

Nº 730

R. W. Hardisty 5

175006



175 006

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA  
POR: "MEJORAS EN O RELATIVAS A DISPOSITIVOS DE  
CONTROL DE VOLUMEN EN SISTEMAS DE RADIODIFUSION  
Y SIMILARES"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

- MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7 -

-----

La presente invención tiene que ver con mejoras en los montajes de regulación de programas de los sistemas perifónicos eléctricos y los sistemas grabadores de discos fonográficos o de películas sonoras.

5 Al perifonearse la música de una orquesta, o en otras circunstancias análogas en que medie un gran número de artistas, lo usual es emplear en el estudio varios micrófonos aparte,

175006



2.

cada uno de los cuales se conecta a una red atenuadora ajustable, ya directamente, ya mediante aparatos amplificadores.

10 Por este medio resulta posible graduar separadamente el nivel de salida de las corrientes de señal derivadas de cada uno de los micrófonos, a efecto de obtener un equilibrio satisfactorio de la intensidad del sonido procedente de las diferentes secciones de la orquesta. Se emplea igual disposición

15 ción en el caso de no haber sino un solo artista, pero que se mueva de un lado para otro de la escena, a fin de obtener un nivel de salida que sea esencialmente independiente de los movimientos del artista. Se comprende que rezan las mismas exigencias tratándose de regular el grabado de los efectos sonoros en los sistemas cinematográficos, por lo que, aunque la invención la describiremos con referencia a sistemas perifónicos, ya del tipo inalámbrico, ya del tipo alámbrico, queremos que se entienda que también encuentra aplicación

20 directa en los sistemas grabadores de sonidos.

25 Los montajes mezcladores de esta clase también se emplean en las estaciones perifónicas para producir ciertos efectos especiales. Por ejemplo: en el estudio suelen mezclarse con el sonido procedente de los artistas señales sonoras derivadas de un aparato reproductor de discos en aquellos casos en

30 que no resulta practicable producir tales señales sonoras directamente en el estudio. Otro ejemplo lo tenemos en la producción de efectos de eco artificiales con objeto de modificar las propiedades acústicas del estudio, cosa que ya es bien conocida en el arte de que se trata.

35 Estos efectos especiales producenlos a menudo medios situados a distancia del estudio, pero importa que todos los mon-

375008



3.

tajes mezcladores queden bajo el dominio de una persona que esté en el estudio.

40 A causa de ser poco el efecto útil que se puede conseguir de los micrófonos de superior calidad, resulta preferible intercalar un amplificador entre el micrófono y el atenuador mezclador correspondiente con objeto de reducir el efecto que surtan sobre las señales las perturbaciones eléctricas que  
45 tengan su origen en los contactos del atenuador. Por razones de conservación, también, por lo general resulta preferible situar todos los amplificadores del sistema en un solo sitio, que a menudo quedará a cierta distancia del estudio. Como quiera que los atenuadores tienen que estar en el estudio, hay que prever cables para conducir las señales sonoras desde los  
50 micrófonos a los amplificadores y de vuelta a los atenuadores, teniendo entonces el efecto útil mezclado que conducirse a un amplificador de grupo. Estas idas y venidas de cables que conducen señales de diversos niveles, además de ser complicadas, entrañan problemas de diafonía que pueden volverse muy  
55 perjudiciales, puesto que en una estación perifónica grande puede ser que se encuentren en uso simultáneamente muchos micrófonos, distribuidos entre varios estudios.

El objeto principal de la presente invención consiste en simplificar los montajes mezcladores y de regulación de intensidad de suerte que las referidas complicaciones y dificultades  
60 queden reducidas en grado considerable.

Con arreglo a la presente invención, este objeto lo logramos con proporcionar, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, un montaje de regulación de la intensidad que comprende una  
65 fuente de señales sonoras, situada en el estudio, una línea de transmisión que conecta dicha fuente a un amplificador si-

175006



4.

70 tuado en punto distante del estudio y medios de regulación en el estudio para regular la resistencia de un termistor que forma parte de dicho amplificador y que se adapta para regular la ganancia de éste.

