

12 S



303986

303986

L. Casser 3.

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION  
EN ESPAÑA POR: "MEJORAS EN GENERADORES DE TONO DE FRECUENCIA MÚLTIPLE  
CONTROLADOS POR LLAVES"

A FAVOR DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID

CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

-----

El invento se refiere a un generador de tono, de frecuencia múltiple controlado por llaves en el que varios circuitos oscilantes se establecen simultáneamente a través de contactos de llaves. Tales generadores se utilizan por ejemplo en los aparatos de abonado de sistemas telefónicos para una clave de frecuencia vocal. Todas las señales emitidas desde dicho aparato muestran un número determinado de frecuencias de señal. Las señales pueden estar representadas, por ejemplo, en la clave 2 de entre 5 o en la de 2 x 1 de entre 4. Esto quiere decir que han de emitirse siempre dos frecuencias de señal simultáneamente

5

10 cuando se transmite una señal. El generador de tono de frecuencia múltiple



303986

2.

tiple tiene, por lo tanto, dos circuitos oscilantes, que se estable-  
cen, cuando se pulsa una llave, a través de los contactos de dicha lla-  
ve, en la clave de señal correspondiente. En la mayor parte de los casos  
se provee un condensador por cada circuito oscilante, conectado a tra-  
15 vés de contactos de trabajo de la llave con la toma correspondiente del  
devanado del circuito oscilante. Por este medio se pueden proveer va-  
rias señales de frecuencia de señal a través de dicho circuito oscilan-  
te. Sin embargo, esta conexión del condensador del circuito oscilante  
tiene el inconveniente de que con el funcionamiento simultáneo de dos  
20 o más llaves se ponen en cortocircuito partes inductivas del circuito  
oscilante con lo que puede emitirse una señal defectuosa. Por ejemplo,  
sólo podría transmitirse una frecuencia. Tal avería es particularmente  
inconveniente si se accionan inconvenientemente las llaves durante una  
conexión establecida.

25 En circuitos de transmisión de señal de una sola frecuencia,  
podrían liberarse en el establecimiento de una conexión procesos selec-  
tores o conmutadores inconvenientes.

El fin del invento es crear un generador de tono de frecuen-  
cia múltiple controlado por llaves en el cual el funcionamiento inten-  
30 cionado de dos o más llaves no da por resultado una señal de una sola  
frecuencia. El generador de tono de frecuencia múltiple controlado por  
llaves según el invento, en el que varios circuitos oscilantes se esta-  
blecen simultáneamente a través de contactos de llaves, se caracteriza  
porque los contactos de sintonía de un circuito oscilante están dise-  
35 ñados como contactos conmutadores y porque los lados de los contactos  
de reposo conectados en serie están conectados con el condensador del  
circuito oscilante y los lados de los contactos de trabajo con las tomas  
de la inducción del circuito oscilante, sintonizada a la clave.

Estos contactos conmutadores aseguran que el condensador del  
40 circuito oscilante esté siempre conectado con una toma de la inducción

42 SEP



303986

3.

del circuito oscilante, independientemente del número de llaves acciona-  
 das. La disposición de contactos de llaves puede hacerse según el invento,  
 equipando una de las llaves con un contacto conmutador en cada cadena  
 conmutadoras, ésto es, en cada circuito oscilante o mediante una llave  
 45 que acciona en un sistema de palanca coordinado y además siempre en con-  
 tacto de cada cadena conmutadora está accionado. Se mejora la emisión de  
 señales porque se cierra un contacto común cuando se acciona cualquier  
 llave arbitraria cuyo contacto conecta el generador de tono de frecuencia  
 múltiple con el potencial de suministro y porque el contacto común se ac-  
 50 ciona sólo entonces cuando los contactos conmutadores de la llave acciona-  
 da han sintonizado los circuitos oscilantes. Así, las diferencias de con-  
 mutación entre los contactos individuales de circuito oscilante puede  
 equilibrarse. Es también además ventajoso cuando todos los circuitos os-  
 cilantes son excitados sólo por un elemento activo y los contactos conmu-  
 55 tadores de las cadenas están diseñados de tal modo que el paso del lado  
 de reposo al de trabajo se efectúa dentro de un tiempo insignificante  
 como sucede con los interruptores de salto y resorte, por ejemplo.

