

372171



K. Galyas - 2-1-3

372171

Handwritten notes and a stamp. The stamp contains the word "PATENTE" and some illegible text. Handwritten numbers "601" and "B" are visible.

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN  
ESPAÑA POR: "CIRCUITO COMPARADOR", A NOMBRE DE STANDARD  
ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID CALLE DE RAMIREZ  
DE PRADO, 5

-----  
Este invento se refiere a un circuito comparador que tiene dos terminales de entrada y dos terminales de salida y que está adaptado para comparar directamente dos potenciales alternos con respecto a sus magnitudes.

5 En los circuitos de comparación conocidos para comparar potenciales alternas, estos como primera operación se han rectificado y después se efectua una comparación de potenciales continuos. Para dicha rectificación, ha sido necesario utilizar circuitos rectificadores que tienen valores de entrada que disminuyen la región  
10 dinámica de las señales comparadas y que hacen los períodos de reacción del circuito comparador relativamente largos.

Por medio del circuito comparador según este invento el proceso de comparación se simplifica grandemente, ya que un potencial de entrada comparable al mayor de los dos potenciales que han de ser

372171



2.

15 comparadas se desarrolla y sólo el potencial alterno que es mayor  
que el valor del potencial de entrada aparecerá en el potencial de  
salida correspondiente del circuito de comparación. Se efectúa así  
una comparación directa entre dos potenciales alternos. El circui-  
to desarrollado de acuerdo con el invento se caracteriza por un con-  
20 densador y un circuito amplificador que tiene una alta amplificación y  
que está conectado en serie entre cada terminal de entrada y el ter-  
minal de salida correspondiente con un circuito de realimentación que  
consiste en un dispositivo diodo y una resistencia conectada en para-  
lelo a cada circuito amplificador y con los puntos de unión de los  
25 dispositivos diodo y las resistencias de los dos circuitos de reali-  
mentación interconectados, consiguiendo así un potencial de salida  
en el terminal de salida cuyo terminal de entrada correspondiente  
ha sido suministrada con el potencial de entrada más alto.

30 Se describirá ahora más concretamente el invento con respec-  
to a formas preferidas y con referencia a los adjuntos dibujos, en los  
que:

La fig. 1 muestra forma de circuito de realimentación de a-  
cuerdo con el invento.

35 La fig. 2 muestra una modificación de una parte del circuito  
de la fig. 1.

La fig. 3 muestra otra forma de un circuito de realimentación  
de acuerdo con el invento.

40 La fig. 1 muestra el principio general del circuito de com-  
paración de acuerdo con el invento. La referencias 1 y 1' indican los  
terminales de entrada del circuito. Los terminales de salida corres-  
pondientes se designan por 2 y 2'. Lo primero que se ha de indicar

372171



3.

es que existe simetría con respecto a los componentes conectados entre los terminales de entrada 1, 1' y los correspondientes terminales de salida 2, 2'. Entre cada juego de terminales de entrada y salida 1,2 y 1', 2' respectivamente, hay conectado un condensador 3, 3' y un amplificador 4, 4', que puede consistir en uno o mas pasos amplificados que contienen transistores. Estos componentes están conectados en serie y la amplificación de los amplificadores debe ser alta, lo cual se explicará posteriormente. Cada uno de los circuitos de realimentación mencionados, sobre los amplificadores 4, 4' consiste en un dispositivo diodo 5, 5' y una resistencia 6, 6'. Los puntos de unión entre los diodos 5, 5' y las resistencias 6, 6' de los dos circuitos de realimentación respectivos están interconectados.

Los potenciales de entrada  $U_{1in}$  y  $U_{2in}$  que han de compararse se suministran a las entradas respectiva 1, 1' del circuito comparador (el punto de potencial cero no está indicado en el dibujo) y se proveen los condensadores 3, 3' a fin de bloquear los componentes de corriente continua. Los amplificadores 4, 4' invierten la fase de las señales entrantes a fin de prepararlas para la realimentación. La amplificación puede ser relativamente alta ya que se necesita un potencial de salida alto la rectificación en los dispositivos diodo. Cuanto más baja sea la señal de entrada, mayor tendrá que ser la amplificación. Después de pasar por los amplificadores 4, 4' las señales de potencias tendrán forma de picos que comprenden la parte superior de los picos de un potencial sinusoide. Las señales de potencial pasan ahora a través de los dispositivos diodo 5, 5' y el importante potencial continuo de entrada se desarrolla. Como se deduce del diseño específico del cir-



372171

4.