75 La invención también abarca un montaje mezclador, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, que comprende una pluralidad de fuentes de señales sonoras, líneas de transmisión individuales para conectar cada una de dichas fuentes a un amplificador mezclador correspondiente que contiene un termistor regulador de ganancia, medios de regulación conectados a cada uno de los termistores para regular la resistencia de éstos y el medio de combinar las señales procedentes de los circuitos de salida de dichos amplificadores mezcladores.

80 La invención la describiremos con referencia al adjunto dibujo, del cual:

La Fig. 1 constituye esquema que permite apreciar un montaje mezclador y de regulación de intensidad comúnmente empleado hasta hoy en las estaciones perifónicas;

85 La Fig. 2 constituye esquema de un montaje de la misma clase, pero modificado con arreglo a la presente invención; y

La Fig. 3 constituye esquema del circuito de un amplificador regulado por termistor empleado en el montaje que presenta la Fig. 2.

90 En el montaje ya conocido que muestra la Fig. 1, el estudio representado por la delineación de puntos marcada 1, contiene un número indefinido de micrófonos, de los cuales no indicamos sino dos (2 y 3) por vía de ilustración. Estos micrófonos se conectan mediante adecuados cables o líneas de transmisión  
95 (4 y 5, respectivamente) a unos amplificadores mezcladores

175006



5.

(6 y 7, respectivamente) situados en una sala de amplificadores, indicada ésta por la delineación de puntos marcada 8. Estos amplificadores a su vez se conectan al estudio (1) mediante otros cables (9 y 10, respectivamente); en el estudio  
100 las señales amplificadas son aplicadas a dos atenuadores mezcladores ajustables (11 y 12, respectivamente). Los efectos útiles de estos atenuadores se combinan y son aplicados a un atenuador de grupo ajustable (13), el efecto útil del cual es conducido de regreso a la sala de amplificadores (8) por medio de todavía otra línea (14) y es aplicado a un amplificador de grupo (15) y de allí a los montajes de transmisión de la estación perifónica, los cuales no los presentamos.

Se comprende que en el estudio puede haber cualquier número de micrófonos como los representados por las referencias 2 y  
110 3. Por cada uno de tales micrófonos habrá un cable como el representado por la referencia 4 y un atenuador mezclador como el representado por la referencia 11. El atenuador de grupo (13), el cable 14 y el amplificador de grupo (15) serán, por supuesto, comunes a todos los micrófonos. Fácil es comprender que, aparte por completo las complicaciones que surgen del gran número de líneas de transmisión de superior calidad que hay que prever entre los dos sitios 1 y 2, la circunstancia de que las líneas como las representadas por las referencias 9 y 10 conducen señales de mayor nivel que las conducidas por las líneas como las representadas por las referencias 4, 5 ó 14 introduce considerable riesgo de diafonía, la  
115 evitación del cual exige cuidadoso blindaje.

Ya hemos mencionado que a veces resulta necesario mezclar  
120 señales sonoras procedentes de alguna otra fuente, de un disco

175006



6.

125 fonográfico, por ejemplo, con las señales derivadas de los  
micrófonos. Aunque tal otra fuente no la presentamos en la  
Fig. 1, se entiende que generalmente habrá un amplificador  
mezclador para ella, como el representado por la referencia 6;  
un cable, como el representado por la referencia 9, que vaya  
130 a dar al estudio (1); y en el estudio un atenuador mezclador,  
como el representado por la referencia 11, el efecto útil del  
cual se aplicará al atenuador de grupo (13) juntamente con el  
efecto útil de los demás atenuadores mezcladores.

De acuerdo con el método usual de regulación, un operador  
135 estacionado en el estudio (1) ajusta cada uno de los atenuado-  
res mezcladores por separado, de suerte de obtener equilibrio  
adecuado del nivel de las señales derivadas de las diversas  
fuentes, y luego ajusta el atenuador de grupo (13) de manera  
de obtener un nivel combinado aparente, que no sea tan alto  
140 que se corra el riesgo de sobrecargar el amplificador de grupo  
(15).

