

340 280

21



340,280

340280

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente al registro de Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para España, a favor de Don Ismael SERRANO PARRILLA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Enrique Granados, nº 123, entlº - - - - -

5.

p o r

"APARATO ELECTRÓNICO PARA CORRECCIÓN DE LA DEFICIENCIA AUDITIVA Y REEDUCACIÓN DEL SENTIDO DEL OÍDO EN PERSONAS"

El objeto de la presente Patente se refiere a un aparato electrónico para la corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído, individualmente o en grupos, en personas sometidas a disciplina pedagógica tales como ocurre en centros de enseñanza primaria o superior de niños o mayores, en sus clases de materias diversas, en las que el profesor enseña, simultáneamente, a un grupo determinado y no

10.

15.

340280

21



uno a uno por lo que cualquier deficiencia auditiva impide una marcha normal del curso a los alumnos así afectados por estas deficiencias auditivas.

5. Para una correcta interpretación se describe, a continuación, un caso de realización práctica, a título de ejemplo, no limitativo, de un aparato según la invención.

10. Consiste la invención en que el aparato está constituido por un preamplificador de audiofrecuencia a transistores en el que con el fin de poder aplicar una señal de audio capaz de excitar adecuadamente al sistema individual amplificador, también a transistores, para cada niño o para cada mesa o pupitre, según se trate de aplicación individual o colectiva; en el preamplificador están conectados, igualmente, los auriculares de los del tipo de gran volumen y con
15. cámara de aire entre la oreja y la pared del auricular y todo ello vinculado a un amplificador de audiofrecuencia provisto de un previo excitador y un "push-pull" final en clase A-B, a transistores, con una potencia de 600 mW a 1'25 W, según modelos, alimentados con 9 voltios corriente continua,
20. provistos de una pila eléctrica, unido a un amplificador de audiofrecuencia en el que la caja tiene, como mínimo, tres controles o mandos, con sus correspondientes escalas graduadas en el que un control es el del volumen o interruptor de puesta en marcha, según sea su posición, un segundo control
25. que es variador de la tonalidad según preferencia personal del usuario o necesidad de reproducción de acuerdo con la señal a reproducir y que efectúa una atenuación de las notas agudas de hasta 20 dB sin distorsión apreciable, dando así una falsa sensación auditiva de variación del tono, entre mayor o menor abundancia de tonos graves o agudos, ya que al
- 30.

340280



faltar agudos, parece que predominan los graves, y viceversa, en virtud de la fisiología especial del oído que su sensibilidad a frecuencias varía en función de la potencia, siguiendo una variación logarítmica con arreglo a las leyes

5. Fletcher-Helmoltz.

Igualmente se dispone en el conjunto un control de balanceo o equilibrio por los dos canales de salida con destino a los dos auriculares uno para cada oído, derecho e izquierdo, con el fin de dosificar y dar la cantidad precisa de salida e intensidad a cada oído con arreglo al diferente grado de sordera que pueda presentar.

10.

Además de los elementos citados, el conjunto tiene un borne de entrada a baja impedancia, con destino a conectar al borne de baja impedancia del previo antes reseñado, con objeto de aplicarle la señal preamplificada que se desee, una vez ésta todavía más amplificada, aplicar a los oídos del usuario.

15.

También se dispone un segundo borne de entrada alta impedancia con sensibilidad de unos 400 mW para aplicar directamente la señal proveniente, directamente, de la cápsula de un tocadiscos para transformar dicho equipo en un amplificador gramofónico de alta fidelidad.

20.

También se prevé la existencia de un borne de salida de tres tomas, una común a masa y otra a cada colector del push-pull final con destino al control de balance o/y finalmente a los auriculares a aplicar al oído del educando.

25.

Una borna para enchufar un altavoz de hasta 6 pulgadas de diámetro se prevé en el conjunto para que por todas las personas asistentes, circundantes a dicho altavoz, puedan oír la señal gramofónica aplicada a la entrada con lo que

30.

340280



dicho altavoz enclaustrado en un adecuado gabinete acústico permite la reproducción en alta voz a gran volumen de cualquier disco o grabación.