Se explica ahora el invento en detalle por medio de ejemplos  
 según se muestran en los adjuntos dibujos, en los cuales:

60 La fig. 1 representa un generador de tono de dos frecuencias  
 para la clave de 2 x 1 de entre 4 y

La fig. 2 muestra también un generador de tono de dos frecuen-  
 cias en el que, sin embargo, los contactos del circuito oscilante se ac-  
 cionan a través de un sistema de palancas coordinadas.

65 La fig. 1 muestra un tipo normal de generador de tono regenerativo  
 con un transistor Tr en cuyo circuito de salida se proveen dos circuitos  
 oscilantes con las inductancias del circuito oscilante Ue1 y Ue2 y los  
 condensadores del circuito oscilante C1 y C2. La regeneración se consigue  
 a través de los devanados del transformador del circuito oscilante intro-  
 70 ducido en el circuito de la base del transistor. El generador de tono

/..

303986

12 SEP



4.

mostrado tiene una disposición de contactos 1 a 16 sintonizada a una clave de 2 x 1 de entre 4. Pueden disponerse cuatro frecuencias diferentes con cada circuito oscilante. Este es el caso cuando el condensador C1 esté conectado con una de las cuatro tomas a, b, c y d del transformador del circuito oscilante Ue1 y cuando el condensador C2 esté conectado con una de las cuatro tomas e, f, g y h del transformador del circuito oscilante Ue2.

Todas las señales de clave se seleccionan ahora de tal modo que siempre se incluye en la señal una frecuencia de cada grupo. Por lo tanto, todas las llaves 1 a 16 tienen contactos con la misma referencia existente en cada circuito oscilante. Cuando se pulsa la llave 1, el condensador C1 se conecta con la toma a del transformador Ue1 y el condensador C2 con la toma e del transformador Ue2. Como, en cualquier caso, la inducción máxima es efectiva en el circuito oscilante se produce siempre la frecuencia de señal más baja del grupo. Cuando se pulsa la llave 16 se conecta el condensador C1 con la toma d del transformador Ue1 y el condensador C2 con la toma a del transformador Ue2. Como en cada circuito oscilante la inducción mínima es ahora efectiva siempre, se produce la frecuencia de señal máxima del grupo de cuatro. Cuando se pulsa una cualquiera de las llaves restantes tiene lugar siempre otra combinación de las cuatro frecuencias de señal producidas en los circuitos oscilantes individuales. Cuando erróneamente se accionan dos o más llaves la cadena de contactos de reposo de los contactos conmutadores asegura siempre que sólo se pueda producir una señal. Por lo tanto, se emiten siempre dos frecuencias de señal. Cuando se accionan simultáneamente las llaves 8 y 9 y el condensador C1 se conecta con la toma c de un circuito oscilante a través del contacto 9 y en el otro circuito oscilante el contacto 8 conecta el condensador C2 con la toma h. Los contactos de las llaves 8 y 9 posteriormente accionados en ambos circuitos oscilantes no influyen en la emisión de la señal. Se asegura así



que no se puede producir ninguna señal de interferencia de una sola frecuencia cuando se accionan inintencionadamente dos o más llaves.

Como puede verse por la fig. 1, el generador de tono de frecuencia múltiple está conectada al potencial de suministro a través de un contacto  $t_3$  cerrado cuando se acciona cualquier llave arbitraria. Se establece así la secuencia de funcionamiento de tal modo que dicho contacto se cierra solamente después que se han cerrado los contactos en los circuitos oscilantes. Esto evita que ocurran señales de interferencia incluso en diferentes periodos de conmutación entre los contactos de los diferentes circuitos oscilantes.