La Fig. 2 enseña cómo el montaje presentado en la Fig. 1 se  
puede modificar y simplificar con arreglo a la presente inven-  
ción. Los micrófonos (2 y 3) figuran en el estudio (1) conec-  
145 tados a la sala de amplificadores (8) por líneas de transmisión  
(4 y 5) como anteriormente. Estas líneas de transmisión se  
conectan, respectivamente, a unos amplificadores mezcladores  
correspondientes (16 y 17), que difieran de los amplificado-  
res 6 y 7 en el sentido de que van provistos de termistores  
150 reguladores de ganancia adaptados para ser regulados a distan-  
cia, desde el estudio (1). Situada en otro lugar que no sea  
el estudio (1) figura una fuente de señales sonoras (18). Esta  
fuente puede constituirla otro micrófono, por ejemplo, o un  
reproductor que derive señales de un disco fonográfico. Dicha

175006



7.

155 fuente (18) se conecta a un amplificador mezclador correspon-  
diente regulado por termistor (19), montado en la sala de am-  
plificadores (8), mediante una línea de transmisión (20). Se  
entiende, desde luego, que puede haber varias fuentes como la  
representada por la referencia 18, cada una conectada a un am-  
160 plificador mezclador correspondiente como el representado por  
la referencia 19. Puede además haber en el estudio más de  
dos micrófonos como los representados por las referencias 2 y  
3, con amplificadores mezcladores correspondientes.

Las señales de salida de todos los amplificadores mezclado-  
165 res (16, 17, 19, etc.) se combinan y se aplican al circuito  
de entrada de un amplificador de grupo regulado por termistor  
(21), que, como anteriormente, alimenta la señal sonora combi-  
nada al transmisor de la estación (no presentado).

En el estudio (1) hay cuatro aparatos reguladores de termis-  
170 tor, 22, 23, 24 y 25, respectivamente conectados a los amplifi-  
cadores 16, 17, 19 y 21 mediante cuatro circuitos de regulación  
26, 27, 28 y 29, respectivamente. Estos circuitos de regula-  
ción de preferencia no portarán sino corriente continua, sien-  
do de notarse que no conducen ningunas corrientes de señal.

175 Los circuitos de regulación los indicamos mediante líneas del-  
gadas, para distinguirlos claramente de las líneas de transmi-  
sión de superior calidad portadoras de las corrientes de señal  
y que indicamos mediante líneas gruesas.

Se notará en seguida que, con arreglo a la presente inven-  
180 ción, las líneas de transmisión no tienen bucles para un lado  
y otro entre el estudio (1) y la sala de amplificadores (8).  
Los circuitos de regulación (26 a 29) no tienen que ser líneas  
de superior calidad y no exigen ningún blindaje especial, pues-

175006



8.

185 to que no conducen ningunas corrientes de señal. Como quiera que todas las líneas de transmisión 4, 5 y 20 conducen corrientes de señal como del mismo nivel relativo, no hay peligro especialmente grave de diafonía excesiva, por lo que el blindaje necesario puede ser relativamente sencillo.

190 Otra ventaja que ofrece el empleo de termistores para regular el nivel de las señales procedentes de las diversas fuentes es que los contactos de conmutación de los medios de regulación representados por las referencias 22 a 25 no causan en esencia ningún ruido. Las corrientes de señal no circulan por estos contactos y, a causa de la circunstancia de que el 195 termistor no reacciona instantáneamente con el cambio de la corriente de regulación, se evita todo cambio repentino del nivel de la señal capaz de producir estallidos. La demora con que reacciona el termistor alisa los cambios de nivel, de suerte que el ajuste es bien silencioso, con el resultado de 200 que los contactos del medio de ajuste no tienen que ser de traza especial para reducir los ruidos.

Se entiende que, en lo que toca al operador, la regulación de la mezcla será exactamente igual en los casos representados por las Figs. 1 y 2.

