupción entre dos palabras consecutivas de una conversación.

50 De acuerdo con otra característica del invento, el aparato de espera comprende un segundo circuito de retardo insertado entre la salida del reloj y la salida del dispositivo de detección, siendo la constante de tiempo de este segundo circuito igual por lo menos a la duración del establecimiento del progreso de servicio normal del receptor.

55 De acuerdo con otra característica más del invento el dispositivo de detección de las señales de conversación en presencia de ruido puede ser con ventaja el que se describió en la patente francesa N.º. 1,494.154 que fue registrada en 30 de Junio de 1966-

60 Otras características del invento, se verán en la descripción que sigue. Es de entender que la descripción y los dibujos que se acompañan se dan con fines indicativos y nunca como una limitación del alcance del invento.

65 La Fig. 1 muestra en forma sinóptica un aparato de espera concebido de acuerdo con el invento.

La Fig. 2 muestra de forma detallada algunos de los elementos característicos del invento.

Las figs. 3a y 3b ilustran con la ayuda de unas curvas el

387950



4.

proceso de operación del invento.

70 Refiriéndonos al esquema de la Fig. 1 vemos en 1 una cadena de recepción de una sola banda lateral del tipo usual, o sea el receptor propiamente dicho. A esta cadena 1 se encuentra conectado un circuito de detección de señales de conversación 2. Este circuito 2 entrega una señal de control al reloj 4 a través de un primer circui
75 to de retardo 3.

El reloj 4 está asociado a un segundo circuito de retardo 5 y a los medios de conmutación 6 que permiten, por una parte, el corte de la alimentación del dispositivo de detección de las señales de conversación 2 y, por otra parte, cortar también la alimentación del
80 receptor propiamente dicho 1. En ciertos casos se puede disponer para el receptor de un dispositivo de "feed cut-off". Este tipo de alimentación es convencional y hace a la vez el efecto de un convertidor de corriente continua a corriente continua y de un regulador de tensión. Esta alimentación actúa cortando la entrada de la ten-
85 sión con un efecto mejor que el de un conjunto de convertidor y regulador. El circuito que hace posible el corte ("cut-off") de la alimentación del receptor se indica en 7 y está directamente conectado al receptor.

En la Fig. 2 se muestra un detalle de una realización pre-
90 ferida en la que se muestran ejemplos de elementos componentes del aparato.

En ella se ven el dispositivo de detección de señales de conversación 2, los circuitos de retardo 3 y 5, el reloj 4, los medios de conmutación que comprenden tres partes 6a, 6b y 6c. La parte 6a permite cortar la alimentación del detector 2, que se suministra por la conexión 22. La parte 6b permite cortar directamente la
95



5.

alimentación del receptor 1, que se suministra por la conexión 11.
La parte 6c permite poner fuera de servicio el circuito de corte 7.
La alimentación general se suministra por medio de 10.

100 El dispositivo de detección de señales de conversación 2
no será descrito aquí en detalle, ya que es similar al que se mues-
tra en la Fig. 4 de la patente N^o. 1.494.154 que se ha mencionado.
Unicamente se muestra esquematicamente su etapa de salida que com-
prende un amplificador diferencial Z21 que entrega señales rectangu-
105 lares de una duración igual a la de las señales de conversación detec-
tadas. Este amplificador Z21 está conectado al transistor T21 capaz
de mantenerle fuera de operación bajo el control del circuito gracias
a la conexión 53.

110 El primer circuito de retardo 3 se compone de una resisten-
cia R31 y de un condensador C31 capaz de ser cargado rápidamente pero
de descarga lenta.

El circuito de retardo 5 corresponde a la duración del es-
tablecimiento del receptor y está principalmente compuesto por las
resistencias R51, R52 y el condensador C51.

115 El reloj 4, del tipo usual, comprende esencialmente los
transistores T41, T42, T43 y T44 y el condensador C41, los cuales jun-
tos son las resistencias R41 y R42 dan la duración de los tiempos
largo y corto del período del reloj.

120 Este reloj 4 tiene para su entrada la base del transistor
T44, la cual es alimentada por las señales suministradas por el ampli-
ficador Z21. Dicho transistor T44 está conectado a la base del tran-
sistor T41 que con el transistor T42 constituye el elemento "Flip-Flop"
del reloj 4 que controla las cargas y descargas del condensador C41.
El transistor T43, directamente controlado por el transistor T42, cons

387950



6.

