



ESPAÑA

254352
FECHA DE PRESENTACION
12. 11. 80

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1981

30 PRIORIDADES:	31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
-----------------	-----------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. 3 H 04 R 3100

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSICION DE CIRCUITO ELECTROMAGNETICO PERFECCIONADO, PARA UN ABRICULAR ESTEREO".

61 SOLICITANTE (S)

PROYECTOS MAGNETICOS S.A. (PROMAG)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Travesía Industrial s/n HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON

U/mp 8.473

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSICION DE CIRCUITO ELECTROMAGNETICO PERFECCIONADO, PARA UN AURICULAR ESTEREO".

La presente invención se refiere a una disposición de circuito eléctrico para un auricular estéreo-fónico.

Los auriculares estéreos conocidos utilizan un imán convencional, lo que repercute en una sensibilidad reducida para un volumen dado del auricular. La configuración de los cascos de escucha son, así, voluminosos y carecen de comodidad en la escucha.

La presente invención se propone poner remedio a los inconvenientes de los cascos de escucha conocidos, diseñando y llevando a la práctica un auricular que sea ligero, confortable de llevar durante largos periodos de tiempo y que permita una reproducción de alta calidad y una frecuencia de sonido más extendida que en los cascos estéreo convencionales; haciendo uso de las dos vías estéreo de la salida casco de un amplificador.

El estudio sistemático de los imanes denominados Cobalto-Tierras Raras, ha mostrado la idoneidad de

1 estos compuestos intermetálicos para el circuito magnético de  
los auriculares. Estos compuestos tienen la composición  $TCO_5$ ,  
donde T representa el Itrio o una Tierra Rara Ligera (Lantano,  
5 Cerio, Praseodimio, Neodimio, Samario), o una mezcla de Itrio  
y de Tierra Rara Ligera. El Cobalto puede sustituirse, en parte,  
por hierro y/o cobre. Los compuestos  $TCO_5$ , así definidos, presen-  
tan las características necesarias a los materiales para imanes  
permanentes en polvos:

- Estructura hexagonal (tipo  $CaCu_5$ )  
10 de eje senal de fácil imantación;
- Anisotropía magnetocristalina ele-  
vada ( $K=5$  a  $9 \cdot 10^7$  ergs/cm<sup>3</sup>, o sea, aproximadamente 20 veces la  
indicada para las Ferritas de bario o de estroncio);
- Imantación de saturación elevada,  
15 del orden de los 5.000 a 12.000 gauss;
- Puntos de Curie elevados, compren-  
didos entre 460 y 800°C.

20 La aplicación de estos compuestos  
intermetálicos al circuito magnético de acuerdo con la presente  
invención, procure las características de sensibilidad, poten-  
cia admisible, respuesta de frecuencia y bajo peso de los auri-  
culares, que hacen a estos últimos notablemente superiores a  
los de la tecnología previa.

25 La presente invención será mejor  
comprendida en base a la descripción detallada expuesta a con-

1 tinuación y referida a los dibujos anexos, en los que:

- La figura 1 representa una vista en perspectiva del auricular de acuerdo con la invención.

5 - La figura 2 es una vista en sección transversal de uno de los dos auriculares  $A_1$  y  $A_2$  representados en la figura 1.

10 Con referencia a la figura 1, se observe en ésta un casco de escucha de acuerdo con la invención, con dos auriculares ( $A_1$ ) y ( $A_2$ ), con una corredera de reglaje (C) y una banda de cabeza (B). En particular, la figura 1 permite observar las almohadillas para oreja ( $P_1$ ) y ( $P_2$ ), que envuelven las respectivas unidades de escucha ( $A_1$ ) y ( $A_2$ ), respectivamente permitiendo así, un apriete confortable contra los oídos del usuario. En la figura 1 se ha señalado con (10) la carcasa en la que se aloja la unidad de escucha ( $A_2$ ). apreciándose en la citada carcasa la serie de agujeros (11) que permite el paso del aire al interior de la carcasa (10) - según una disposición de auricular ya conocida en sí misma.

15 En la figura 2. se ha representado la sección de, por ejemplo, la unidad de escucha  $A_2$ , en la que se ha eliminado, por claridad de exposición, la almohadilla ( $P_2$ ). Conviene hacer notar que uno de los auriculares se conectará a una vía estéreo de un amplificador, y el otro auricular a la otra vía estéreo de la salida para casco del amplificador.