205 Otro punto digno de notar es que en aquellos casos en que no haya sino una sola fuente de sonido, tal como un solo micrófono en el estudio (1), no habrá ninguna mezcla como tal, pero seguirá siendo necesario poder ajustar el nivel de la salida de las señales derivadas de esa fuente única. En ese 210 caso pueden omitirse todos los elementos que enseña la Fig. 2, excepción hecha, por ejemplo, de los representados por las referencias 2, 4, 16, 22 y 26. El nivel de la salida o

175006



9.

215 la intensidad se regula entonces con ajustar la ganancia del  
amplificador 16 por medio del aparato regulador 22. Este,  
pues, es el montaje más sencillo que resulta posible con arreglo a la presente invención.

220 La Fig. 3 enseña los detalles de la forma preferida de todos  
los amplificadores mezcladores como los representados por  
las referencias 16, 17 y 19. Dicha forma comprende una válvula  
amplificadora (30), que por sencillez presentamos como  
tríoda, aunque evidentemente puede ser una tétroda o una  
péntoda, si se quiere. El cátodo se conecta a la tierra a  
través de una resistencia de polarización (31), la cual puede  
quedar puesta en derivación por un capacitor de paso (no presentado) si se desea suprimir la reacción negativa. Las señales sonoras son aplicadas, de la línea de transmisión correspondiente, a los bornes de entrada (32 y 33) y de allí, a través de un transformador (34), al circuito de la rejilla de mando de la válvula (30). Prevemos dos termistores (35 y 36)  
225 calentados indirectamente, el primero de los cuales lleva su elemento de resistencia (37) conectado en serie entre la rejilla de mando y el transformador (34), sirviendo el elemento de resistencia (38) del otro de resistencia de rejilla. El ánodo de la válvula (30) se conecta, a través del arrollamiento primario de un transformador de salida (39), al borne positivo (40) de la fuente de alimentación de alta tensión, el borne negativo (41) de la cual se conecta a tierra. El arrollamiento secundario del transformador de salida (39) se conecta a los bornes de salida (42 y 43).  
230  
235

240 Los arrollamientos calentadores (44 y 45, respectivamente) de los dos termistores (35 y 36) se conectan en serie con una

175006



10.

245 fuente de corriente continua (46) de cualquier tipo adecuado, la cual debe alimentar una tensión constante, a una resistencia ajustable (47) mediante un circuito adecuado (48), representado por una línea de puntos. Esta resistencia ajustable (47) sirve entonces como uno de los medios de regulación, tal como el representado por la referencia 22 (Fig. 2), correspondiendo el circuito 48 al circuito (26) de aquél.

250 Los dos termistores deben tener coeficientes de temperatura de signo opuesto. Así, por ejemplo, si el termistor 35 tiene coeficiente de temperatura positivo y el 36 coeficiente de temperatura negativo, el aumento (o la disminución) de la resistencia 47 hará aumentar (o disminuir) la ganancia del amplificador y, por consiguiente, hará aumentar (o disminuir) el nivel de salida de las señales amplificadas. Se producirá el efecto contrario si los dos termistores se intercambian.

255 Es de notarse, sin embargo, que no es indispensable emplear dos termistores. Por ejemplo: uno cualquiera de los termistores podría quedar reemplazado por una resistencia ordinaria. Además, la regulación de la ganancia del amplificador podría efectuarse conectando uno o más termistores indirectamente calentados en una vía de reacción negativa correlacionada con él. Por ejemplo: en la Fig. 3 ambos termistores (35 y 36) podrían quedar reemplazados por resistencias ordinarias aparentes y la resistencia 31 podría quedar reemplazada por el elemento de resistencia de un termistor indirectamente calentado (no presentado), el arrollamiento calentador del cual se conectaría al circuito 48 en serie con dicha fuente de corriente continua (46). Si ese termistor tuviese por ejemplo, coeficiente de temperatura de resistencia negativo, entonces el aumento (o la disminución) de la resistencia de mando (47) haría aumentar (o

260

265

270

175006



11.

