

424705



F.C. 30-12-75

Int. Cl. 2: 610K

MEMORIA DESCRIPTIVA.

424705

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA INSTALACION ELECTROACUSTICA
"CON VARIOS MICROFONOS DISTRIBUI-
"DOS ESPACIALMENTE".

=====

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania),
München 2, y Wittelsbacherplatz 2.

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 3.502, A-R).
(VPA 73/3527).

424705

- 2 -



El invento se refiere a una instalación electroacústica con varios micrófonos distribuidos espacialmente, que son conectables a elección a un dispositivo de reproducción. Tales instalaciones se montan, por ejemplo, en salones, para que en discusiones cada participante en la discusión pueda hablar a través de micrófono y de altavoz. Los dispositivos de reproducción pueden ser también auriculares de intérpretes, que traducen simultáneamente lo hablado por un participante en la discusión. Los oyentes pueden escuchar a través de auriculares, a elección, al participante en la discusión, o bien la traducción. Para tales instalaciones electroacústicas son deseables distintas clases de funcionamiento. Debe ser posible que los participantes en la discusión pidan la palabra accionando para ello una tecla dispuesta en el micrófono, y puedan conectar su micrófono.

El presente invento se ha propuesto crear una instalación electroacústica con varios micrófonos distribuidos espacialmente, que esté caracterizada por una estructura sencilla y gran seguridad de funcionamiento, permitiendo la interferencia automática de participantes en la discusión.

De acuerdo con el invento, este problema se resuelve por el hecho de que a cada micrófono le está asignado un circuito de mando consistente en un pulsador dispuesto en el micrófono, y en un interruptor transistorizado, así como un interruptor de señal acústica situado en la vía de señal



acústica entre el micrófono y el dispositivo de reproducción, y porque delante del interruptor transistorizado está montado un circuito puerta, a una de cuyas entradas le pueden ser alimentadas desde una central señales de disponibilidad generadas con el pulsador, alimentadas a la otra entrada. Como interruptores de señal acústica se emplean convenientemente amplificadores gobernables, que garantizan una gran seguridad de funcionamiento, debido a estar exentos de desgaste. Como pulsadores se emplean, por los mismos motivos, convenientemente los llamados órganos sensorios que al ser pulsados, conectan sin necesidad de contactos.

La etapa de relajación puede ser un amplificador de valor de umbral. En este caso un micrófono permanece conectado únicamente mientras se oprime el pulsador. Si una vez accionado el pulsador se pretende que el micrófono quede conectado, entonces hay que emplear una etapa de relajación biestable, y conectarse el pulsador a su entrada dinámica. Mediante un renovado accionamiento, se vuelve a desconectar el micrófono. Como control de que el micrófono se halla conectado, se puede disponer en él una lámpara testigo, gobernada por la etapa de relajación. Como las etapas de relajación en tipo integrado de construcción no suelen suministrar una corriente suficiente, se monta entre la etapa de relajamiento y la lámpara un amplificador de lámparas. Este puede alimentar adicionalmente una segunda lámpara testigo dispuesta en la central, por ejemplo, en el pupitre del que dirige la discusión, con objeto de que también allí se pueda comprobar la conexión y desconexión de micrófonos. Las entradas de posicionado y reposición de algunas o todas las etapas de relajación, o bien de determinados grupos de eta-

424705

- 4 -



pas de relajación, son convenientemente seleccionables desde la central, para que desde allí se pueden conectar y desconectar de manera dirigida los micrófonos.

