

AL/

225324  
225324

25



P A T E N T E        D E        I N T R O D U C C I O N

a favor de

WINSTON ELECTRONICS LIMITED - de nacionalidad británica -  
domiciliada en HAMPTON (Middlesex, Inglaterra) 1 Park Road  
Hampton Hill.

por:

" Sistema telefónico de altavoz "

-----:oOo:-----

M e m o r i a        D e s c r i p t i v a

Esta patente se refiere a un sistema telefónico  
de altavoz para líneas de dos, tres o cuatro hilos, del



tipo en que, con objeto de que la ganancia de ciclo pueda ser inferior a la unidad para cualquier ciclo y no haya oscilaciones, se rectifica una proporción de la señal en cada canal, y las tensiones y corrientes continuas fluctuantes que resultan, se comparan por medio de un circuito atenuador, y el canal que las produce más pequeñas se atenúa de modo que el canal de "ida" o el de "vuelta" esté callado en cualquier momento, de acuerdo con el estado de señalización del mismo.

10 La tensión continua se desarrolla normalmente desde la salida de audiofrecuencia mediante un sistema rectificador con un filtro de salida de condensador cuyo tiempo de captación es de 3 milisegundos o menos, para evitar la deformación de sílabas iniciales.

15 El tiempo de descarga del filtro de salida de condensador se alarga más que el de captación, por ejemplo, en 100 milisegundos si se trata del rectificador asociado al canal no atenuado.

20 Según esta patente, la razón entre la amplitud de señal y la tensión o corriente continua de mando se hace mayor en el caso del canal atenuado que en el del no atenuado.

25 Por conveniencia, el canal se atenúa alrededor de un milisegundo antes de conectar el otro durante la conmutación.

30 Para superar las dificultades derivadas de la proximidad del micrófono al altavoz, en comparación con el operador, se reduce la proporción de las señales emitidas desde el micrófono al rectificador asociado al mismo, cuando la estación esté transmitiendo.

De manera análoga, para reducir las dificultades

225324<sup>25</sup>



suscitadas al acoplar a la conexión de línea sistemas bifilares, y cualquier sistema entre el altavoz distante y el micrófono, se disminuye la proporción de las señales que llegan al rectificador asociado, cuando la estación transmite, y se aumenta cuando recibe. El sistema atenuado no debe introducir grandes efectos transitorios en el equipo cuando éste funciona.

El circuito atenuador debe tener "punto muerto", para que la salida del rectificador de señales asociado al canal atenuado se haga apreciablemente mayor que la salida del asociado al canal conectado antes de que el circuito atenuador anule al canal conectado.

Cuando se aplica en líneas bifilares, el equipo debe conectarse a la línea por medio de un transformador en la salida de un paso amplificador de válvulas. Otro paso amplificador análogo con transformador debe alimentarse paralelamente al primero con señales emitidas desde el micrófono. Los arrollamientos de salida de los transformadores se conectarán en oposición de fase al amplificador receptor.

Con esta disposición, las señales procedentes del micrófono se anulan en la entrada al amplificador receptor, mientras que las señales de línea se suministran directamente.

El sistema atenuador no debe suprimir por completo las señales suministradas al operador distante por el operador local, a fin de evitar la sensación de inactividad que esto comunica al equipo.

Los rectificadores de mando deben ser alimentados por amplificadores separados, y no por amplificadores de los canales principales de frecuencia vocal, a fin de evi



tar la distorsión de las palabras recibidas en el extremo opuesto.

5 Alternativamente, los componentes de alta frecuencia de las señales audibles pueden acentuarse, y después del paso amplificador que impulsa el rectificador, situado también en el canal de audiofrecuencia, puede reducirse la amplitud relativa de tales componentes por medio de un filtro, a fin de hacer mínimo el efecto de distorsión introducido por la carga del sistema rectificador.

10 El sistema telefónico objeto de esta patente, se describe más extensamente con referencia a formas de realización expuestas en los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

15 La figura 1, un esquema de un teléfono bifilar de altavoz construido según esta patente, con un equipo en uno de sus extremos;

La figura 2, un esquema de montaje de la instalación de la figura 1; y

20 La figura 3, un amplificador de teléfono de cuatro hilos con altavoz, en el que se utiliza un amplificador central doble con estaciones que consisten simplemente en micrófonos y altavoces, conectados mediante largos conductos al amplificador central.