275 disminuir) la ganancia del amplificador y, por consiguiente, haría disminuir (o aumentar) el nivel de las señales amplificadas. Si se necesita, a fin de impedir la variación de la polarización del cátodo al ajustarse en este montaje la resistencia del termistor, se puede conectar un capacitor de bloqueo en serie con el elemento de resistencia del termistor y el cátodo polarizarse adecuadamente mediante un circuito en paralelo compuesto de una resistencia en serie con una inductancia de reacción. La Fig. 3 no enseña ninguno de estos elementos adicionales, pero los entendidos en la materia podrán comprender el montaje sin dificultad.

280 Es natural que uno o más termistores reguladores de ganancia pueden aplicarse de modo similar a un amplificador del tipo "push-pull", ya como parte de un atenuador de entrada, ya en una o más vías de reacción correlacionadas con las válvulas. Otro montaje, diferente de todos los que hemos explicado hasta aquí, emplea un amplificador que comprende una válvula del llamado tipo de  $\mu$  variable, en que la conductancia mutua puede ajustarse con variar la tensión de polarización aplicada a un electrodo de rejilla de mando. Con este montaje, parte de la tensión reguladora o toda ella puede obtenerse de la caída de potencial producida por una corriente continua que circule por el elemento de resistencia de un termistor que sea regulado a distancia de la manera que ya hemos explicado.

295 Es natural que dos o más de los métodos que dejamos descritos para regular la ganancia pueden emplearse simultáneamente en el mismo amplificador, en caso necesario, con objeto de regular la ganancia entre los límites que se quiera.

300 A los versados en el arte que nos ocupa no se les ocultará que

175006



12.

305 resulta posible emplear varios otros montajes de termistores reguladores de ganancia además de los que dejamos descritos. Por otro lado, con objeto de modificar la característica de la regulación de ganancia, pueden correlacionarse resisten-

310 cias en serie o en derivación, o unas y otras, del tipo ordinario, con el elemento de resistencia o el arrollamiento calentador, o uno y otro, de cualquier termistor. En aquellos casos en que posiblemente no se disponga sino de limitado número de termistores de diferentes alcances, cualquier termistor puede quedar reemplazado por un grupo de dos o más termisto-

315 No dejará de comprenderse que una de las ventajas que ofrece el montaje presentado en la Fig. 2 estriba en que el medio de regulación montado en el estudio no tiene que ser sino una sencilla resistencia variable adaptada para corriente continua, en vez de una red atenuadora que exija un mecanismo de conmutación bastante complejo y que tenga que calcularse para corriente

320 alterna quizás hasta de 15.000 períodos por segundo.

La patente inglesa núm. 541.922 describe un ejemplo de un termistor indirectamente calentado, aparente para emplearse en el amplificador presentado en la Fig. 3 o para emplearse en

325 otros montajes análogos.

El montaje presentado en la Fig. 3 o cualquiera de las variantes del mismo que hemos descrito podría emplearse también para el amplificador de grupo (21) presentado en la Fig. 2. Ahora bien, como quiera que este amplificador por lo general se compo-

175008



13.

330 ne de dos o más pasos de amplificación, podría emplearse, en  
caso de preferirse, el montaje de regulación de ganancia des-  
crito en la patente inglesa núm. 558.757. Esta patente también  
explica lo que se ha de entender por el término "termistor".  
Sin embargo, no hay razón alguna que impida que los amplifica-  
335 dores mezcladores se compongan de dos o más pasos, de modo que  
el montaje regulador de ganancia descrito en la patente ingle-  
sa núm. 558.757 podría emplearse para estos amplificadores en  
lugar del montaje presentado en la Fig. 3.