20 Pero este auricular puede usarse

1  
asimismo, conectado a la salida de escucha de una radio, de un  
magnetófono monofónico o de un receptor de TV; para ello, se u-  
sará un convertidor de enchufe apropiado.

5  
La figura 2 ilustra un cuerpo de  
revolución en torno al eje de simetría X-X. La carcasa (10) -  
ya citada con referencia a la figura 1 - presenta los agujeros  
(11) y aloja en su interior a una caja de conexión (9) hecha de  
un material aislante, preferentemente de plástico. La caja de  
10 conexión es de forma aconada, y se ha diseñado de manera que,  
posea una cierta elasticidad para encajarse, en su reborde infe-  
rior, en el interior de la cavidad conjugada (10') de la carca-  
sa (10). La caja de conexión (9) comporta, en su labio periféri-  
co más ancho, una serie de rebordes entrantes elásticos (9') que  
aprisionan a la cazoleta (4) del auricular.

15  
La cazoleta (4), hecha de hierro  
dulce o de un material de permeabilidad mayor que el hierro dulce,  
es un cuerpo cilíndrico de revolución, con una cavidad infe-  
rior de pequeño diámetro y una cavidad superior de mayor diáme-  
tro.

20  
La pared horizontal que limita a  
la cavidad inferior respecto de la cavidad superior, está per-  
forada por una serie de agujeros (4') distribuidos circunferen-  
cialmente. Entre el citado reborde horizontal de la cazoleta  
(4) y el reborde horizontal conjugado de la caja de conexión (9)  
se ha intercalado una arandela de fieltro (8). La superficie de  
25

1 fondo de la cazoleta está perforada centralmente según el agujero (4"), y sobre esta superficie de fondo, están aplicados, a un lado la arandela aislante (7), y al otro lado - y en íntimo contacto con el fondo de la cazoleta- , el imán permanente (6).

5 Este imán permanente, de muy elevada densidad de energía según la invención, sustenta la pieza cilíndrica (1) provista de un agujero central (1').

10 La pieza cilíndrica (1) es de hierro dulce o de un material de permeabilidad muy elevada. Dado que el núcleo (6) está magnetizado en la dirección del eje X-X, uno de los polos del imán está en contacto con la pieza cilíndrica (1), y el otro polo, con el fondo de la cazoleta metálica (4).

15 Así, pues, las líneas de fuerza del campo magnético generado por (6) se cierran por las piezas (1) y (4), a través del entrehierro (5) constituyendo ambas piezas citadas la armadura del circuito magnético.

20 Externamente a la superficie periférica cilíndrica de la pieza (1) que constituye parte de la armadura, está dispuesta la bobina (2) hecha de hilo de cobre. En la posición de reposo de la figura 2, la bobina está flotante respecto al núcleo (6); al alimentarse la corriente modulada a la bobina, por los hilos ( $h_1$ ) y ( $h_2$ ), ésta se desplaza según las flechas ( $F_1$ ) y ( $F_2$ ); es decir: axialmente respecto al núcleo estacionario (6). Este movimiento axial de la bobina (2) es trans-

mitido a la membrana (3), la cual, por ser solidaria del borde superior de la bobina (2), experimenta una vibración, que es transmitida al aire circundante, reproduciendo, así, el sonido.

La membrana es una fina película de plástico, y, por su reborde circunferencial externo, está hecha solidaria de una arandela distanciadora (5) apoyada contra la cavidad mayor de la cazoleta (4) de forma acopada.

Los hilos ( $h_1$ ) y ( $h_2$ ) de la corriente modulada vienen a soldarse a la cara inferior de la arandela aislante (7), y desde allí, atraviesan un agujero practicado en la arandela del fieltro (8), y uno de los agujeros (4') del reborde horizontal de la cazoleta (4); y desde este último agujero los hilos ( $h_1$ ) y ( $h_2$ ) entran en contacto con la cara interior de la membrana (3), y vienen a soldarse en un punto del reborde superior de la bobina (2): este punto del reborde superior se ha designado (2').

El auricular comporta, asimismo, una tapa (12), provista de una multiplicidad de agujeros (13). Esta tapa (12) se apoya - lo mismo que la membrana (3) - sobre la cara superior de la arandela distanciadora (5) estacionaria. La tapa (12) se obtiene, preferentemente, por estampación de una fina chapa metálica.

