

ms

21



257006

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Société Civile d'Etudes et de Brevets MOTA, de nacionalidad francesa, domiciliada en PARIS (Francia) 76-bis. rue de Rennes.

por:

"Procedimiento para hacer perceptibles los sonidos a un paciente por vía cutánea".

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

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

El presente invento atañe a un procedimiento para hacer perceptibles los sonidos a un paciente por vía cutánea.

Es sabido que, en el ser humano, el oído interno permite, merced a la membrana basilar, apreciar la ca-



257006

lidad de un sonido, es decir, que puede descomponerlo armónicamente a lo largo de la rampa coclear.

5 La apreciación de la altura de un sonido viene dada por la posibilidad de excitación de la membrana basilar en asientos diferentes; y la membrana basilar, en el aspecto histológico, equivale a un epitelio cutáneo.

En consecuencia, la presente invención se propone realizar un oído artificial, con transporte de sensaciones idénticas, utilizando la piel del paciente.

10 Para ello, este procedimiento para hacer perceptibles los sonidos a un paciente por vía cutánea se caracteriza porque los sonidos se descomponen en varias gamas de frecuencia correspondientes a la descomposición armónica; se transforman los sonidos de estas gamas de frecuencia en vibraciones mecánicas, y se aplican estas vibraciones a diferentes puntos de la piel del sujeto, a fin de producir un despliegue armónico de vibraciones a lo largo de la misma, correspondiente a la descomposición armónica de los sonidos.

20 El procedimiento según la invención se puede aplicar siempre que interese compensar las deficiencias del oído de un paciente. Puede emplearse, por tanto, para la educación de sordomudos o de cantantes cuya voz se quiebre precozmente en los agudos por envejecimiento prematuro del oído.

25 A continuación se describe, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización del presente invento, con referencia al plano adjunto, en el cual indican;

La figura 1, un esquema de principio.

30 La figura 2, un esquema eléctrico de un aparato

257006

27



apropiado para la ejecución del procedimiento.

5 En la figura 1, el aparato comprende un micrófono -1- que capta los sonidos que el paciente debe percibir. Este micrófono alimenta un amplificador -2- cuya salida está conectada a tres filtros de banda -3-, -4- y -5-. Las bandas de paso de estos distintos filtros pueden ser respectivamente, por ejemplo, de 0-400, 400-1600 y 1600-3200 ó 1600-400 cps.

10 Las salidas de los filtros -3-, -4- y -5- están conectadas respectivamente a vibradores -6-, -7- y -8-.

15 En el esquema detallado de la figura 2, el micrófono -1- está conectado, mediante un transformador de enlace -9-, a una válvula tetrodo -10- que constituye el nivel preamplificador del micrófono, con el ánodo conectado a un potenciómetro -11- que sirve para ajustar la sensibilidad del micrófono. El cursor del potenciómetro -11- está conectado a la rejilla de un tetrodo amplificador -12-, unido por un triodo de acoplamiento -13- a la salida del bloque amplificador, designado en su conjunto por -2-.

20 Un aparato de medición -14- de tipo decibelímetro está conectado a los bornes de salida. Los filtros -3-, -4-, -5-, de los cuales solo se representa el -3- con detalle, se encuentran conectados en paralelo, y alimentan respectivamente los vibradores -6-, -7-, -8- por mediación de niveles de salida similares a los designados en su conjunto por -15-, -16-, -17-. El nivel de salida -15-, único representado con detalle, comprende en sucesión un triodo amplificador -18-, un potenciómetro -19- para regular la potencia, un tetrodo amplificador de

30

257 008



potencia -20- y un transformador de salida -21- que alimenta el vibrador -6-.

5 Los vibradores -6-, -7-, -8- se disponen en contacto con la piel del paciente. En el ejemplo representado, estos vibradores se hallan en contacto con un antebrazo, pero se pueden disponer en cualquiera otra parte del cuerpo. El vibrador -6-, que corresponde a las bajas frecuencias, se coloca cerca de los dedos, mientras que el vibrador -8- que corresponde a los agudos, está situado cerca de la flexura del codo.