Todavía otra simplificación que resulta del montaje presenta-  
do en la Fig. 2 es que los amplificadores mezcladores (16, 17,  
19, etc.) pueden combinarse en un solo aparato con el amplifi-  
cador de grupo (21). De este modo resulta posible omitir to-  
dos los transformadores de salida de los amplificadores mezcla-  
dores y el transformador de entrada del amplificador de grupo,  
340 efectuándose entonces el acoplamiento mediante una sencilla red  
acopladora. Con esto se ahorra gasto y se reduce la deformación  
de la señal. En el montaje convencional presentado en la Fig.  
1, la necesidad de que las líneas portadoras de las señales  
vuelvan al estudio antes de conectarse al amplificador de grupo  
345 hace impracticable este ahorro.

Por supuesto, no es indispensable emplear una fuente de co-  
rriente reguladora (46) aparte para cada amplificador, pues  
puede emplearse para todos ellos en conjunto una fuente común  
aparente. Aunque en la sala de amplificadores se dispondrá  
355 sin duda de una fuente común aparente, ésta podría preverse en  
vez, caso de así quererse, en el estudio.

Se entiende que, aunque dicha fuente (46) de preferencia será  
de corriente continua, resulta posible emplear en su lugar  
una fuente de corriente alterna. Pero la frecuencia tendría que

175008



14.

360 ser lo suficientemente alta para impedir el engendramiento  
de toda componente apreciable de corriente alterna en los ele-  
mentos de resistencia del termistor, caso en que habría el  
riesgo de interferencia entre los circuitos de regulación y  
365 las líneas de transmisión portadoras de las señales. No se  
recomienda, pues, el empleo de una fuente de corriente alterna  
para regular el termistor.

Las ventajas que resultan del empleo del montaje con arreglo  
a la presente invención pueden compendiarse como sigue:

370 1.- El número de líneas de transmisión de superior calidad  
que hay que prever para conducir las señales de cada estudio  
a la sala de amplificadoras queda reducido a menos de la mitad  
del que se necesita para el montaje convencional. Esto da por  
resultado una reducción considerable de los gastos y mayor  
seguridad de que no se produzca diafonía e interferencia. Las  
375 líneas que conectan los aparatos de regulación del estudio  
a los amplificadores no tienen que conducir sino corriente con-  
tínua, no necesitándose blindaje complicado.

380 2.- Los aparatos de regulación comprenden sencillas resisten-  
cias variables, en vez de atenuadores ajustables, lo cual vie-  
ne a reducir muchísimo el coste de construcción.

3.- La regulación del nivel de las señales casi no produce  
ruido alguno en su funcionamiento.

385 4.- Se torna posible combinar todos los amplificadores en un  
solo aparato, con lo que se reduce mas todavía el coste, redu-  
ciéndose a la vez la deformación de las señales.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formula-  
da en Inglaterra el 8 de Junio de 1945, señalada con el N<sup>o</sup>  
14559-45 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan  
los convenios internacionales vigentes,

175706



15.

390

----- 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:

395

1.- Un montaje regulador de la intensidad del sonido, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, que comprenda una fuente de señales sonoras, situada en un estudio; una línea de transmisión que conecte dicha fuente a un amplificador situado en punto distante del estudio; y medios de regulación en el estudio para regular la resistencia de un termistor que forme parte de dicho amplificador y que se adapte para regular la ganancia de éste.

400

405

2.- Un montaje mezclador, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, que comprenda una pluralidad de fuentes de señales sonoras; líneas de transmisión individuales que conecten cada una de dichas fuentes a un amplificador mezclador correspondiente que contenga un termistor regulador de ganancia; medios de regulación conectados a cada uno de los termistores para regular la resistencia de éstos; y el medio de combinar las señales procedentes de los circuitos de salida de dichos amplificadores mezcladores.

410

415

3.- Un montaje mezclador, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, que comprenda una pluralidad de fuentes de señales sonoras, por lo menos una de las cuales fuentes esté situada en un estudio; líneas de transmisión individuales que conecten cada una de dichas fuentes a un amplificador mezclador correspondiente que contenga un termistor regulador de ganancia y que esté situado en punto distante de dicho estudio; medios de regulación en dicho estudio que se conecten a cada uno de los termistores para regular la resistencia de éstos; y el me-

175006



16.