25 En las figuras 1 y 2, las señales procedentes del micrófono MIC son amplificadas por el amplificador MA, que comprende válvulas V1 y V2, y se pasan, por el grupo atenuador MMU, compuesto de transformadores T2 y T3 y contacto al, al grupo de línea LU, que consta de válvulas V3 y V4. Las señales que llegan se trasladan al amplificador de línea LA, compuesto de válvulas V5 y V6, y luego al 30 altavoz LS por el grupo atenuador de línea LMU, el arro-

225324<sup>25</sup>



llamamiento T6 de transformador, y el contacto al.

5 Si el operador local está hablando, el contacto al conecta los conductores T y U, y pone la señal entera en la línea. Los conductores V y W están conectados por medio de una resistencia, y sólo llegan al altavoz señales débiles. Si está hablando el operador distante, el contacto al conecta los conductores V y W y pone la señal entera en el altavoz, mientras que los conductores T y U se hallan conectados por intermedio de una resistencia y solamente llegan a la línea señales débiles del micrófono.

10 Si está hablando el operador local, las señales procedentes del punto central de la resistencia R6, R7, agregadas a la salida del transformador T3, se llevan por el conductor Y (dispositivo atenuador auxiliar AMMU del micrófono) al rectificador microfónico MR, compuesto de los rectificadores MR1 y MR2, por intermedio de la válvula amplificadora V7 y la válvula de acoplamiento catódico V8.

15 Si el operador distante comienza a hablar, sus señales aparecen a través de la resistencia R25 (dispositivo atenuador auxiliar ALMU de la línea), y las agregadas a la pequeña salida del transformador T7 se llevan por el conductor Z a la válvula de acoplamiento catódico V9 y al rectificador de línea, que comprende los rectificadores MR3 y MR4. Si sus señales son bastante grandes, se invertirá el potencial en la rejilla de la válvula V10, y el circuito atenuador de Schmitt (o dispositivo atenuador MCU), que comprende las válvulas V11 y V12, pondrá en acción los relevadores A/1, B/1.

20 Esto reduce la señal que pasa por el conductor

225324



55

5 Y y aumenta la que pasa por el conductor Z, con relación a las señales audibles de los canales. Si el operador local habla ahora bastante alto, la señal que circula por el conductor Y vuelve a ser mayor que la del conductor Z, y los relevadores A/1 y B/1 volverán al estado que da el canal al operador local.

10 El tiempo de captación de unos 3 milisegundos o menos se consigue empleando un rectificador de onda entera y sirviéndose de un acoplamiento de cátodo como generador de señales de baja impedancia para facilitar la carga rápida de los condensadores.

El contacto al del relevador atenúa un canal 1 milisegundo antes de conectar el otro.

15 Los conductores Y y Z llevan señales desde sus respectivos canales de audiodfrecuencia a rectificadores asociados, en todo momento.

Las señales que van del transformador T3 al conductor Y y del transformador T7 al conductor Z, se reducen cuando se atenúa el canal.

20 Los contactos al y bl no perturban las condiciones de corriente continua, y por eso no originan grandes efectos transitorios.

25 El contacto b del relevador aplica una resistencia relativamente baja a través de los condensadores del rectificador asociado al canal atenuado.

El circuito de Schmitt o dispositivo atenuador MMU que comprende las válvulas V11 y V12, impulsadas por la válvula V10 de amplificación acoplada directamente, tiene "punto muerto".

30 Las válvulas amplificadores V3 y V4 tienen sus rejillas alimentadas en paralelo desde el amplificador del

225324<sup>2-5</sup>



micrófono, y los transformadores de sus circuitos anódicos tienen los secundarios conectados en oposición.

Las resistencias R17 y R18 permiten el paso de algunas señales al canal atenuado.

5 Las resistencias R30 y R32 son de gran potencia comparadas con la impedancia impulsora, y alimentan las válvulas de acoplamiento catódico V8 y V9, separando así el sistema rectificador del sistema de audiofrecuencia.

10 Para uso en líneas trifilares, se prescinde del grupo de línea compuesto de las válvulas V3 y V4, y el hilo de "ida", se conecta al conductor X. El hilo "común" se conecta a tierra, y el hilo de "vuelta", a la rejilla de la válvula V5. Pueden interponerse condensadores y transformadores adecuados de desacoplamiento.