- 60.- De manera ventajosa contiene la central un seleccionador de clases de funcionamiento, con el los circuitos de puerta montados delante de los interruptores transistorizados pueden ser puestos a disposición para las señales de los correspondientes pulsadores. En esta clase de funcionamiento, los participantes se pueden intercalar por sí mismos en la discusión.
- 65.- En una segunda clase de funcionamiento, el seleccionador de clases de funcionamiento alimenta una señal de baja frecuencia, por ejemplo, de 1 Hz, a los diversos micrófonos. Al ser accionados los pulsadores, esta señal llega a las lámparas testigo, de modo que en el pupitre
- 70.- de servicio se indica si y cual oyente ha pedido la palabra. Finalmente es posible una tercera clase de funcionamiento, en la que los participantes piden la palabra mediante señas con la mano, pudiendo el que dirige la discusión conectar el micrófono de la persona que ha pedido la palabra.
- 75.- A base del dibujo, en el que ha sido representado un ejemplo de realización, serán descritos a continuación con más detalle y explicados el invento, así como otras ventajas y detalles.
- 80.- En el dibujo se han designado con HS1, HS2 ... micrófonos, cada uno de los cuales contiene un transductor electroacústico MI. A cada micrófono HS1, HS2 le está asignado un circuito de mando ST1, ST2, así como un interruptor de señal acústica TN1, TN2 gobernado por él. Las entradas de corriente alterna de los interruptores de señal acústica
- 85.- TN1, TN2 están unidos a través de traslatores UE con los

424705

- 5 -

28



correspondientes transductores MI; sus señales de salida están reunidas en una barra colectora y son alimentadas a un amplificador principal HV, al que está conectado un altavoz LS. En lugar del altavoz, el amplificador principal

90.- HV puede alimentar también auriculares. Los circuitos de mando ST1 y ST2 contienen sustancialmente un interruptor transistorizado con un transistor TS y una etapa de relajación biestable BK, que es gobernado por pulsadores HT contenidos en los micrófonos HS1, HS2, a través de un circuito

95.- de puerta con resistencias R1 y R2. Desde un seleccionador de clases de funcionamiento con interruptores BW1, BW2, contenido en una central ZE, les es alimentada una señal. La central ZE está alojada convenientemente en el pupitre del que dirige la discusión. Mientras las piezas constructivas

100.- representadas en el marco designado con HS1, HS2 ... y dibujado con líneas de trazos, están alojadas en la caja del micrófono, se encuentran las piezas constructivas electrónicas de las unidades de mando ST1, ST2, así como los interruptores de señal acústica TN1, TN2 ... sobre placas de

105.- circuitos impresos, que están enchufadas en un marco o un armazón.

Al seleccionador de clases de funcionamiento, así como a los pulsadores RT y ST, contenidos asimismo en la central ZE, y cuya función será descrita todavía más abajo, les son

110.- alimentadas tensiones "+", "-", y una tensión alterna rectangular. "+" y "-" significan que se trata de una tensión positiva y respectivamente negativa. Convenientemente uno de los potenciales es un potencial de masa. Estas tensiones pueden ser también iguales a las tensiones de abaste-

115.- cimiento para las unidades de mando St1, ST2 ... En la po-

424705

- 6 -

28



sición dibujada, el interruptor BW1 del seleccionador de clases de funcionamiento conecta un potencial negativo a los pulsadores HT de los micrófonos HS1, HS2, y el interruptor BW2, potencial positivo a una línea colectiva SF a la que, a través de diodos D3 y de resistencias R2, están conectados los transistores Ts. Debido a la resistencia R2, el potencial positivo no resulta activo, y el transistor TS está bloqueado.

Si es accionado el pulsador HT en el micrófono HS, entonces está abierta la línea con el diodo D2, y el potencial positivo de la línea colectiva SF llega en tal medida a la base del transistor TS, que éste se convierte conductor, saltando su tensión de emisor desde "+" a "-", es decir, de "1" a "0", con lo que es conmutada la etapa de relajación BW, de tal modo que en su salida Q se encuentra una señal "1" y en su salida \bar{Q} , una señal "0". Con ello se cierra el interruptor de señal acústica TN1, y el transductor MI se conecta al amplificador principal HV. Al mismo tiempo recibe el electrodo de mando de un amplificador de lámpara LV una tensión positiva, de modo que arrastra corriente, encendiéndose una lámpara testigo HL contenida en el micrófono, y una lámpara testigo ZLi dispuesta en la central. Con ello se indica a la persona que accionó el pulsador HT del micrófono HS1, así como a la persona que maneja la central ZE, que se ha conectado el micrófono contenido en el micrófono HS1. En estado accionado del pulsador HT, un diodo D1 contenido en el micrófono HS1 impide que el potencial negativo conectado al pulsador HT llegue a la base del amplificador de lámparas LV. Si el pulsador HT vuelve a su posición de partida, entonces si bien el transistor TS queda bloqueado