420 dio de combinar las señales procedentes de los circuitos de salida de dichos amplificadores mezcladores.

425 4.- Un montaje mezclador, para un sistema perifónico eléctrico o análogo, que comprenda una pluralidad de micrófonos, situados en un estudio; líneas de transmisión individuales que conecten cada uno de dichos micrófonos a un amplificador mezclador correspondiente que contenga un termistor regulador de ganancia y que esté situado en punto distante de dicho estudio; medios de regulación en dicho estudio que se conecten a cada uno de los termistores para regular la resistencia de éstos; 430 y el medio de combinar las señales procedentes de los circuitos de salida de dichos amplificadores mezcladores.

435 5.- Un montaje mezclador según la reivindicación 4 y que además incluya una o más fuentes de señales sonoras, situadas en uno o más puntos distantes de dicho estudio; una o más líneas de transmisión individuales que conecten dicha o dichas fuentes a un amplificador mezclador correspondiente, situado en el mismo lugar que los amplificadores mezcladores primeramente mencionados y que contenga un termistor regulador de ganancia; 440 medios de regulación en dicho estudio que se conecten a cada uno de los termistores últimamente mencionados, para regular la resistencia de éstos; y el medio de combinar las señales procedentes de los circuitos de salida de todos los amplificadores mezcladores.

445 6.- Un montaje mezclador según la reivindicación 4 ó 5, en el cual el medio de combinar comprenda un amplificador de grupo, situado en el mismo lugar que dichos amplificadores mezcladores y que contenga un termistor regulador de ganancia, y en el cual se prevea en dicho estudio un medio de regulación que se conec-

175006



17.

450 te al termistor últimamente mencionado, para regular la resistencia de éste.

7.- Un montaje según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el cual cada uno de dichos termistores sea un termistor indirectamente calentado y en el cual el medio correspondiente de regulación comprenda una resistencia variable que se conecte al arrollamiento calentador del termistor de tal suerte que regule la corriente alimentada a dicho arrollamiento calentador, a partir de una fuente de corriente.

460 8.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7, en el cual dicha resistencia variable y dicho arrollamiento calentador se conecten en serie a una fuente de corriente continua.

9.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7 u 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda una válvula termoiónica, yendo conectado en serie al circuito de rejilla de mando y cátodo de esta válvula el elemento de resistencia del termistor regulador de ganancia.

470 10.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7 u 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda una válvula termoiónica, yendo conectado en derivación entre la rejilla de mando y el cátodo de esta válvula el elemento de resistencia del termistor regulador de ganancia.

475 11.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7 u 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda una válvula termoiónica que lleve correlacionada una vía de reacción negativa, vía que incluya el elemento de resistencia del termistor regulador de ganancia.

175306



18.

cia.

480 12.- Un amplificador mezclador según la reivindicación 11, en el cual el termistor regulador de ganancia se conecte en serie con el cátodo de dicha válvula.

13.- Un montaje según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el cual el termistor regulador de ganancia tenga coeficiente de temperatura de resistencia negativo.

485 14.- Un montaje según la reivindicación 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda una válvula termoiónica y dos termistores reguladores de ganancia, de coeficientes de temperatura de resistencia de signo opuesto, conectados con sus elementos de  
490 resistencia respectivamente en serie y en derivación con el circuito de rejilla de mando y cátodo de la válvula, conectándose en serie con dicha resistencia variable los arrollamientos calentadores de ambos termistores.

495 15.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7 u 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda un termistor regulador de ganancia dispuesto de la manera descrita en la patente inglesa núm. 558.757.

500 16.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7 u 8, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda una válvula termoiónica del tipo de mu variable, conectándose el elemento de resistencia del termistor regulador de ganancia de tal suerte que regule la  
505 tensión de polarización que se aplique al electrodo regulador de ganancia de dicha válvula.

17.- El montaje mezclador, para un sistema perifónico o análogo, que dejamos descrito con referencia a la Fig. 2 del ad-

175006



19.

junto dibujo.