125 tituye la salida del reloj; por él se halla conectado a los medios
de conmutación 6a, 6b y 6c.

Los medios de conmutación 6a y 6b se han constituido, de la
manera usual, por transistores, pero se puede usar para ello cual-
quier otro elemento apropiado. Los transistores T61 y T62, de que
130 en éste caso se componen, tienen sus bases respectivas conectadas a
la salida del reloj, es decir, al colector del transistor T43.

La parte tercera 6c de los medios de conmutación está cons-
tituida por una conexión directa a la salida del reloj, la cual pue-
de usarse para el control del circuito de corte de la alimentación
135 ("feed cut-off") 7 que represente como una función del tiempo la ten-
sión de detección y control de la alimentación.

Las curvas de las Figs. 3a y 3b sirven para la descripción
del proceso de trabajo del aparato de acuerdo con el invento.

A la introducción de tensión en el aparato, que correspon-
140 de en la curva 3a a la intersección de los ejes de coordenadas, se
corta, por el reloj 4 la alimentación del receptor 1 y del detector
de conversación 2. Estas alimentaciones están controladas por los me-
dios de conmutación 6a, 6b y 6c. Los transistores como el T61 y el T62
que forman parte de estos medios de conmutación se mantienen en el
145 estado de no conductores por el transistor T43, que polariza positi-
vamente sus bases respectivas. Los condensadores C41 del reloj y C51
del segundo circuito de retardo se cargan. El condensador C41 cargado
a través de una alta resistencia R42 alcanza una carga q_1 en el tiempo
71 de la Fig. 3a; esta carga desbloquea el transistor T41 y permite
150 entonces que los transistores T61 y T62 queden desbloqueados. Con
ello se asegura la alimentación del receptor que se muestra en 81 y del
detector. El circuito de detección tiene un tiempo de paso a su traba-

387950



7.

jo normal menor que el receptor. Para evitar que el detector envíe una señal de salida errónea que sea capaz de mantener la alimentación por la polarización del reloj 4 y del circuito de retardo 3, el circuito de retardo 5 hace conductor al transistor T21. Mientras que el transistor T21 es conductor mantiene el nivel de la señal de entrada del amplificador Z21 en un valor inferior al de control. Este transistor T 21 se mantiene conductor por el circuito de retardo 5 durante un tiempo mayor que el del establecimiento a trabajo normal del receptor, por ejemplo, durante 150 milisegundos. Al final de dicho tiempo de establecimiento para trabajo normal, representado por el tiempo 72 de la Fig. 3a, el condensador C51 del circuito de retardo 5 se descarga, el transistor T21 se bloquea y la señal aplicada a la entrada afectada del amplificador diferencial se recibe por el detector. La curva 82 corresponde a la operación normal del detector 2. Se supone que no ha habido ninguna transmisión y que, por tanto, la señal recibida no puede controlar en este caso el mantenimiento de la alimentación.

El condensador C41 está durante éste tiempo en curso de descarga a través de R42 y en el tiempo 73 su descarga es tal que el transistor T41 se encuentra bloqueado por la polarización de su base. Las alimentaciones son de nuevo cortadas por los transistores T61, T62, bloqueados por el estado de conductor del transistor T43. Los condensadores C41 y C42 se cargan de nuevo. En el tiempo 74 el condensador C41 es de nuevo cargado a través de la resistencia R42, siendo estos elementos tales que el tiempo de descarga a través de la resistencia R41 es unas cinco veces menor que el de su carga. De igual modo que antes, la alimentación se restablece, de nuevo se mantiene durante un determinado tiempo por la descarga del condensador

387950



8.

C41 y, durante este tiempo, la salida del detector 2 no puede dar ninguna señal al quedar bloqueada durante la puesta en funcionamiento por la descarga del condensador C51.

185 Con referencia a la Fig. 3b se puede suponer que por el receptor con el que se usa el aparato de espera se podrá recibir una transmisión que aparezca entre los tiempos 75 y 76. En el tiempo 76 el reloj 4 controla la alimentación dal término de la carga de C41 y el detector se bloquea por el condensador C 51 para el establecimiento del trabajo normal del receptor. En el tiempo 77 el condensador
190 C51 ha liberado al detector y éste, habiendo reconocido una señal de conversación, suministra a la salida del amplificador Z21 una tensión de forma rectangular. Esta tensión carga el condensador C31 del circuito de retardo 3 y controla por el transistor T44 del reloj 4 el mantenimiento de la alimentación mientras se recoja una señal de conversación. Cuando la señal se interrumpe entre dos palabras, el condensador C 31 mantiene la polaridad de la base del transsistor T44 y
195 con ello la alimentación.