de nuevo, no conmuta en cambio la etapa de relajación BK, puesto que en este caso la señal de salida del transistor TS cambia de "1" a "0", no reaccionando la etapa de relajación ante tal cambio de señal. Hasta que no vuelve a ser
150.- accionado el pulsador, no vuelve a conmutar la etapa de relajación BK y, con ello, no se separa el micrófono del amplificador principal HV por el interruptor de señal acústica TNL, ni se desconectan las lámparas testigos H1 y ZL1.

Accionando la tecla RT contenida en la central ZE, se
155.- transmite potencial positivo a una línea colectiva SR y, con ello, a las entradas de reposición RS de las etapas de relajación biestables. Con ello se pueden desconectar los micrófonos desde la central. Por otra parte se pueden conectar micrófonos, accionando para ello una tecla ST que,
160.- a través de una línea colectiva SS, está conectada con las entradas de posicionado de las etapas de relajación biestables BK. Pueden estar previstas varias teclas RT y ST, asignadas a distintos micrófonos, de modo que se pueden conectar y desconectar por separado micrófonos sueltos o grupos
165.- de micrófonos. Las teclas RT y ST pueden ser órganos sensores exentos de contactos, que seleccionan sendos transistores TST y TRT, con cuyos colectores están unidas las líneas colectivas SS y SR.

En la posición central del selector de clases de funcionamiento, su interruptor BW2 conecta la línea colectiva
170.- SF a potencial libre, y el interruptor BW1 pasa la señal de tensión alterna de baja frecuencia a los pulsadores HT. Esto no tiene ningún efecto sobre el transistor TS, puesto que es bloqueado por un diodo D2. Si se acciona el pulsador HT, entonces la señal de tensión alterna llega directamente al am-
175.-

424705

- 8 -



plificador de lámparas IV, que hace que luzcan intermitentemente las lámparas testigo HL y ZL1. Haciendo funcionar el pulsador HT, un participante en la discusión puede por lo tanto informar a la central ZE que desea tomar la palabra en la discusión. Al mismo tiempo vé confirmada su llamada por el hecho de lucir intermitentemente la lámpara HL. El dirigente de la discusión puede conectar el micrófono del participante que efectúa la llamada, accionando para ello la tecla ST. Como entonces es conmutada la etapa de relajación BK, recibe el amplificador de lámparas IV una señal continua, y las lámparas testigo HL y ZL1 se encienden con luz permanente. El participante en la discusión se apercibe con ello de que su micrófono está conectado.

En una tercera posición del seleccionador de clases de funcionamiento, las líneas colectivas SF y SH están conectadas a potencial libre. El accionamiento de los pulsadores HT no tiene ningún efecto. Los participantes en la discusión tienen que pedir la palabra por medio de señas con la mano. El que dirige la discusión puede seguidamente conceder la palabra a un grupo de participantes en la discusión, accionando para ello la tecla ST, o bien a participantes particulares en la discusión, mediante el accionamiento de teclas ZT1, ZT2. En ambos casos se pueden desconectar los micrófonos conectados, individualmente por medio del accionamiento de las teclas ZT1, ZT2 ..., o conjuntamente accionando la tecla RT.

N O T A.-
=====

Ag
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

424705

- 9 -

28 MA



- 19.- Una instalación electroacústica con varios micrófonos distribuidos espacialmente, que son conectables a elección a un dispositivo de reproducción, caracterizada porque a cada micrófono le están asignados un circuito de mando
- 210.- consistente en un pulsador dispuesto en el micrófono y un interruptor transistorizado, y un interruptor de señal acústica gobernado por dicho circuito y situado en la vía de la señal acústica entre el transductor del micrófono y el dispositivo de reproducción, y porque delante del interruptor
- 215.- transistorizado está montado un circuito de puerta, a una de cuyas entradas son alimentables desde una central señales de disponibilidad para señales de mando generadas con el pulsador, que son alimentadas a la otra entrada.