Ha de observarse que el circuito generador según el invento no está limitado a la clave mostrada en el dibujo. Cuando se disponen más circuitos oscilantes puede también materializarse otra clave comprobable. Debe sólo considerarse que siempre se cierran todos los contactos de un circuito oscilante en la forma mostrada según el invento.

La fig. 2 muestra también un generador de tono de frecuencia múltiple para una clave de 2 x 1 de entre 4. La diferencia con el generador de la fig. 1 está en el funcionamiento de los contactos. Las frecuencias  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  y  $f_4$  se determinan a través del circuito oscilante  $Ue_1-C_1$  y las frecuencias  $f_5$ ,  $f_6$ ,  $f_7$  y  $f_8$  del generador de tono de frecuencia múltiple se determinan a través del circuito oscilante  $Ue_2-C_2$ .

Las llaves accionan un sistema de palancas coordinadas con 4 x 4 palancas o barras. Cada barra está alineada a una de las frecuencias  $f_1$  a  $f_5$  y  $f_5$  a  $f_8$  respectivamente. Por las barras sólo se controlan los contactos de circuito oscilante marcados con  $f_1$  a  $f_8$ . Cuando se acciona una llave arbitraria, siempre se acciona una barra de cada coordenada de modo que en cada circuito oscilante sólo se actúa un contacto. La disposición puede hacerse según se muestra en la fig. 1

3 3 9 8 6 12 SEP



6.

Cuando se pulsa la llave 5 deben accionarse los barras f2 y f5. Por lo tanto, la señal que ha de emitirse está compuesta de las frecuencias de señal f2 y f5. Como los contactos f1 a f4 y f5 a f8 se conmutan según el invento se asegura que con un funcionamiento simultáneo de dos o más llaves no se emite señal de una sola frecuencia.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Alemania el 14 de Septiembre de 1963 señalada con el Núm. St. 21078 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

140

- 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:

- 1 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple controlados por llaves en los que varios circuitos oscilantes se disponen simultáneamente a través de contactos de llaves, caracterizados porque los contactos de sintonía (1 a 16 o f1 a f4 y f5 a f8 respectivamente) de un circuito oscilante están diseñados como una cadena de contactos conmutadores y porque los lados de contactos de reposo conectados en serie están conectados con el condensador (C1 C2) del circuito oscilante, y los lados de contactos de trabajo están conectados con las tomas (a a d, o e a h respectivamente) de la inductancia de los circuitos osciladores (Ue1, Ue2) sintonizados a la clave respectiva utilizada.
- 2 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según el punto 1 caracterizados porque una llave para cada cadena conmutadora, éstos es, para cada circuito oscilante, tiene un contacto conmutador (fig. 1).
- 3 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según el punto 1, caracterizada porque una llave acciona un sistema de palancas coordinadas y además actúa siempre un contacto de cada cadena



303986

conmutadora (fig.2).

- 4 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según los puntos la 3, caracterizadas porque cuando se acciona cualquier llave arbitraria se cierra un contacto común (tg) que inicia la conexión del generador de tono de frecuencia múltiple, con el potencial de suministro.
- 165 5 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según el punto 4, caracterizadas porque el contacto común (tg) sólo acciona cuando los contactos conmutadores de la llave pulsada han efectuado la sintonía de los circuitos oscilantes.
- 170 6 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según el punto 1 caracterizadas porque todos los circuitos oscilantes son excitados por un elemento activo.
- 7 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple según el punto 1 a 3 caracterizadas porque los contactos conmutadores (1 a 16, f1 a f8)
- 175 de las cadenas de contactos conmutan prácticamente sin interrupción.
- 8 Mejoras en generadores de tono de frecuencia múltiple controlados por llaves.