Al final de la conversación, que corresponde a 78 en la Fig. 3b y no recogiéndose ya ninguna señal de conversación, el condensador
200 C31 se descarga completamente a través de la resistencia R31. Al quedar el condensador descargado el transistor T44 se bloquea de nuevo y consecuentemente el transistor T41. Las alimentaciones del receptor 1 y del detector 2 quedan de nuevo cortadas durante el tiempo que corresponde a la carga del condensador C41. El conjunto emprende de
205 nuevo su función alternada.

Si bien los principios de este invento pueden haber sido descritos en las anteriores líneas en relación con un ejemplo concreto de realización del mismo, ha de quedar bien bclaro que esta descrip



210 ción se ha dado unicamente a modo de ejemplo y sin que sirva como una limitación del alcance del invento.

Este infento corresponde a una solicitud de patente formula da en Francia el día 5 de Febrero de 1970, señalada con el N.º. 70 04070 y se recoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

215 Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1. Mejoras en los aparatos qpara la alimentación de los receptores de banda lateral única que comprenden un aparato de espera caracterizado porque el mismo comprende: un dispositivo para la de 220 tección de señales de conversación en presencia de ruido; un reloj electrónico controlado por el dispositivo de detección, el período del cual se compone de un tiempo corto durante el que el receptor es alimentado normalmente y de un tiempo largo durante el que el receptor es alimentado de forma reducida, estando el tiempo largo y el 225 tiempo corto en una relación constante, y unos medios de conmutación de tipo binario accionados por el reloj y que controlan la alimentación del receptor para hacer que dicha alimentación pase a la frecuencia propia del reloj al estado de progreso normal y al estado de progreso reducido, permaneciéndo el reloj, y consecuentemente dichos me- 230 dios de conmutación, en el estado de progreso normal siempre que haya detección de señales de conversación.

2. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato de espera, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un primer 235 circuito de retardo insertado entre el dispositivo de detección y el

387950




10.

reloj, siendo la constante de tiempo de este primer circuito mayor que la duración media de la interrupción entre dos palabras consecutivas de una conversación.

240 3. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un segundo circuito de retardo insertado entre la salida del reloj y la salida del dispositivo de detección, siendo la constante de tiempo de este segundo circuito igual por lo menos a la duración del establecimiento del
245 progreso del receptor a servicio normal.

4. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, en que la duración de los tiempos corto y largo del reloj se regula por un tercer circuito de una constante de tiempo doble, constituido en esencia por un condensador único montado en paralelo con dos resistencias en paralelo y con un diodo conectado en serie con una de las resistencias, estando este tercer circuito de retardo derivado entre la entrada y la salida del reloj.

255 5. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, en que el dispositivo de detección de la señal de conversación es de tipo convencional y comprende como etapa de salida un amplificador diferencial con dos entradas, una entrada de referencia y otra de comparación, estando esta última alimentada por una parte por el propio dispositivo de detección y por otra parte por un detector de umbral derivado entre las dos entradas del amplificador diferencial y controlado por el segundo circuito de re-
260





265 tardo que permite que la entrada de comparación sea mantenida en un nivel bajo durante la duración de la constante de tiempo del segundo circuito de retardo.

270 6. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, unos segundos medios de conmutación de tipo binario derivados entre la salida del reloj y la alimentación del dispositivo detector de señales del aparato, haciendo estos segundos medios que la alimentación del dispositivo de detección pase en la frecuencia propia del reloj del estado de progreso normal al estado de progreso reducido.

275 7. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única caracterizadas por un aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente unos terceros medios de conmutación de tipo binario directamente alimentados por el reloj y los cuales controlan un circuito de "feed cut-off" del receptor, haciendo estos terceros medios que el circuito de "feed cut-off" pase a la frecuencia propia del reloj del estado de servicio normal al estado de sin servicio.

280 8. Mejoras en los aparatos para la alimentación de los receptores de banda lateral única.

387950



12.