220.- 29.- Una instalación electroacústica de acuerdo con el punto 19, caracterizada porque el interruptor de señal acústica es un amplificador gobernable de baja frecuencia.

225.- 39.- Una instalación electroacústica de acuerdo con los puntos 19 ó 29, caracterizada porque entre una línea colectiva conductora de las señales de disponibilidad y la entradas de liberación de los circuitos de puerta, están conectados diodos de desacoplamiento.

230.- 49.- Una instalación electroacústica de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 19 a 39, caracterizada porque el interruptor transistorizado consiste en un transistor que funciona en circuito de emisor, y en una etapa de relajación montada detras de él y a cuya salida está conectado el interruptor de señal acústica.

235.- 59.- Una instalación electroacústica de acuerdo con el punto 49, caracterizada porque a la salida de la etapa de relajación está conectado un amplificador de lámparas, que

129

424705

- 10 -

28



alimenta a una lámpara testigo asignada al micrófono en la central y, eventualmente, una lámpara testigo en el micrófono correspondiente.

62.- Una instalación electroacústica de acuerdo con
240.- los puntos 42 ó 52, caracterizada porque la etapa de relajación es una etapa de relajación biestable, con cuya entrada dinámica está unido el transistor montado delante.

72.- Una instalación electroacústica de acuerdo con
245.- uno cualquiera de los puntos 42 a 62, caracterizada porque varios micrófonos están reunidos formando un grupo, y porque las etapas de relajación asignadas a ellos pueden ser posicionadas y repuestas por medio de un impulso de mando generado en la central.

82.- Una instalación electroacústica de acuerdo con
250.- una cualquiera de los puntos 12 a 72, caracterizada porque la central contiene un seleccionador de clases de funcionamiento que, en una primera posición, pasa una señal "1" a la línea colectiva para la señal de disponibilidad, y una señal "0" a las teclas de los micrófonos, que están conectadas de tal modo, que en estado no accionado retransmiten
255.- la señal "0" a los circuitos de puerta montados delante de los interruptores transistorizados.

92.- Una instalación electroacústica de acuerdo con el
260.- punto 82, caracterizada porque el seleccionador de clases de funcionamiento manda un una segunda posición una señal oscilante que varía con una baja frecuencia entre los estados de señal "0" y "1", a los pulsadores de los micrófonos, que transmiten en estado accionado la señal oscilante a la lámpara testigo existente en la central y asignada al micrófono cuya tecla ha sido accionada, y que conecta la lí-
265.-

pey

424705

- 11 -

28



nea colectiva para las señales de disponibilidad a potencial libre.

102.- Una instalación electroacústica de acuerdo con el punto 92, caracterizada porque las señales oscilantes son alimentadas al amplificador de lámparas conectado a la etapa de relajación.

112.- Una instalación electroacústica de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 82 a 102, caracterizada porque en las conducciones que conducen desde los pulsadores hasta los interruptores transistorizados, están conectados diodos que bloquean las señales "1".

122.- Una instalación electroacústica de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 82 a 112, caracterizada porque en las conducciones que conducen desde los pulsadores hasta los amplificadores de lámparas, están conectados diodos que bloquean las señales "0".

132.- Una instalación electroacústica de acuerdo con uno cualquiera de los puntos 82 a 122, caracterizada porque el seleccionador de clases de funcionamiento conecta en la tercera posición la conducción a los pulsadores y la línea colectiva para señales de disponibilidad a potencial libre.

142.- "UNA INSTALACION ELECTROACUSTICA CON VARIOS MICROFONOS DISTRIBUIDOS ESPACIALMENTE", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 291 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 28 MAR 1974

JULIO DE PAZLOS
P. P.