- En la toma del previo, provista de varias teclas o pulsadores, se aplica una bobina de inducción de alta impedancia provista de una o más ventosas para aplicarlo contra la pared del cuerpo de un aparato telefónico cuya caja sea de material plástico para poder oír la conversación telefónica, aumentada en volumen por el aparato y en el que la propia bobina capta el campo magnético producido por un amplificador normal cuyos bornes de altavoz se han conectado a un hilo, largo, tendido por una o más habitaciones de una casa, en lugar del altavoz, captando estas señales hasta una distancia de unos veinte metros y la propia bobina también aplicada al transformador de audio de una radio o televisión permite oírlo.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- El preamplificador está contenido en una pequeña cajita y también alimentado por nueve voltios, vá provisto de teclado y bornas dispuestas adecuadamente, para conectar un micrófono externo a parte del que ya lleva incorporado y con el simple hecho de conectar el externo queda fuera de servicio y desconectado el interno; una nueva tecla con su borna de entrada correspondiente, permite conectar un generador de tonos puros para hacer audiometrías al niño; otra tecla, como las anteriores, liberando éstas y permitiendo conectar a un aparato de radio, magnetofón, tocadiscos, teléfono u otro aparato eléctrico emisor o reproductor de sonido que convenga, con lo que el preamplificador es simultáneamente un adaptador de impedancias al amplificador o amplificadores subsiguientes, según la fuente captadora que
- 20.
 - 25.
 - 30.



340280

sea conectada a su entrada.

5. Cuando las exigencias del centro de enseñanza en que se utilizan tales aparatos como medio para llevar el sonido al oído defectuoso de los niños o mayores, así lo requiere, se fabrica el aparato en un solo bloque con sus pilas incorporadas pero solamente dos, de tamaño linterna lápiz, de 1'5 V, cada una, es decir trabajando con sólo 3 V y con menor potencia de salida pero suficiente, al fin propuesto, dando una salida de unos 400mW llevando incorporado un micrófono en miniatura; los mismos tres mandos en el panel frontal y todos los demás bornes de entrada y salida anteriormente descritos, en el anterior conjunto, con las mismas características de trabajo, aplicaciones y aditamentos, especialmente en lo referente a los cascos auriculares con cámara de aire entre la oreja del usuario y la pared del auricular.
- 10.
- 15.
20. Habiéndose descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como su realización en la práctica, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental que constituye la esencia de la invención.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, caracterizado por el hecho de que el aparato está constituido por un preamplificador de audiofrecuencia a

340280

21



- transistores en el que con el fin de poder aplicar una señal de audio capaz de excitar adecuadamente al sistema individual amplificador, tambien a transistores, para cada niño o para cada mesa o pupitre, según se trate de aplicación individual o colectiva; y en el preamplificador están conectados, igualmente, los auriculares de los del tipo de gran volumen y con cámara de aire entre la oreja y la pared del auricular y todo ello vinculado a un amplificador de audiofrecuencia provisto de un previo excitador y un "push-pull" final en clase A-B, a transistores, con una potencia de 600 mW a 1'25W, según modelos, alimentados con 9 voltios corriente continua, provistos de una pila eléctrica, unido a un amplificador de audiofrecuencia en el que la caja tiene, como mínimo, tres controles o mandos, con sus correspondientes escalas graduadas en el que un control es el del volumen e interruptor de puesta en marcha, según sea su posición, un segundo control que es variador de la tonalidad según preferencia personal del usuario o necesidad de reproducción de acuerdo con la señal a reproducir y que efectúa una atenuación de las notas agudas de hasta 20 dB sin distorsión apreciable, dando así una falsa sensación auditiva de variación del tono, entre mayor o menor abundancia de tonos graves o agudos, ya que al faltar agudos, parece que predominan los graves, y viceversa, en virtud de la fisiología especial del oído que su sensibilidad a frecuencias varía en función de la potencia, siguiendo una variación logarítmica con arreglo a las leyes Fletcher-Helmoltz.
- 2º.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según la anterior reivindicación, en el que igualmente