15 En líneas de cuatro hilos, el arrollamiento secundario inferior del transformador T3 está conectado al par de "ida" por medio de un condensador de desacoplamiento, si se quiere, y el par de "vuelta" alimenta el circuito de rejilla de la válvula V5 por mediación de un condensador y un transformador.

20

En la figura 3, la estación A se compone del micrófono de carbón M1 y un altavoz LS1; la estación B consta de micrófono M2 y altavoz LS2.

25 Las señales del micrófono M1 son amplificadas por las válvulas V1, V2, V3, y las procedentes del micrófono M2, por las válvulas V4, V5 y V6.

30 Si las señales de la válvula V3 son mayores que las de la válvula V6, la rejilla de la válvula V7 se impulsa lo bastante en sentido positivo, con relación al cátodo, para que el circuito atenuador de Schmitt conectado al ánodo ponga en actividad los relevadores A/1, B/1



y C/1. Esto aumenta la tensión continua producida por las señales de la válvula V3 con relación a la producida por las señales de la válvula V6, conecta el altavoz LS2, y desconecta el altavoz LS1.

5                    Para evitar distorsión a causa de la carga de los sistemas rectificadores en las válvulas V3 y V6, los micrófonos empleados se eligen para una característica creciente de alta frecuencia, y entonces los condensadores de los circuitos anódicos de las válvulas V3 y V6 dan  
10 una característica menguante de alta frecuencia en esos puntos.

                  El uso de micrófonos con buena salida de alta frecuencia tiene también por efecto reducir la ganancia eléctrica requerida a frecuencias elevadas, reduciendo así  
15 el peligro de acoplamiento o cruce entre los largos conductores del micrófono y del altavoz, que se extienden juntos desde el amplificador central a las estaciones.

                  Dentro del marco de este sistema son posibles diversas modificaciones.

20

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Sistema telefónico de altavoz para líneas  
25 de dos, tres o cuatro hilos, en el que, con objeto de que la ganancia de ciclo pueda ser inferior a la unidad para cualquier ciclo y no se produzcan oscilaciones, se rectifica, una proporción de la señal en cada canal y las tensiones y corrientes continuas fluctuantes que  
30 resultan, se comparan por medio de un circuito atenuador, por el que se atenúa el canal que las produce menores,



de modo que o bien el canal de "ida" o el de "vuelta" se encuentra callado en todo momento; siendo rectificada la señal por un sistema rectificador con un filtro de entrada de condensador que tiene un tiempo de captación de 3 milisegundos o menos, para evitar la deformación de sílabas iniciales, mientras que el tiempo de descarga del filtro de entrada de condensador se hace mayor que el tiempo de captación, por ejemplo, en 100 milisegundos, en el caso del retificador asociado al canal no atenuado, y la razón entre la amplitud de señal y la tensión o corriente continua de mando se hace mayor para el canal atenuado que para el no atenuado.

2.- Sistema telefónico de altavoz según la reivindicación 1, en el que se atenúa un canal 1 milisegundo antes de conectar el otro durante la conmutación.

3.- Sistema telefónico de altavoz según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el circuito atenuador tiene "punto muerto".

4.- Sistema telefónico de altavoz según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el amplificador que abastece al retificador de audiofrecuencia asociado a un canal no forma parte del canal que transporta señales audibles de un operador al otro.

5.- Sistema telefónico de altavoz según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los componentes de alta frecuencia de la señal se acentúan antes del paso amplificador que impulsa el sistema rectificador, y luego se atenúan mediante un filtro situado detrás del paso amplificador, para hacer mínima la distorsión producida por la carga del sistema rectificador.

6.- Sistema telefónico de altavoz.

25 M  
225324



Esta memoria consta de diez páginas escritas  
por una sola cara.

BARCELONA, 25 NOV. 1955

P. A.

JOSÉ M. BOLIBAR  
F. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, sweeping strokes.



25 NO.

Hoja nº 1

2 Hojas.

WIRTSCHAFTS UNIVERSITÄT WIEN

225324

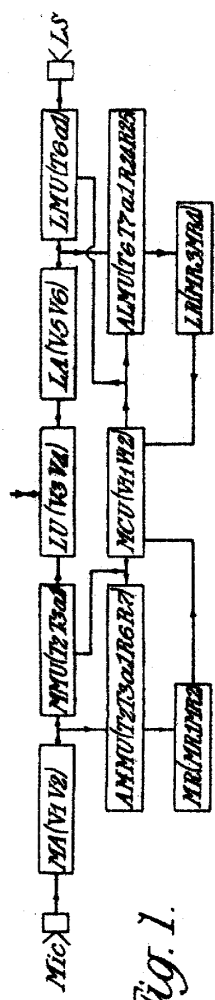


Fig. 1.