70

cuito se proveerá un valor de entrada común a ambos de dichos circuitos en el punto de unión de los circuitos de realimentación, correspondiendo dicho potencial de entrada sustancialmente a la magnitud, del potencial más alto suministrado a los terminales de entrada 1, 1'. El potencial de entrada desarrollado evitará ahora que las señales que tengan un potencial inferior a este nivel de potencial de entrada, lleguen al terminal de salida correspondiente. Si  $U_{tr}$  designa el límite de potencial de entrada,  $U_{in}$  el potencial de entrada mas alto y  $F$  la amplificación del amplificador reducida por la atenuación del circuito de alimentación se tiene que;

75

$$U_{tr} = U_{in} - \frac{U_{tr}}{F}$$

80

Esta ecuación muestra que el potencial  $U_{tr}$  estará insignificativamente por debajo del potencial de entrada  $U_{in}$  si la amplificación  $F$  es alta. La relación entre los potenciales de entrada ( $U_{1in}$ ,  $U_{2in}$ ) en los terminales de entrada 1, 1' y los potenciales de salida ( $U_{1ut}$ ,  $U_{2ut}$ ) en los terminales de salida 2, 2' puede tomarse de la tabla siguiente:

85

Potenciales de entrada	Potencial en el terminal 2	Potencial en el terminal 2'
$U_{1in} = U_{2in} = 0$	0	0
$U_{1in} > U_{2in}$	$U_{1in}$	0
$U_{1in} < U_{2in}$	0	$U_{2in}$

90

El circuito descrito tiene un período de reacción muy corto lo cual es ventajoso en determinadas aplicaciones. En relación con amplificadoras duplex controlados por la voz en telefonía en los que

372171



5.

95 tienen lugar señales de eco (eléctricas o acústicas) es conveniente evitar que las señales pasen a través del circuito comparador. Se consigue esto demorando la desaparición del potencial de límite de entrada. De esta forma será posible eliminar las señales de eco entrantes. Para este fin, como puede verse en la fig. 2. se conecta un condensador 7, para almacenar el potencial límite de entrada, entre los puntos de interconexión de los dos circuitos de alimentación y tierra. El período de demora del potencial almacenado en el condensador 7 puede seleccionarse dentro de un amplio margen por el apropiado diseño del condensador 7. La señal de eco decrece exponencialmente y el condensador 7 deberá diseñarse teniendo esto en cuenta. Ha de observarse que aunque el condensador 7 produce una demora en el desarrollo del potencial límite de entrada, este periodo es considerablemente mas corto que el periodo de descarga, determinado por los valores de las resistencias 6, 6'.

100

105

110 La fig. 3 ilustra una forma particularmente ventajosa del circuito comparador según el invento, en la cual se acopla un circuito de realimentación adicional en paralelo con cada circuito de realimentación con un potencial límite de entrada retardado, con los puntos de unión entre los dispositivos de todo 8, 8' y las resistencias 9, 9' de los últimos circuitos de realimentación mencionados, interconectados, proporcionando así la ventaja de reacción rápida en el circuito en combinación con la eliminación de señales de salida no deseadas como resultado de señales de eco que pudieran estar presentes.

115

El circuito comparador descrito no queda limitado a las formas dadas a modo de ejemplo y pueden realizarse modificaciones por



3721716.

120 aquellos peritos en la materia dentro del alcance del invento,

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Suecia el 4 de octubre de 1968 señalada con el núm. 13411/1968 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

130 1. Un circuito comparador que tiene dos terminales de entrada (1, 1') y dos terminales de salida (2, 2') y adaptada para comparar directamente dos potenciales alternos con respecto a su magnitud.

135 2. Un circuito comparador, según la reivindicación 1, que se caracteriza porque un condensador (3, 3') y un circuito amplificador (4, 4') que tiene una amplificación alta, están conectados en serie entre cada terminal de entrada (1, 1') y el terminal de salida correspondiente (2, 2') con un circuito de realimentación que consiste en un dispositivo diodo (5, 5') y una resistencia (6, 6') en paralelo a cada circuito amplificador (4, 4') y con los puntos de unión de los dispositivos diodo (5, 5') y las resistencias (6, 6') de los dos circuitos de realimentación, interconectados, con lo que se consigue un potencial límite de entrada común en las entradas de los dos  
145 circuitos amplificadores (4, 4') y así un potencial de sa-

372171 7.



lida solo en el terminal de salida (2, 2') cuyo terminal de entrada correspondiente (1, 1') ha sido suministrado con el potencial de entrada más alto.