La disposición constructiva del circuito magnético del auricular estéreo de acuerdo con la invención, permite que, con un peso reducidísimo del auricular ( y,

1 por tanto, con una ligera presión sobre la cabeza, ejercida por  
la banda B), se consigan una sensibilidad, una respuesta de fre-  
cuencia, y unas potencias nominal y admisible que hacen de esta  
5 disposición de la invención un perfeccionamiento respecto a la  
tecnología conocida. El auricular es del tipo denominado abier-  
to, pues, además del sonido proporcionado por la unidad acústica,  
llega el sonido natural del entorno a través del auricular  
abierto: el oído no está apantallado del mundo exterior, como  
10 sucedía en los auriculares de la técnica anterior, sino que puede  
escuchar los sonidos normales de los alrededores, tal como  
cuando uno escucha a los altavoces.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial,  
15 sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es  
posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin  
salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no  
desvirtúen su fundamento.

20 El solicitante, al amparo de los  
Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva  
el derecho de extender la presente demanda a los países ex-  
tranjeros, si fuere posible reivindicando la misma prioridad de  
la presente solicitud.

N O T A

25 El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años como nuevo en España, de acuerdo con la

1 vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer  
sobre "DISPOSICION DE CIRCUITO ELECTROMAGNETICO PERFECCIONADO,  
PARA UN AURICULAR ESTEREO", en todo de acuerdo con las siguien-  
tes:

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

10 1.- Disposición de circuito elec-  
tro magnético perfeccionado, para un auricular estéreo, donde  
este auricular comporta, por cada una de las unidades de escu-  
cha, una carcasa agujereada y una caja de conexión, y, en el in-  
terior de esta última, una cazoleta metálica, un núcleo imanta-  
do y una bobina por la que pasa la corriente eléctrica, así co-  
mo una membrana; y donde la citada membrana, la citada bobina y  
el citado núcleo están protegidos por una tapa agujereada y,  
además, por una almohadilla para oreja, caracterizada porque la  
15 membrana (3) está solidarizada, por su periferia circunferencial  
a una arandela distanciadora (5) montada fija en el interior de  
una cavidad de la cazoleta (4), y está acoplada, por una circun-  
ferencia interior concéntrica a la citada periferia, al borde  
superior de la bobina; porque la bobina (2) es susceptible de  
desplazarse axialmente ( $F_1 - F_2$ ) con respecto al núcleo imantado  
20 (6) al ser aquella recorrida por la corriente. confirmando, así,  
un movimiento de vibración a la membrana (3), la cual transmite  
esta vibración al aire circundante; porque la membrana (3) está  
hecha de una película fina de plástico; y porque el núcleo iman-  
tado está constituido de un compuesto intermetálico formado,

25

por una parte, por el itrio o una tierra rara ligera, y por otra parte, por un elemento de transición.

2.- Disposición de circuito electromagnético perfeccionado, para un auricular estéreo, en todo de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizada porque la tierra rara ligera que entra en la composición del núcleo imantado (6) se elige de entre el grupo formado por el lantano, el cerio, el praseodimio, el neodimio y el samario, al tiempo que el metal de transición es el cobalto, eventualmente reemplazado en parte por el hierro y/o cobre.

3.- Disposición de circuito electromagnético perfeccionado, para un auricular estéreo, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el citado compuesto intermetálico es, de preferencia, un compuesto de samario-cobalto.

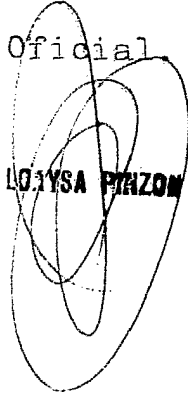
4.- "DISPOSICION DE CIRCUITO ELECTROMAGNETICO PERFECCIONADO, PARA UN AURICULAR ESTEREO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas mecanografiadas por una sola cara y acompañadas de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12. 11. '30

