

PATENTE DE INVENCION.

201363

201363

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"APARATO PARA MEDIR, REGISTRAR, CLASIFICAR Y GRADUAR  
LA SORDERA".

-----  
Solicitante: Don CASTOR ULLOA FARIÑA (de nacionalidad españo-  
la); residente en Carmen, 14, Madrid.  
-----

PATENTE DE INVENCION.

201363



201363

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"APARATO PARA MEDIR, REGISTRAR, CLASIFICAR Y GRADUAR LA SORDERA".

-----

Solicitante: Don CASTOR ULLOA FARIÑA (de nacionalidad española)  
residente en Carmen, 14, Madrid.

-----

La sordera es un defecto que, sin poder acudir a estadísticas fidedignas, se puede asegurar es tan frecuente como los defectos de la vista; en cambio, si hoy en día la graduación de la vista es una cosa completamente corriente y sometida a normas firmemente establecidas que permiten, con una simple receta del oculista suministrar al paciente las gafas que necesita para poder trabajar con comodidad y sin molestias, la graduación de la sordera con fines de poder suministrar el aparato auditivo correspondiente, no existe, y muchísimos sordos ignoran el porqué no oyen <sup>bien</sup> ciertos ruidos y sin embargo oyen muchos ruidos menos fuertes.

El aparato, objeto del presente invento, resuelve las

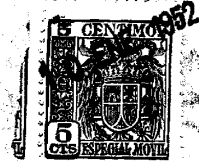


dificultades que tienen los médicos para establecer con seguridad el tipo de sordera que tiene el enfermo y les posibilita reducir a unos cuantos números convencionales o un gráfico el estado total del paciente, pudiendo, por comprobaciones posteriores, darse cuenta del desarrollo de la dolencia, al comparar los datos recientes con los anteriormente llevados en su archivo.

La base del nuevo aparato es un elemento productor de un sonido continuo que abarca una determinada gama de ondas acústicas y cuya intensidad se puede elevar desde el cero al máximo admisible por el oído humano. La intensidad auditiva está en relación directa con la intensidad de la corriente eléctrica que produce el sonido, por ejemplo, un conocido zumbador, y dicha intensidad eléctrica se mide en una escala graduada desde el cero al máximo, subdividida en centesimales. El sonido empieza a ser audible al separarse la aguja indicadora del punto cero, y tendrá un sonido muy fino la persona que ya oiga si, por ejemplo, la aguja sólo avanzó hasta el número 5; tendrá un oído perfectamente normal la persona que oiga cuando la aguja llega al número 20; tendrá un oído un poco duro la persona que no oye nada hasta que la intensidad no llegue al 30, y así sucesivamente se va entrando en el campo de la sordera parcial hasta llegar al 100, en cuyo caso la persona que todavía no oye nada es sorda en absoluto.

Como ya se ha indicado anteriormente, el productor de sonidos, que en adelante llamaremos zumbador, pues éste es el elemento que con raras excepciones se empleará, abarca determinada gama de ondas acústicas y esto es muy importante, pues no todas las sorderas son iguales y hay personas que oyen mejor los sonidos graves que los agudos, y al revés; esto depende totalmente de la clase de sordera y las causas originales de la misma.

Por lo tanto el aparato que se describe tendrá varios zumbadores que abarcarán determinada gama de ondas acústicas



y el tipo corriente de éste aparato tendrá cuatro diferentes zumbadores grave - menos grave - agudo - muy agudo.

El aparato puede funcionar para audición directa aérea, sin auriculares y en éste caso no será muy exacta la anotación, por cuyo motivo se preve, desde luego, la audición mediante auricular de un tipo siempre igual para que la transmisión e intensidad sean invariables y el examen del sordo consistirá en someter cada uno de los dos oídos por separado a varios ensayos diferentes que corresponden a los varios zumbadores anteriormente citados y el resultado tendrá entonces, llevado a la práctica, por ejemplo, el siguiente aspecto, dando a los varios tipos de onda sonora las letras A-B-C-D-:

Oído derecho: A 60 B 60 - C 50 D 40.

Oído izquierdo: A 30 B 30 - C 28 D 26, lo cual traducido a la práctica diría, que el consultado oye bastante bien con su oído izquierdo y tiene una pronunciada sordera en el oído derecho, especialmente para los sonidos graves.