285

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

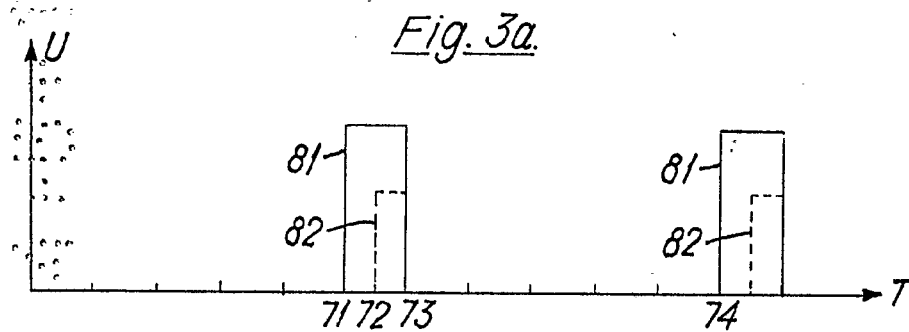
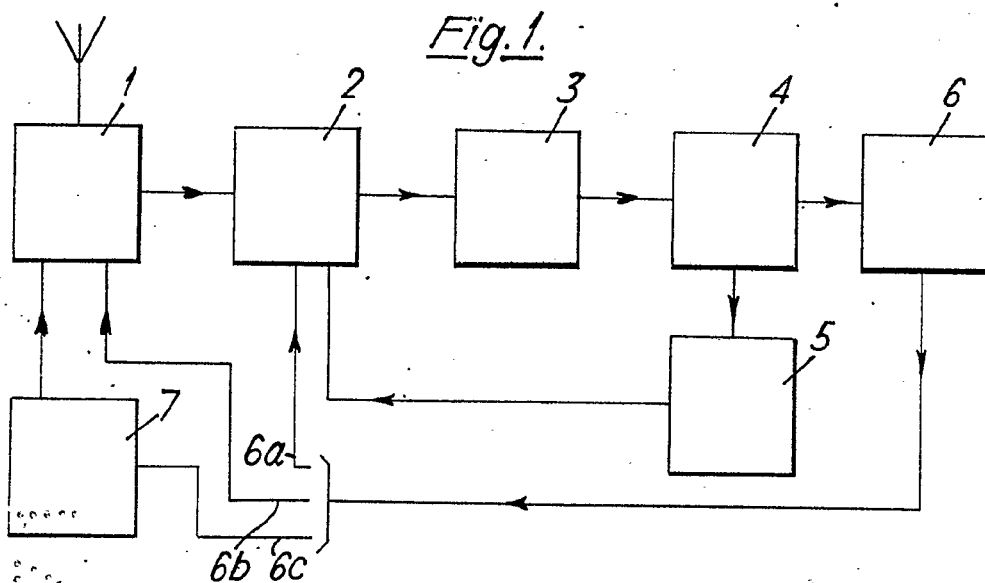
4 MAY. 1971