21 ABR



340280

- te se dispone en el conjunto un control de balanceo o equilibrio por los dos canales de salida con destino a los dos auriculares uno para cada oído derecho e izquierdo con el fin de dosificar y dar la cantidad precisa de salida e intensidad a cada oído con arreglo al diferente grado de sordera que pueda presentar.
5. 3^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que además de los elementos citados el conjunto tiene un borne de entrada a baja impedancia con destino a conectar al borne de baja impedancia del previo antes reseñado, con objeto de aplicarle la señal preamplificada que se desee, una vez ésta todavía más amplificada, aplicar a los oídos del usuario.
10. 4^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que también se dispone un segundo borne de entrada alta impedancia con sensibilidad de unos 400 mV para aplicar directamente la señal proveniente, directamente, de la cápsula de un tocadiscos para transformar dicho equipo en un amplificador gramofónico de alta fidelidad.
15. 5^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que también se prevé la existencia de un borne de salida de tres tomas, una común a masa y otra a cada colector del push-pull final con destino al control de balanceo o/y finalmente a los auriculares a aplicar al oído del educando.
20. 6^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia
- 25.
- 30.

340280

21



- ciencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que una boma para enchufar un altavoz de hasta 6 pulgadas de diámetro se prevé en el conjunto para que por todas las personas asistentes, circundantes a dicho altavoz, puedan oír la señal gramofónica aplicada a la entrada con lo que dicho altavoz enclaustrado en un adecuado gabinete acústico permite la reproducción en alta voz a gran volumen de cualquier disco o grabación.
- 5.
10. 7^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que en la toma del previo, provista de varias teclas o pulsadores, se aplica una bobina de inducción de alta impedancia provista de una o más ventosas para aplicarlo contra la pared del cuerpo de un aparato telefónico cuya caja sea de material plástico para poder oír la conversación telefónica, aumentada en volumen por el aparato y en el que la propia bobina capta el campo magnético producido por un amplificador normal cuyos bornes de altavoz se han conectado a un hilo, largo, tendido por una o más habitaciones de una casa, en lugar del altavoz, captando estas señales hasta una distancia de unos veinte metros y la propia bobina también aplicada al transformador de audio de una radio o televisión permite
- 15.
- 20.
25. 8^a.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que el preamplificador está contenido en una pequeña cajita y también alimentado por nueve voltios, vá provisto de teclado
- 30.

340280



- y bornas dispuestas adecuadamente, para conectar un micrófono externo aparte del que ya lleva incorporado y con el simple hecho de conectar el externo queda fuera de servicio y desconectado el interno; una nueva tecla con su boma de entrada correspondiente, permite conectar un generador de tonos puros para hacer audiometrías al niño; otra tecla, como las anteriores, liberando éstas y permitiendo conectar un aparato de radio, magnetofón, tocadiscos, teléfono u otro aparato electrónico emisor o reproductor de sonido que convenga, con lo que el preamplificador es simultáneamente un adaptador de impedancias al amplificador o amplificadores subsiguientes, según la fuente captadora que sea conectada a su entrada.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 9.- Aparato electrónico para corrección de la deficiencia auditiva y reeducación del sentido del oído en personas, según las anteriores reivindicaciones, en el que cuando las exigencias del centro de enseñanza en que se utilizan tales aparatos como medio para llevar el sonido al oído defectuoso de los niños o mayores, así lo requiera, se fabrica el aparato en un solo bloque con sus pilas incorporadas pero solamente dos de tamaño linterna lápiz, de 1'5 V, cada una, es decir trabajando con solo 3 V y con menor potencia de salida pero suficiente, al fin propuesto, dando una salida de unos 400 mW llevando incorporado un micrófono en miniatura; los mismos tres mandos en el panel frontal y todos los demás bornes de entrada y salida anteriormente descritos, en el anterior conjunto, con las mismas características de trabajo, aplicaciones y aditamentos, especialmente en lo referente a los cascos auriculares con cámara de aire entre la oreja del usuario y la pared del auricular.

340280

21



10.- APARATO ELECTRÓNICO PARA CORRECCIÓN DE LA DEFICIENCIA AUDITIVA Y REEDUCACIÓN DEL SENTIDO DEL OÍDO EN PERSONAS.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Barcelona para Madrid, a veintiuno de Abril de mil novecientos sesenta y siete.

E. A.,
Antonio Añcha
p. p.

REPUBLICA ESPAÑOLA
EL SECRETARIO