Las partes esenciales del aparato son las siguientes:

Un zumbador de tonos variables por medios electrónicos o varios zumbadores de un solo sonido fijo; un sistema de variación de intensidad auditiva lograda por medios de variación de la intensidad de una determinada corriente eléctrica, un elevador-reductor de voltaje (de corriente para que en todo caso el voltaje del aparato sea siempre igual y no cambie con las variaciones de la corriente suministrada, auricular para vía aérea y, alternativamente, vibrador para transmisión del sonido por vía ósea. Los medios con que se logra éste conjunto completamente nuevo en su agrupación y combinación, con resultados técnico-científicos también nuevos, son los conocidos de la industria de la radio como transformadores, resistencias, válvulas electrónicas, condensadores, micrófonos, zumbadores, así como esferas indicadoras, voltímetros, elevadores-reductores



de corriente, auriculares para <sup>vibradores para</sup> vía aérea y/vía ósea, reducidos los elementos generalmente a tamaño mas pequeño y adaptados a sus fines especiales.

Los esquemas de montaje dependen en mucho de lo que en cada caso individual se dese lograr y, estando sometidos a reglas ya establecidas, tampoco serán objeto de reivindicacion especial y sólomente con el fin de aclarar con un dibujo el real y verdadero invento, se adjunta un conjunto que representa los elementos exteriores de una caja que contiene los accesorios necesarios para lograr el fin que se persigue:

La Figura única del dibujo representa la tapa de un aparato objeto del invento, donde 1 es el selector de frecuencia y A-B-C-D, las cuatro frecuencias elegidas desde "grave", pasando por "semi-grave" y "semi-agudo", a "agudo". 2 es el control de intensidad de frecuencia, 3 un voltímetro y 4 la manivela del elevador reductor de voltaje con la cual se puede poner la manivela del voltímetro en el voltaje prefijado para el buen funcionamiento del aparato. 5 y 6 son las salidas o enchufes para los cables que conducen respectivamente a los auriculares por vía aérea o vibradores para vía ósea.

7, representa el interruptor general de la corriente y 8 representa una señal luminosa indicando que el aparato está en condiciones de funcionar. 9 es un boton "silencioso" que sólomente interrumpe el paso a los auriculares, para el control de las afirmaciones del paciente y de los simuladores.

El funcionamiento del aparato o su manejo por el médico es el siguiente; después de un superficial exámen del oído se aplica el auricular correspondiente y el médico regula el voltaje exactamente al necesario mediante la manivela 4 y la lectura en el voltímetro 3; coloca la manivela del selector de frecuencia en A (grave) y la manivela de control de intensidad en cero y luego empieza a girar la manivela de control adelante hácia los números mayores invitando al examinando



a manifestar inmediatamente el momento en que perciba por primera vez el zumbido característico. Entonces, el médico apunta la letra A y la cifra correspondiente. Seguidamente se repite la misma operación para la frecuencia B, C y D consecutivamente y después se repite todo para el segundo oído. Los resultados se pueden apuntar en números o llevarse directamente a un gráfico. Con el resultado a la vista, se conoce de una manera exacta el estado actual de los dos oídos y su capacidad auditiva.

N O T A . -

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica debemos hacer constar que dicho invento es susceptible de ligeras modificaciones de detalle sin que por ello se altere la naturaleza del mismo, y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España y sus colonias es por : " APARATO PARA MEDIR, REGISTRAR, CLASIFICAR Y GRADUAR LA SORDERA" caracterizándose por las siguientes,

REIVINDICACIONES.

1ª.- Aparato para medir, registrar, clasificar y graduar la sordera caracterizado por la combinación de un productor de sonido continuo, con un zumbador, con un selector de frecuencia sonora, un control de intensidad del sonido, elevador-reductor de tensión de corriente y auriculares para vía aérea y vibrador para vía ósea.

2ª.- Aparato para medir, registrar, clasificar y graduar la sordera con arreglo a la reivindicación anterior, caracterizado porque tanto el productor de sonidos, o zumbador, como el control de intensidad sonora se regulan por medios electrónicos como válvulas, condensadores, resistencias, transformadores y micrófonos a base de corriente suministrada por la red o por batería y mantenida a un voltaje exacto con un elevador-reductor de la tensión.