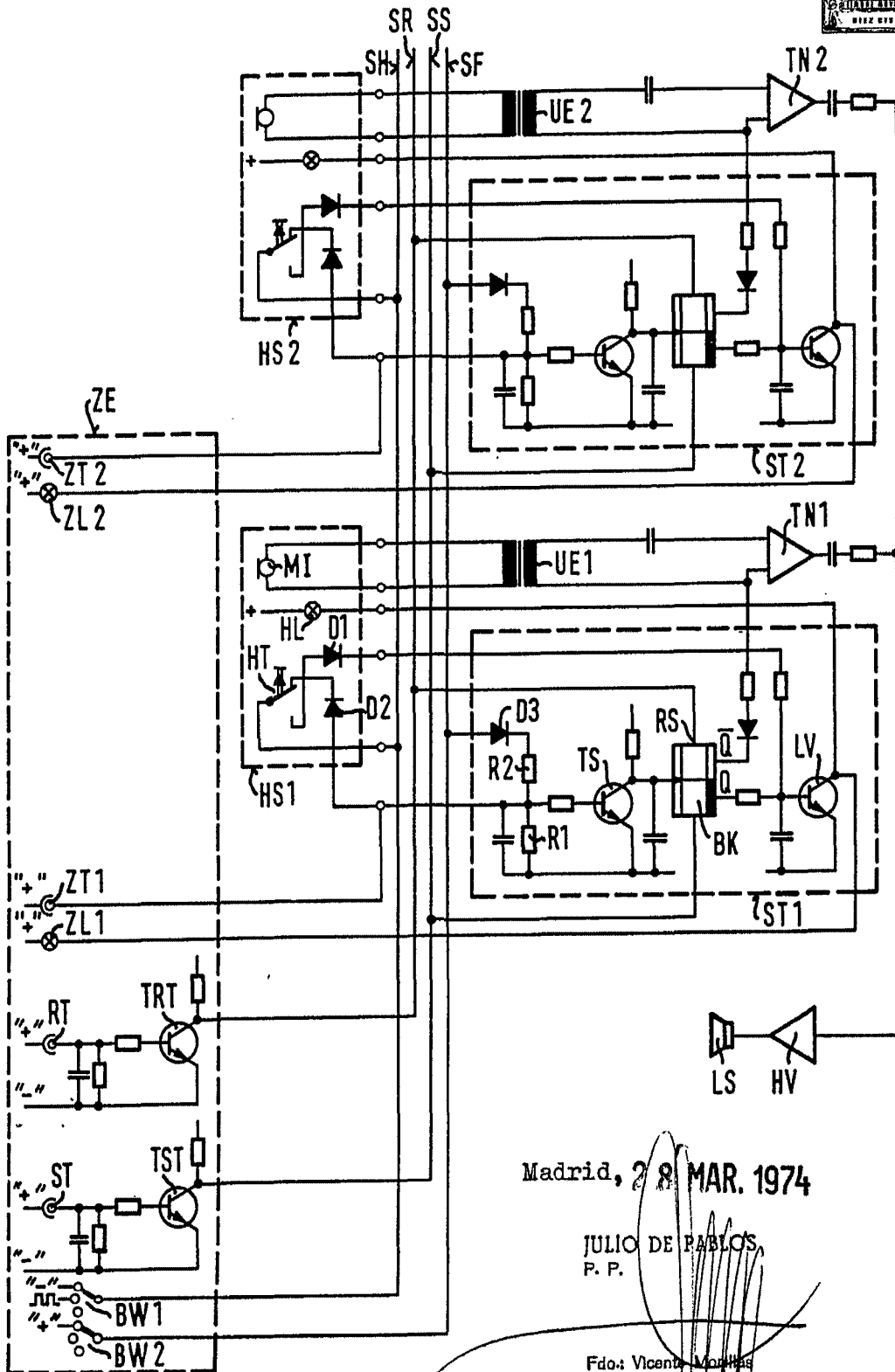
Fdo.: Vicente Madrid

Rg

ESCALA VARIABLE.

424705

28 MAR 1974



Madrid, 28 MAR. 1974

JULIO DE PABLOS
P. P.

Fdo: Vicente Morillas