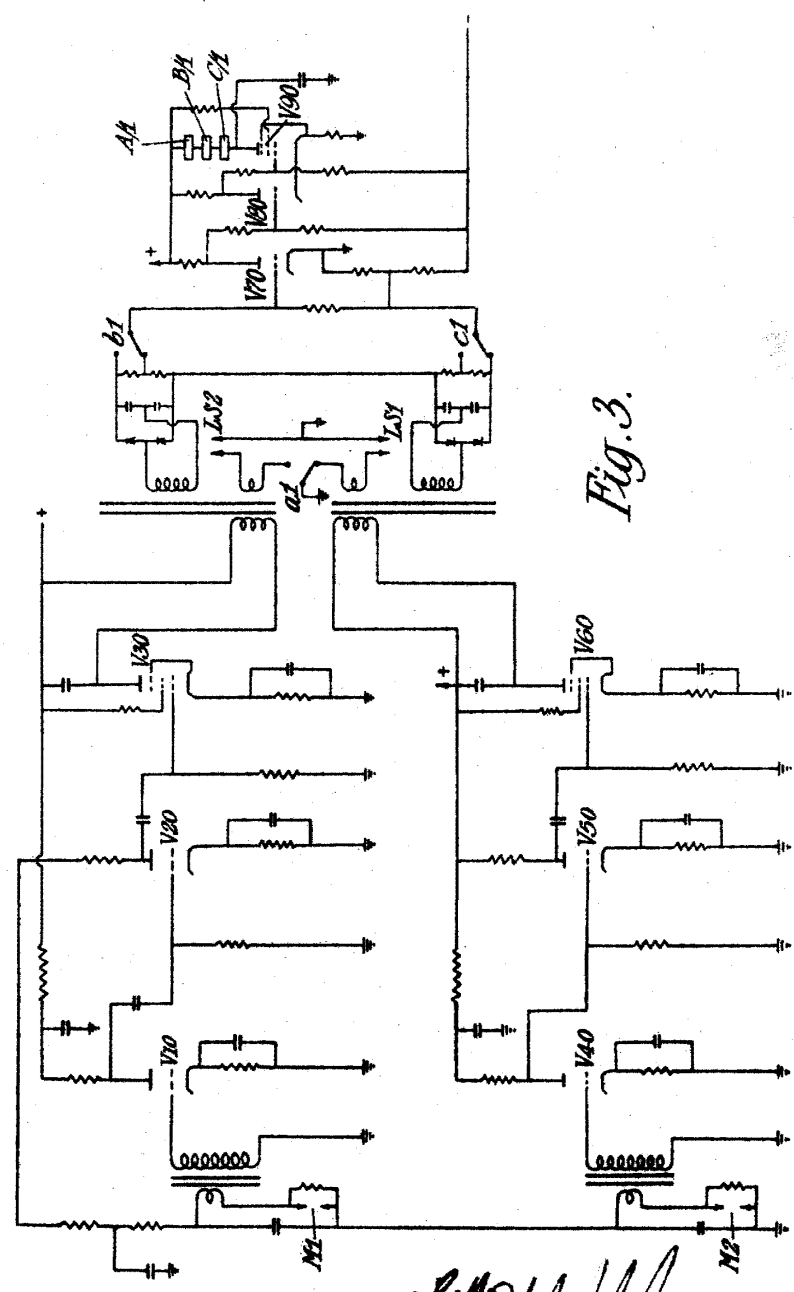
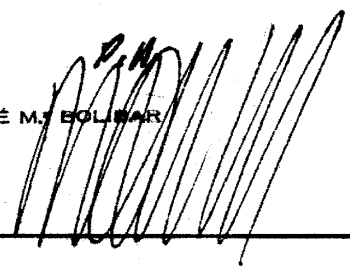


Fig. 3.

JOSE M. BOLIVAR  
P. P.