18.- Un montaje mezclador según la reivindicación 7, 8 ó 17, en el cual cualquiera de los amplificadores mezcladores o el amplificador de grupo comprenda el montaje descrito con referencia a la Fig. 3 del adjunto dibujo.

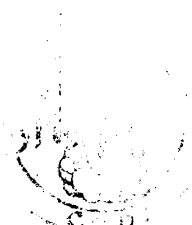
19.- Mejoras en o relativas a dispositivos de control de volumen en sistemas de radiodifusión y similares.

-----

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 diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid,



*M. Argüeso*  
SECRETARIO GENERAL

/AME.

Boja inica

175006



FIG 1

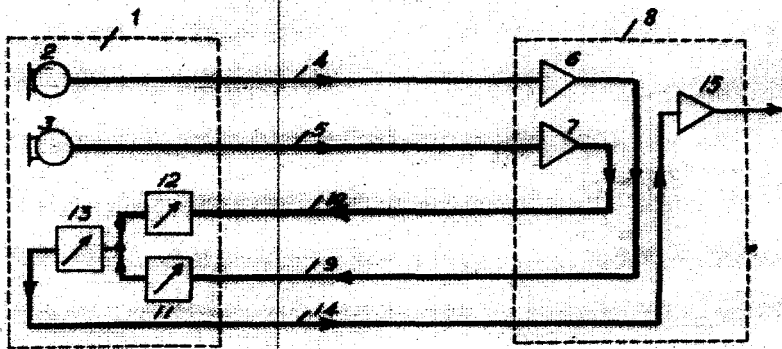


FIG 2

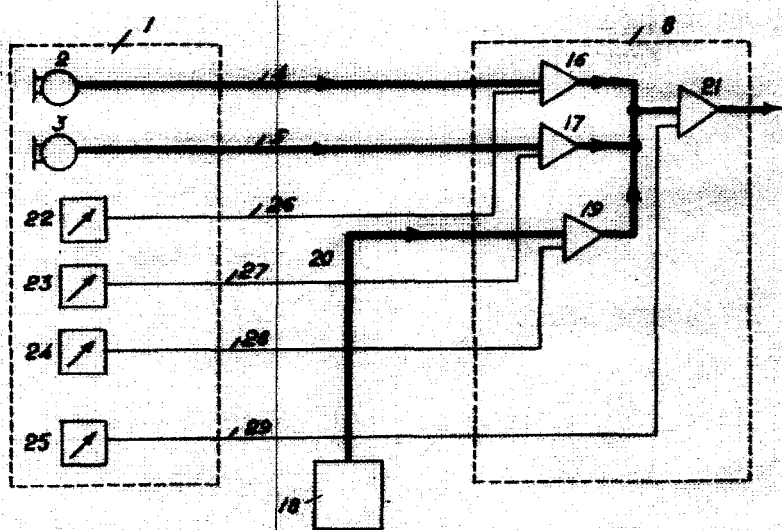
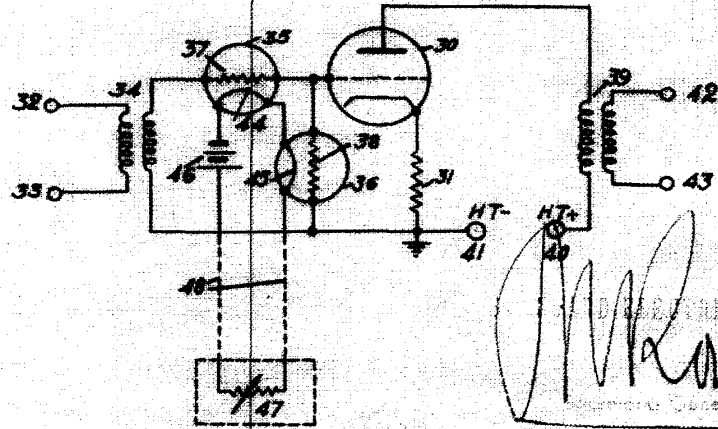


FIG 3



*[Handwritten signature]*