El Agente Oficial

**MIGUEL FERNANDEZ - LOYSA PINZON**  
**P. P.**



1

5

10

15

20

25

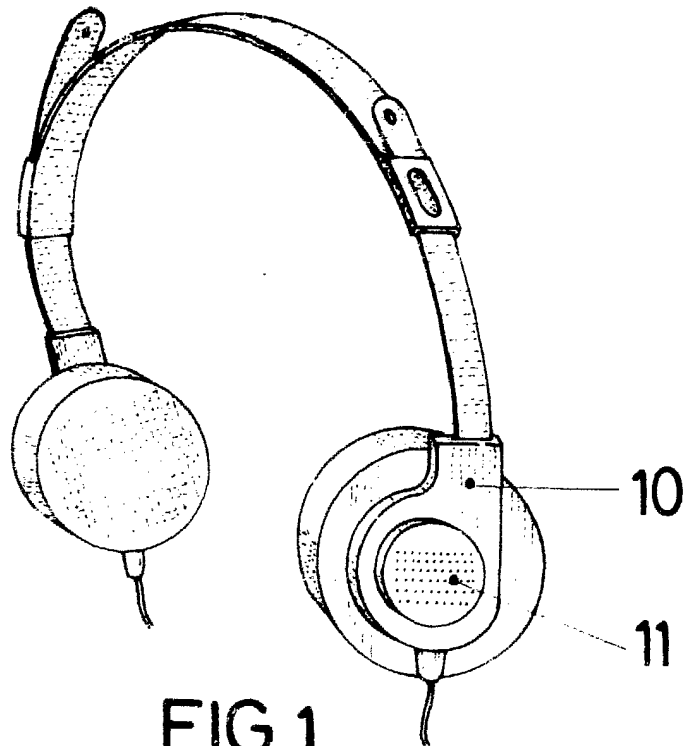


FIG. 1

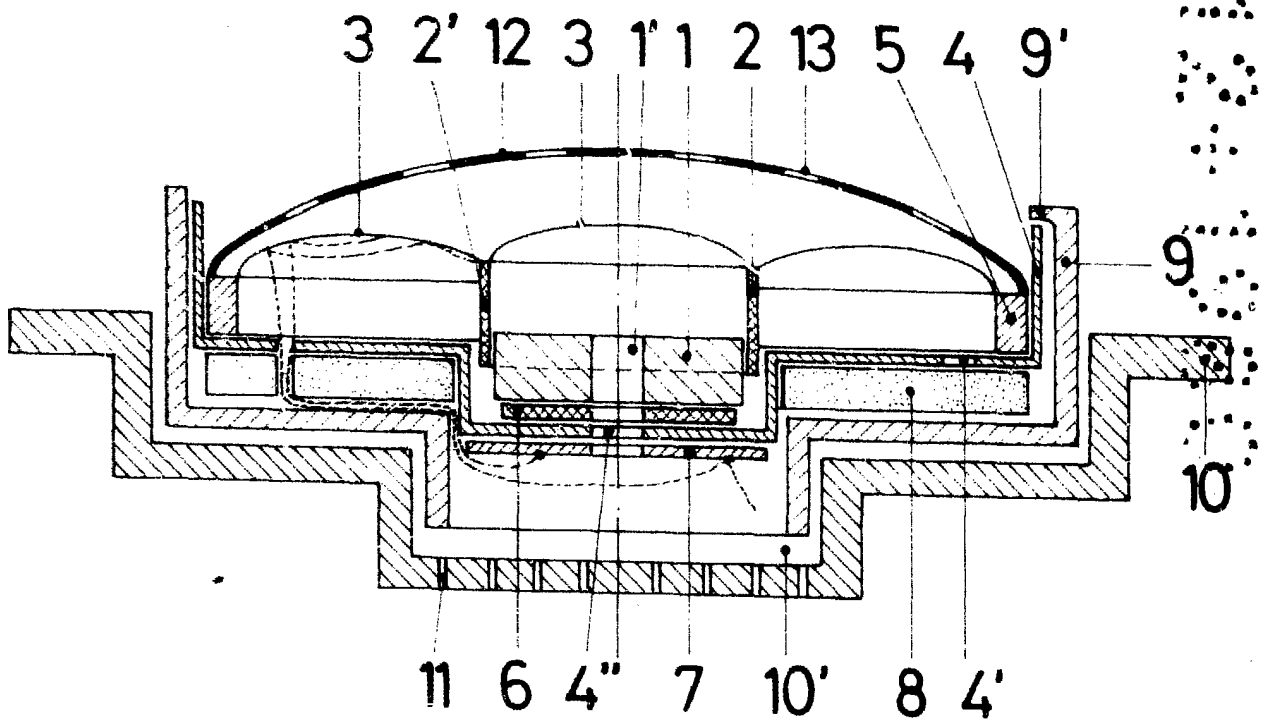


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
 MADRID 12. 11. 20  
 EL AGENTE OFICIAL

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
 P. P.