150                   3. Un circuito comparador según el punto 1 caracterizado porque existe simetría con respecto a los componentes conectados entre los terminales de entrada (1, 1') y los terminales de salida correspondientes (2, 2').

155                   4. Un circuito comparador según el punto 2, caracterizado porque un condensador (7) está conectado entre el punto de unión de los circuitos de alimentación y tierra con la que se provee el circuito con una determinada demora y se evitará una señal de salida como resultado de una señal de eco existente.

160

                    5. Un circuito comparador según el punto 3, caracterizado porque un circuito de realimentación adicional está conectado en paralelo con cada uno de dichos circuitos de realimentación, estando los puntos de unión entre los dispositivos diodo (3, 3') y las resistencias (9, 9') de dichos circuitos de realimentación adicionales interconectados, con lo que la ventaja de reacción rápida en el circuito se combina con la eliminación de cualquier señal de salida indeseada como resultado de cualquier señal de eco existente.

170

                    6. Un circuito comparador según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el circuito amplificador (4, 4') comprende uno o más pasos amplificadores.

175                   7. Circuito comparador.



372171 8.

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 ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 SEP. 1971

M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL





372171

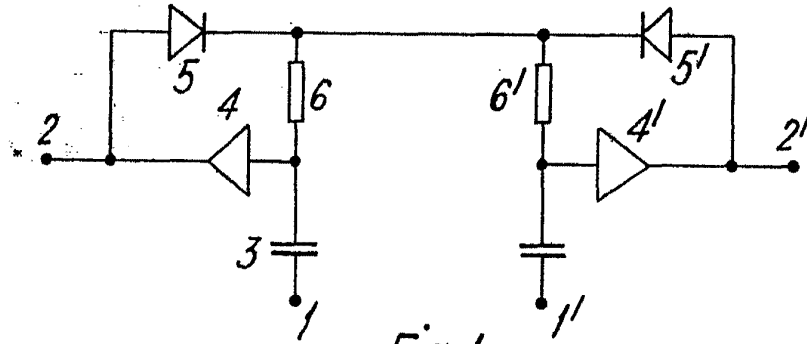


Fig. 1.

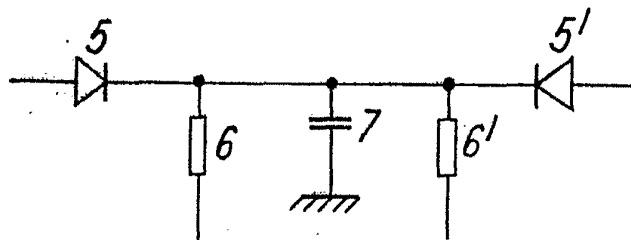


Fig. 2.

3 OCT. 1962

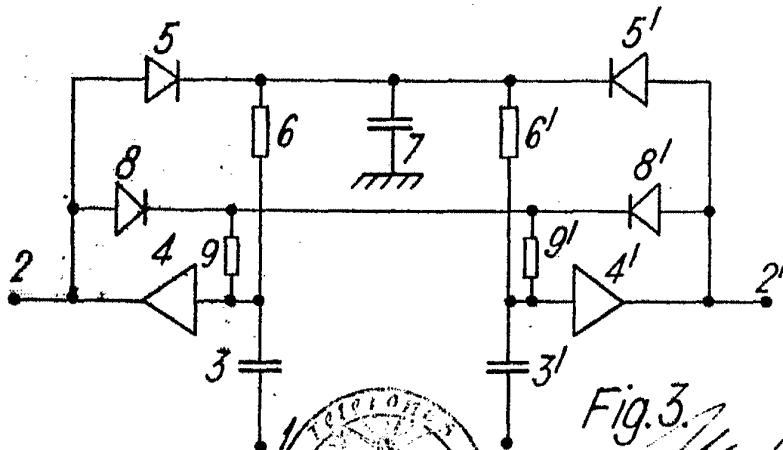


Fig. 3.



*W. J. K...*