10 Los dos primeros vibradores -6- y -7- responden a la excitación asociada al fenómeno articular, comprendido en la gama de 0-1600 cps, mientras que el tercer vibrador -8- responde al haz armónico, o sea al timbre.

15 El principio del invento consiste, pues, en substituir el oído normal deficiente del sujeto por otro artificial constituido por cierta zona de su piel.

20 El procedimiento de este invento puede ser utilizado ventajosamente para la educación de sordomudos. Con este procedimiento un sordomudo puede conocer el timbre de la voz, y regular de modo permanente la suya.

25 El procedimiento se puede aplicar asimismo a cantantes, por ejemplo, cuando las voces se quiebran antes de tiempo en sus agudos por envajecimiento prematuro del oído. En este caso, el procedimiento permite restituir la sensación de esos agudos y restablecer la voz normal.

30 Aunque en el ejemplo descrito se han descompuesto los sonidos en tres gamas de frecuencia, es evidente que pueden descomponerse en un número cualquiera de ellas. La fidelidad de reproducción es tanto mayor cuanto más

21
257.00
5 CENTIMOS
ESPANIA
GRAN ESCALERA NOROCCIDENTAL

elevado sea el número de las bandas de paso.

Es evidente que pueden introducirse numerosas modificaciones y variantes en el modo de realización aquí descrito, con referencia al plano adjunto, sin apartarse por ello del marco del presente invento.

5

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Procedimiento para hacer perceptibles los sonidos a un paciente por vía cutánea, caracterizado porque se descomponen los sonidos en varias gamas de frecuencia que corresponden a la descomposición armónica, se transforman los sonidos de cada gama en vibraciones mecánicas, y se aplican estas vibraciones a diferentes puntos de la piel del sujeto, de modo que se produzca un despliegue armónico de vibraciones a lo largo de la piel, correspondiente a la descomposición armónica de los sonidos.

10

15

2.- Procedimiento para hacer perceptibles los sonidos a un paciente por via cutánea.

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

20

BARCELONA, 21 de Marzo de 1960

P.A.

JOSÉ M. BOLANOS
P.P.



Fig. 1

257006

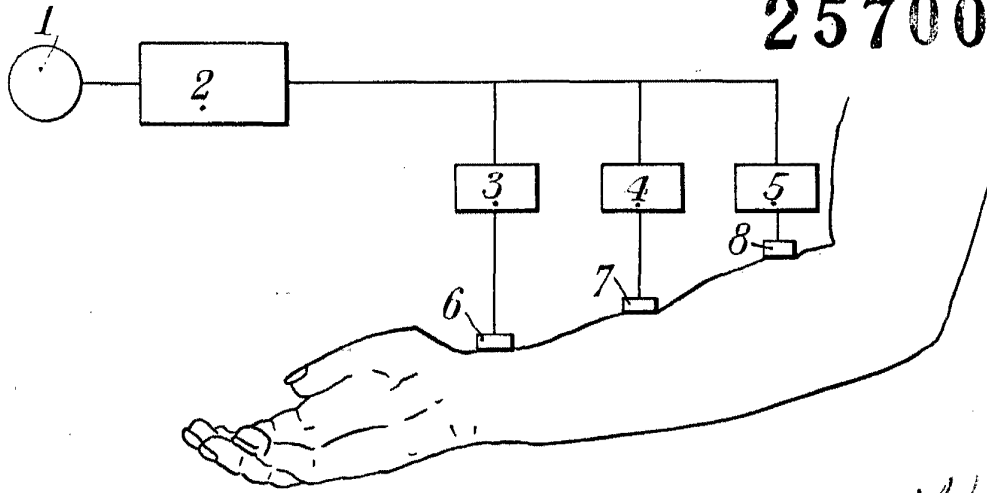


Fig. 2

PA...