145 3<sup>a</sup>.- Aparato para medir, registrar, clasificar y graduar  
la sordera con arreglo a las reivindicaciones anteriores caracte-  
rizado por su agrupamiento en el interior de una caja la cual  
en el exterior en una tapa horizontal o inclinada reúne todos  
los mandos a saber: manivela del elevador-reductor de tensión  
de corriente y esfera indicadora de voltímetro, manivela de man-  
do de frecuencia sonora con escala de dos a cinco variante;  
150 manivela de mando del control de intensidad sonora con escala  
centesimal, enchufes para dos conductores de auriculares y vibra-  
dor, interruptor de corriente general, señal luminosa de funcio-  
namiento general e interruptor "silencioso" de los auriculares  
o vibradores.

155 4<sup>a</sup>.- Aparato para medir, registrar, clasificar y graduar  
la sordera; tal y como queda substancialmente descrito  
en la presente memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

Madrid, 10 de enero de 1952.

CASTOR ULLOA FARIÑA.

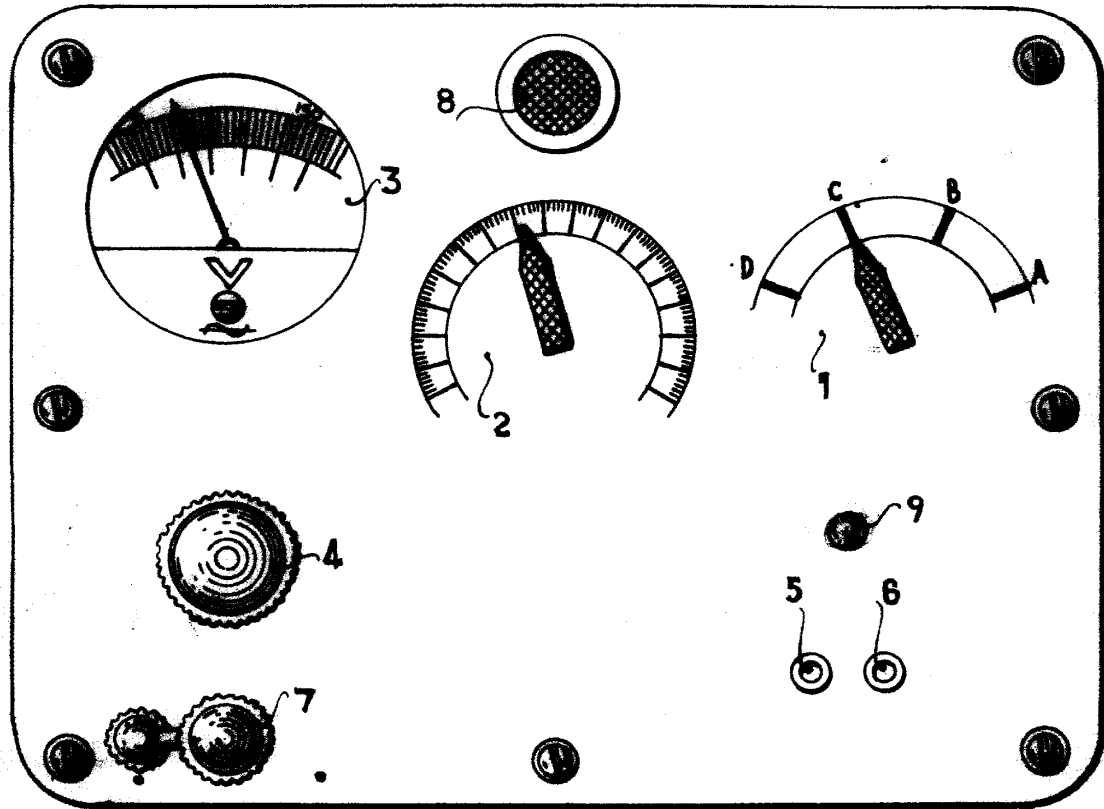
P.P.

Enrique Rodríguez Rivas,

P.P.



FIGURA ÚNICA



MADRID DE ENERO 1952  
CASTOR ULLOA FARIÑA  
P.P.

Enrique Rodríguez Rivas.  
P.P.

ESCALA VARIABLE