

PATENTE DE INVENCION



422823

C.: AGIF

M E M O R I A        D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSMISION DE SONIDOS A LA ARCADEA  
DENTARIA".

- - - - -

Solicitante: D<sup>a</sup> María SILVA MORA, de nacionalidad española,  
con domicilio en: Almagro, 25 - MADRID-4

- - - - -

Inventor: la solicitante.

- - - - -



El objeto de la presente Patente de Invención es un procedimiento para hacer llegar sonidos al cerebro de los sordos, es decir, de aquellas personas que no pueden percibirlos por el conducto habitual, y de aplicación tanto didáctica, en un primer período de enseñanza, como funcional en la conversación cotidiana de los usuarios que han superado la primera fase.

En una diferenciación cualitativa, podemos distinguir dos tipos de sorderas:

5. a) la debida a una disminución de las facultades normales de captación por deterioro de los órganos sensitivos del aparato auditivo, y que llamaremos de disminución, que permite una débil percepción por el oído.

10. b) la que se refiere a la falta de actividad de los elementos transmisores del sonido, que llamaremos de conducción, en la que se incluyen los sordomudos de nacimiento (de órganos fonoprodutores intactos), así como aquellas personas a quienes se ha extirpado el tímpano, lo que elimina toda posibilidad de audición en el sentido convencional del término, y todos aquellos casos en los que la percepción no existe en grado alguno.

15. La primera se corrige mediante prótesis, cuya misión consiste en amplificar los sonidos para lograr una mayor vibración del tímpano, y compensar así la deficiencia propia del enfermo, lo que significa una acción localizada y producida sin alterar el camino natural de la función auditiva.

20. Para la corrección del segundo tipo de sordera, total o de conducción, no existe ningún aparato capaz de alcanzar resultados aceptables, por lo que los esfuerzos de quienes se plantean el problema se han dirigido a la enseñanza de lenguajes especiales visuales (movimientos de manos, lectura labial...etc.) que permiten una cierta integración del paciente.

25. 30.



Una técnica empleada también en el tratamiento de la sordera de conducción, es la que consiste en la introducción en el cerebro del enfermo de sonidos a través de vibraciones producidas directamente sobre el esqueleto óseo (apoyando las palmas de las manos en las teclas de un piano, por ejemplo), vibraciones que irá convirtiendo en voz, y que pueden llegar a formar un lenguaje rudimentario más o menos parecido al normal.

5. Pero hay una característica propia de los sordos por conducción, que impide mayores progresos con la utilización de estas técnicas, y es que no pueden oír ni oírse, con lo que no existe para ellos posibilidad de contraste de los sonidos que emiten lo que les impide alcanzar un nivel de perfección adecuado en su modulación.

10. Por otra parte, estas técnicas no permiten la percepción más allá de unas condiciones especiales que no han de darse en la vida cotidiana por carecer de los elementos precisos (piano) y por desconocer sus posibles interlocutores el código necesario.

15. Es evidente que, para una corrección de la sordera de conducción que aproxime al enfermo a unas condiciones normales, se hace necesario disponer de un sistema capaz de sustituir al oído haciendo llegar sonidos al cerebro, objetivo último de toda sensación, y que, además, debe ser utilizable en el ambiente habitual de desenvolvimiento de una persona sin que requiera elementos especiales.

20. Este es el objeto de la Patente que nos ocupa y que consta, fundamentalmente, de un sistema capaz de aprovechar la capacidad conductora del sonido que tiene la estructura ósea humana (probada en el caso de las palmas de las manos apoyadas en las teclas de un piano, a pesar de las dificultades que

25.

30.



existen en su recorrido por los tejidos no óseos que ha de atravesar el sonido hasta llegar al lejano cerebro), instalando un elemento vibrador en la arcada dentaria del enfermo, la cual ocupa una posición privilegiada por estar cercana al

5. cerebro y unida íntimamente, sin tejidos intermedios, a la envoltura ósea del mismo, capaz de transmitir y aumentar las señales que le llegan procedentes de un receptor acústico (micrófono), a través de un amplificador adecuado.