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

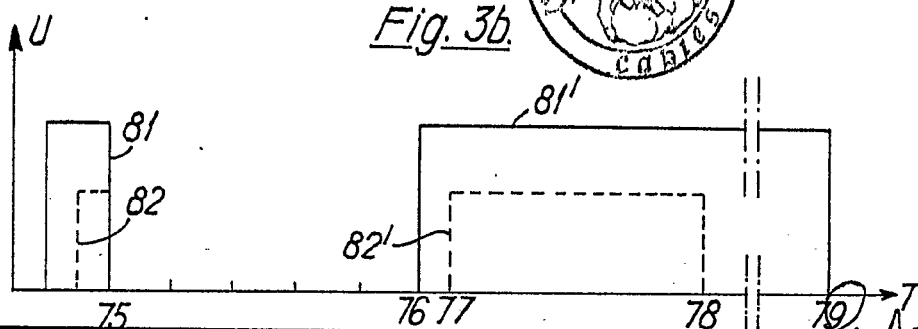




387950



4 MAY. 1971



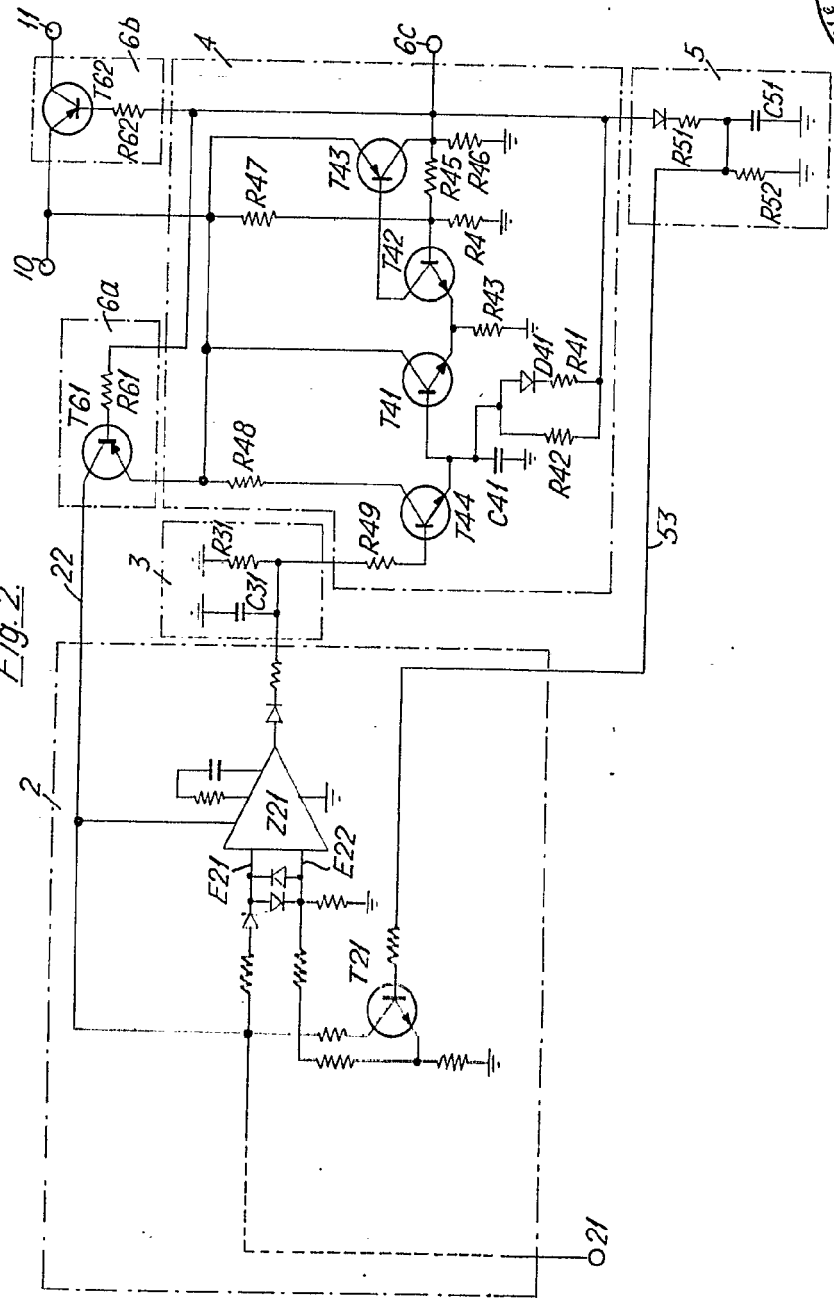
Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

