



ESPAÑA

19 ES	18 NUMERO	10 A1
21	21	
22	22	
	FECHA DE PRESENTACION	
	- 5 ABR. 1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
= 5 JUL. 1977.		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04R	

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO TRANSDUCTOR MEJORADO"

71 SOLICITANTE (ES)
D. José M ^a Casas Casadesus y D. Enrique Vilella Puig

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Arco Iris, 29 - BARCELONA

72 INVENTOR (ES)
D. José M ^a Casas Casadesus y D. Enrique Vilella Puig

73 TITULAR (ES)
D. José M ^a Casas Casadesus y D. Enrique Vilella Puig

74 REPRESENTANTE
D. Pascual Civanto Canto

La presente Patente de Invención consiste en un dispositivo transductor de características constitutivas singulares, suponiendo -
novedad frente a los conjuntos conocidos hasta
este momento y conllevando una serie importan
te de ventajas entre las que están: una gran
sensibilidad, menor distorsión, banda de fre-
cuencia audible muy ancha, bajo peso, pérdidas
de transmisión mínimas y movimiento totalmen-
te en fase de cada punto del diafragma, sien-
do este dispositivo reversible, pudiendo actuar
por tanto aplicado a micrófonos o a radiadores,
siendo de especial interés su utilización en
auriculares para la estereofonía.

Son conocidos muchos tipos de transductores a los que nos referiremos para comprender las ventajas del dispositivo preconizado y que agruparemos en dos grandes grupos: transductores -
electrostáticos y transductores dinámicos.

Los transductores electrostáticos dan aplica-
dos por ejemplo, como radiadores, una buena res-
puesta en los tonos agudos. La sensibilidad de
estos transductores aumenta de acuerdo a la mag-
nitud capacitativa del condensador que incluye,
incremento que comporta sin embargo una dismi-
nución de la reactancia en confrontación con -
frecuencias elevadas es decir menor respuesta a
tonos agudos. Por tanto, los valores que deter-
minan la capacidad estática de un transductor
electrostático deben constituir un compromiso

entre las exigencias relativas a la uniformidad de respuesta a las distintas frecuencias. En estos transductores es importante garantizar una presión interna entre armaduras tal que ecualice dicha presión independientemente de las vibraciones de la membrana. En cualquier caso suponen dispositivos de alta impedancia siendo su principal característica la construcción de la capsula sensible.

5

10

15

20

25

En los transductores dinámicos es muy importante lograr el centrado de la bobina respecto al núcleo en el entrehierro así como situar a dicha bobina en la zona de flujo magnético máximo. Constituyen dispositivos de baja impedancia aptos para tonos bajos, siendo usual la introducción de impedancias en forma de cavidades para mejorar la respuesta. Otro problema de estos sistemas transductores utilizados como radiadores es la directividad siendo por lo general solo semidireccionales. Utilizados como radiadores interesa corregir las ondas estacionarias que aparecen en el diafragma para altas frecuencias y que producen en él zonas anulares haciéndolo vibrar en oposición de fase; para ello son conocidos varios sistemas, entre ellos la realimentación negativa del elemento que excita el altavoz, suponiendo la utilización de dos bobinas.

Por todo lo citado se deduce que en los sistemas transductores conocidos supone un problema

importante la banda de frecuencias que transmite (utilizado como radiador) y las condiciones de dicha transmisión en sus diferentes valores de frecuencia. Además, muchos de dichos sistemas transductores presentan impedancias inestables variables según la frecuencia. Los problemas de contrafase en la membrana han desarrollado toda una técnica correctora de tales fenómenos no deseados.

5

10

Con el sistema transductor objeto de esta Patente se tiene un conjunto de menor peso y de características y concepción técnica completamente nuevas, suponiendo su uso un perfecto equilibrio entre frecuencias altas y bajas, ensanchándose en modo importante la banda de frecuencia audible (como radiador), se evitan también, como ha quedado dicho, los problemas de contrafase sin incluir elementos técnicos asociados aparte al conjunto principal.

15

20

La impedancia del conjunto es estable frente a las distintas frecuencias por lo que es un perfecto resistor desde el punto de vista del amplificador. Su poco peso le hace especialmente apto para aplicarse a auriculares (circunstancia que se ilustra en los planos que acompañan a esta memoria) siendo perfectamente reversible como se indicó al principio.

25

En esencia un dispositivo transductor según las líneas principales de esta Patente se constituye en un conjunto enterizo de bajo peso formado por dos piezas o placas imantadas en forma de disco de cualquier diametro, preferentemente en ferrita sinterizada, discos que presentan una serie de orificios destinados a posibilitar el paso del aire, distribuidos uniformemente, por ejemplo, según bandas o coronas circulares de distintos radios (a distancia fija entre si dentro de cada banda) quedando las dos piezas imantadas unidas enfrentadas y alineadas en perfecta correspondencia los orificios de cada placa. Entre las dos piezas imantadas se situa el diafragma constituido por una lámina metálica circular opcionalmente corrugada, de elevada elasticidad, incorporando en su seno (serigrafada o por estampación) formando una única unidad, una bobina constituida por un arrollamiento metálico de hilo de cobre por ejemplo, de longitud variable en relación con el tamaño del diafragma que cubrirá prácticamente en su totalidad. Dicha lámina queda sujeta a las dos piezas imantadas por su centro y a lo largo de toda su circunferencia perimetro exterior zonas en las que se dispondrán los contactos, significando dicha sujeción una reducción importante de la actuación de las frecuencias bajas no deseadas.