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

180 Esta Memoria consta de siete hojas, escritas por una sola cara.



MEMEB. 12 SEP. 1964  
 STANDARD ELÉCTRICA, S. A.  
 Secretario General

g. *Wagner* - H. 11111 1/2

12 SEP



303804

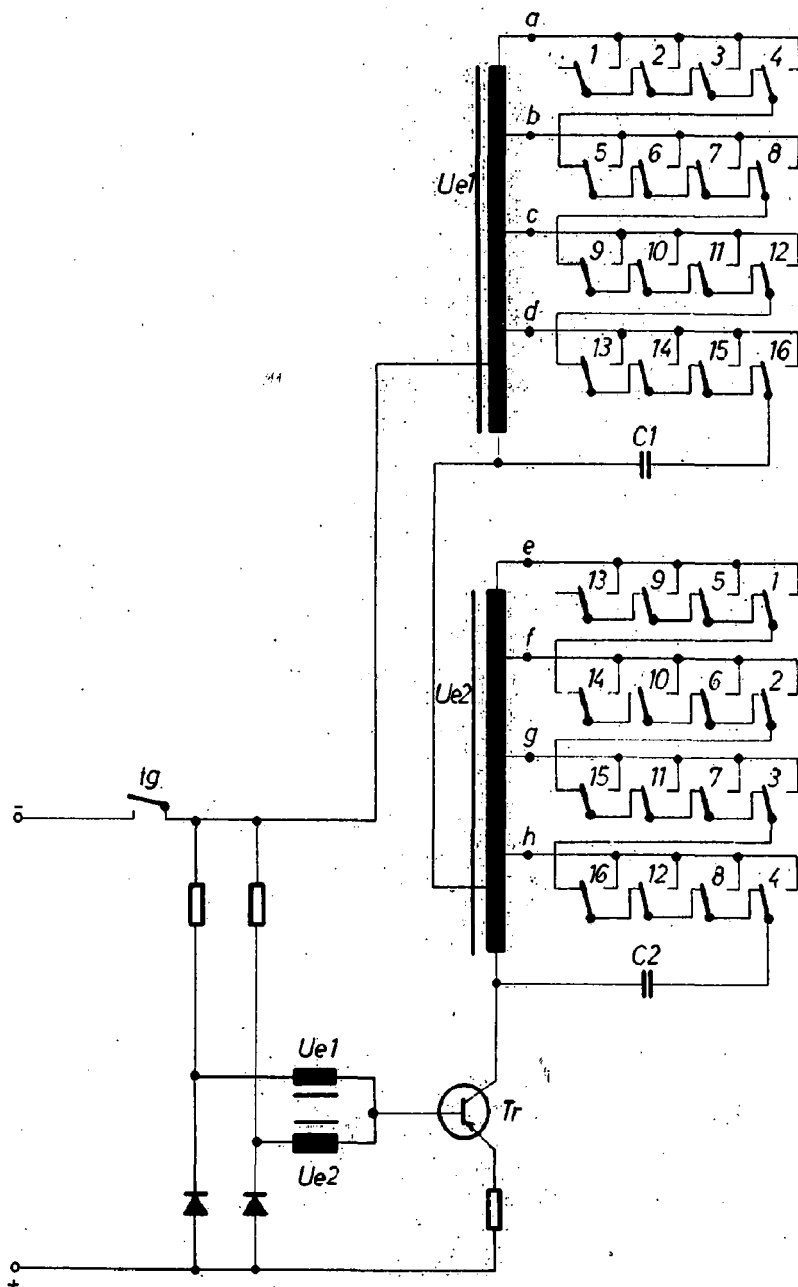