225324

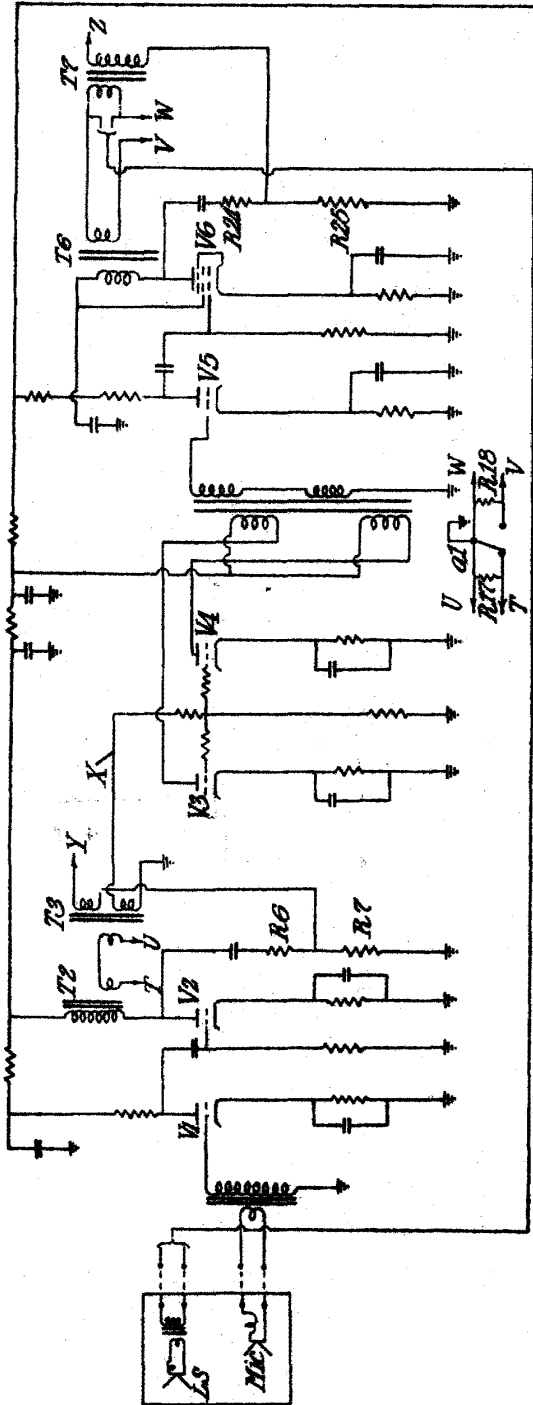
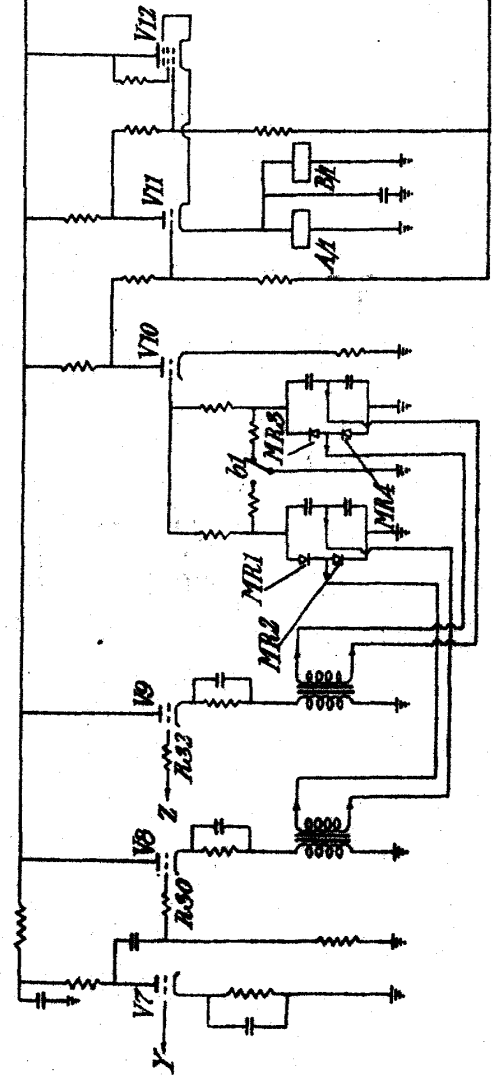


Fig. 2.



P.A.  
 JOSÉ M. BOLIVAR  
 P