387950

387950

4 1971

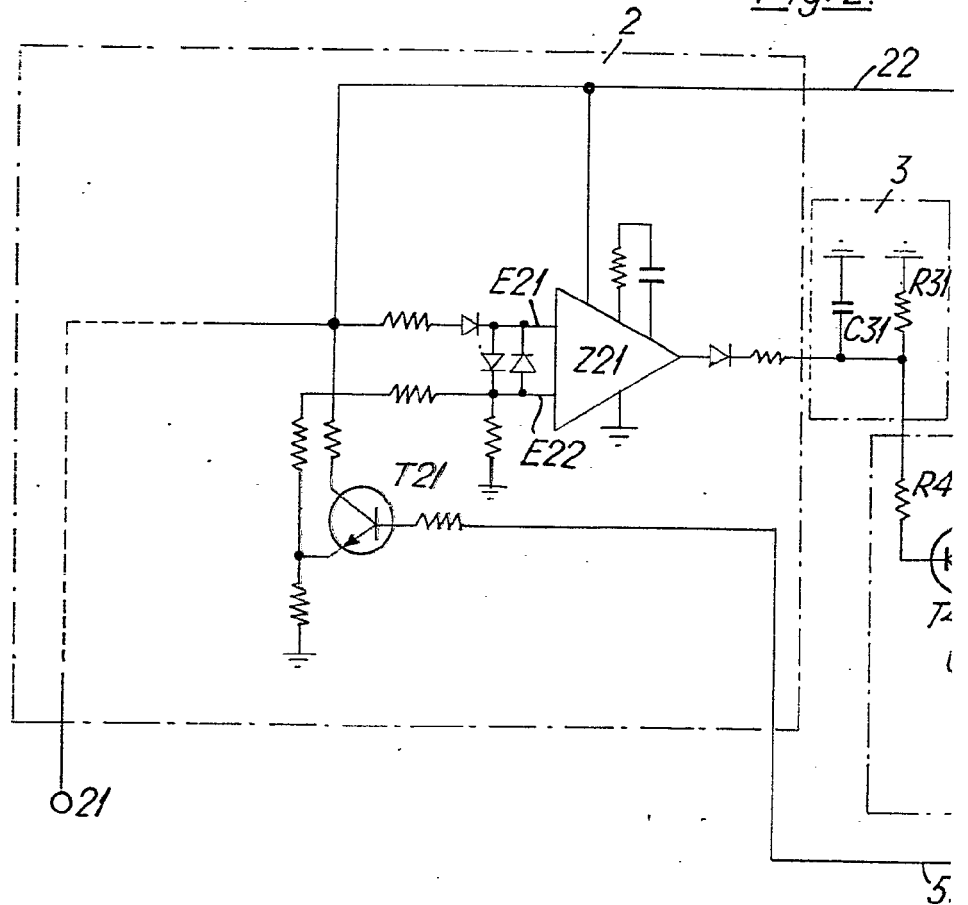
Fig. 2



Eugenio Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General

387950

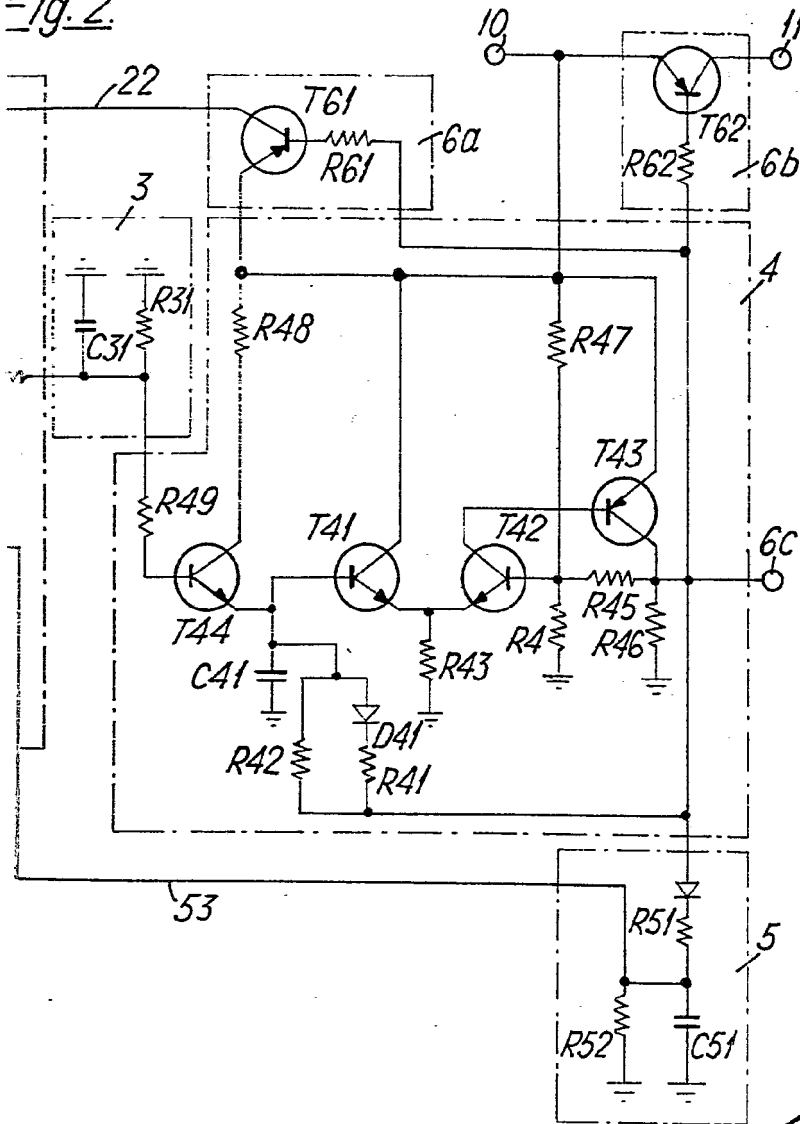
Fig. 2





387950

Fig. 2.



4 1971



Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General