Fig.1



12 SEP 1964

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Carretera General

STANDARD ELECTRICA, S. A. & Hermano S. A. - Havana 1/2



303900

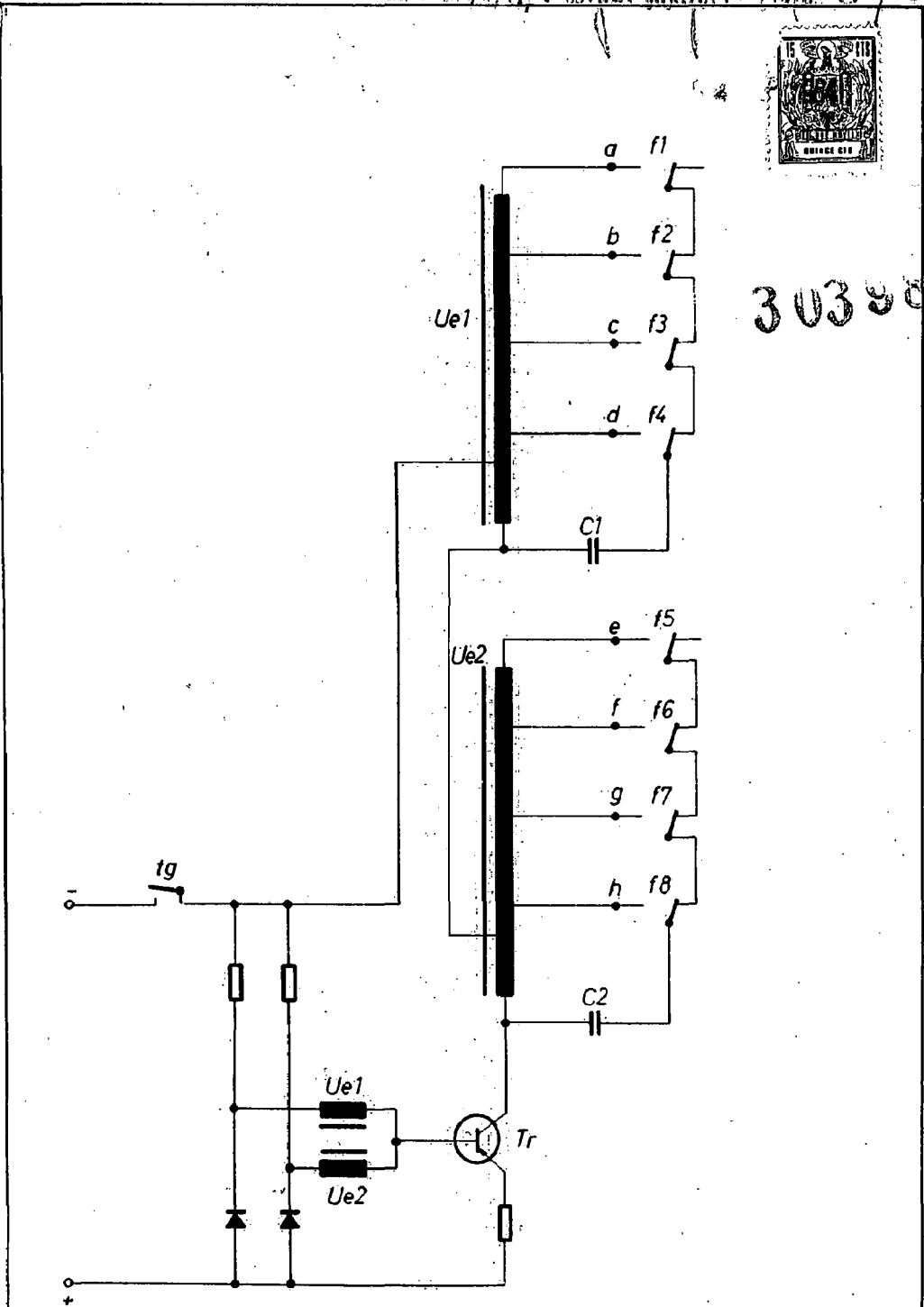


Fig. 2



SEP. 1964  
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
Carretero General