De este modo se logra una recepción por el cerebro

10. de vibraciones que le llegan directamente, de un modo análogo al natural, en el que únicamente se ha sustituido la trayectoria de las mismas, con lo que el aprendizaje se realizará en las mismas condiciones en que lo efectúa un niño normal, con las garantías de éxito que ello supone.

Una vez aprendido el lenguaje, lo que puede lograrse con bastante perfección dado que el usuario percibirá los sonidos producidos por él mismo, podrá utilizarse el sistema habitualmente sin más que materializarlo en una forma de cómoda instalación, cosa bastante fácil por la sencillez de los

15, elementos que lo componen.

20.

Es aconsejable que el sistema se utilice desde el momento de aparición de la sordera de conducción, o del nacimiento del enfermo si es el caso, para evitar la pasividad en la función auditiva en el cerebro, impidiendo su atrofia o adormecimiento que se producirían de no hacerlo, como lo demuestra

25. la experiencia, lo que originaría un mayor esfuerzo y duración de la enseñanza.

Con la presente invención, aplicando el sistema a un niño enfermo recién nacido, el esfuerzo a desarrollar por él

30. es prácticamente el mismo que debe desarrollar un niño normal



toda vez que desde el principio está percibiendo los sonidos de su medio ambiente.

5. El sistema puede concebirse según un doble circuito, en el que existan dos micrófonos, uno dirigido al exterior para recoger los sonidos del ambiente, y otro hacia la boca del enfermo, con lo que podrá escuchar simultáneamente los sonidos exteriores y los producidos por él mismo, consiguiendo una impresión de realidad de gran importancia didáctica.

10. Los sonidos recibidos por uno de los micrófonos o por ambos a la vez, serán transmitidos a un amplificador adecuado, el cual los hace llegar a un vibrador instalado en la arcada dentaria del paciente, que los comunica a los dientes (elementos óseos dotados de nervios y de gran capacidad de conducción sonora), de donde pasarán a la bóveda craneana, siempre a través de materia ósea, y serán perceptibles por el cerebro con notoria nitidez.

20. Los elementos componentes (micrófono, amplificador y vibrador) no requieren ninguna característica específica, sino que es suficiente que sus capacidades de transmisión se adapten a las necesidades del enfermo, debiendo ser el micrófono de gran sensibilidad para recoger todos los sonidos del entorno del paciente y los emitidos por el mismo, en caso de doble circuito, y el amplificador de una potencia adecuada a la magnitud que imponga el tipo de sordera a tratar; el vibrador, que tampoco requiere peculiaridad alguna, se adaptará
25. asimismo a las características patológicas y fisiológicas del enfermo.

30. Se hace constar que la anterior enumeración es puramente enunciativa y no limitativa, reservándose el inventor el derecho que la Ley le confiere para introducir en el objeto de



la misma las mejoras y perfeccionamientos que la práctica aconseje, siempre que se respeten sus características esenciales.

5. La solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

10. Igualmente la solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

15. La patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSMISION DE SONIDOS A LA ARCADA DENTARIA", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

20. 1ª.- Procedimiento para la transmisión de sonidos a la arcada dentaria, caracterizado porque la transmisión se efectúa a través de la estructura ósea del cerebro, mediante la instalación en la arcada dentaria de un vibrador que transmite a dicha arcada las vibraciones que recibe de un sistema amplificador de las señales acústicas que le llegan de un receptor de los sonidos, pudiendo este receptor estar dirigido
25. al exterior para recibir los sonidos del ambiente, o al interior de la boca del enfermo para recibir los sonidos por él mismo emitidos.

30. 2ª.- Procedimiento para la transmisión de sonidos a la arcada dentaria, según la 1ª reivindicación, caracterizado



422823



- 7 -

- porque dispone de dos receptores que actúan simultáneamente, uno que recibirá los sonidos exteriores, y otro los emitidos por el propio enfermo, enviando ambos sus señales a un amplificador común que las transmitirá al vibrador instalado en
5. la arcada dentaria del paciente, que recibe así una impresión sonora cercana a la que llega a las personas de oído normal.

3ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSMISION DE SONIDOS  
A LA ARCADA DENTARIA.

- Según queda sustancialmente descrito en la presente
10. memoria, que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 de enero de 1974

De María SILVA MORA

P. P.

FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Estrella Olvera