**POOR
QUALITY**

5 Los orificios practicados en cada una de las piezas imantadas son tales que cada sección entre las aberturas del imán tiene una polaridad opuesta a la del inmediato (orificios contiguos con referencia a un diámetro común respecto al cual quedan alineados) pero las polaridades se mantienen alineadas verticalmente en cada pieza discoidal.

10 El arrollamiento en espiral que constituye la bobina está dividido a su vez en subconjuntos o espirales cada una de las cuales está enrollada en dirección opuesta a la contigua, quedando - cada espiral en correspondencia con las secciones entre los orificios de las piezas imantadas, distribuidas uniformemente según bandas o coronas circulares en cada placa imantada. Las leyes de Hertz garantizarán por lo tanto un movimiento completamente en fase de todos los puntos del diafragma al quedar cada arrollamiento espiral de la bobina en posición tal que es atravesado perpendicularmente por el flujo magnético de la placa imantada (correspondiente a una corona circular de orificios).

15
20
25 Para una mejor comprensión de la naturaleza de la invención se acompaña un dibujo ilustrativo de su objeto en el que:

30 En su figura 13 se representa una vista en perspectiva del transductor -10- parcialmente seccionado observándose los dos imanes circulares -11- y -11'-, los orificios -12-, la lámina -13- en

La que se observan los arrollamientos -14- de la bobina, y los contactos -15- y -16-.

5 La figura 2a es un corte diametral del transductor -10- en el que se señalan por -1- y -2- los polos norte de dos de los imanes alineados verticalmente en sendas placas -11- y -11'- y con -3- y -4- los polos sur alineados verticalmente.

10 La figura 3a es una vista en planta sobre la lámina que constituye el diafragma observándose las espiras arrolladas en espiral -14- que cambian de dirección según zonas en corona circular que quedarán como se ha citado en correspondencia con los orificios alineados de las piezas imantadas
15 -11- y -11'- y las zonas engrosadas, una central -17- y otra periférica -18- de sujeción del diafragma y apoyo de los contactos -15- y -16-.

20 En la figura 4a se representa uno de estos transductores aplicado a un auricular -19- al que se adapta perfectamente por su configuración y poco peso grafiándose en la figura 5a una sección en detalle de la sujeción móvil del casquillo -auricular -19-.

25 Descritas en modo suficiente las características del dispositivo transductor objeto de esta memoria como para poder ser comprendido por técnico en la materia se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la inscripción registral

de la presente patente, a las variaciones accesorias que no modifiquen sustancialmente la esencialidad resumida en la siguiente :

5

NOTA REIVINDICATORIA

10

15

20

25

14.- Dispositivo transductor mejorado caracterizado esencialmente por integrarse en un conjunto enterizo de poco peso constituido por dos piezas imantadas en forma de disco de cualquier diametro, preferentemente fabricado en ferrita sinterizada, con perforaciones para permitir el paso del aire, distribuidas uniformemente en cada disco según bandas o coronas circulares de distintos radios, piezas que quedan enfrentadas y alineadas en perfecta correspondencia sus orificios, situándose entre ambas una lámina metálica circular opcionalmente corrugada, altamente elástica, constitutiva del diafragma, incorporando en su seno, formando una única unidad, una bobina constituida por un arrollamiento en espiral de longitud variable de acuerdo al tamaño del diafragma, que ocupa practicamente la superficie circular, quedando sujeta dicha lámina o diafragma a las dos piezas imantadas por su centro y a lo largo de todo el borde exterior, sujeción que reduce la actuación en la lámina de bajas frecuencias no deseadas y se logra un mejor equilibrio entre la gama de frecuencias operativas al-

**POOR
QUALITY**

tas y bajas.

5 2a.- Dispositivo transductor mejorado según la anterior reivindicación y porque cada sección entre las aberturas del imán tiene una polaridad opuesta a la de su vecino, pero las polaridades en cada pieza discoidal, se mantienen alineadas verticalmente.

10 3a.- Dispositivo transductor mejorado, según las anteriores reivindicaciones y porque el arrollamiento constituyendo la bobina está dividido en espirales cada una enrollada en dirección opuesta a la contigua y en correspondencia con las secciones entre las aberturas de los imanes distribuidos uniformemente según bandas o coronas circulares -
15 en cada pieza imantada, lo que garantizará un movimiento totalmente en fase en todos los puntos del diafragma.

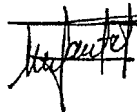
20 4a.- "DISPOSITIVO TRANSDUCTOR MEJORADO".
La presente memoria consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en los planos que a la misma se acompaña.

Madrid.

- 5 ABR. 1976

PASCUAL CIVANTO

P. P.



Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Fig. 1

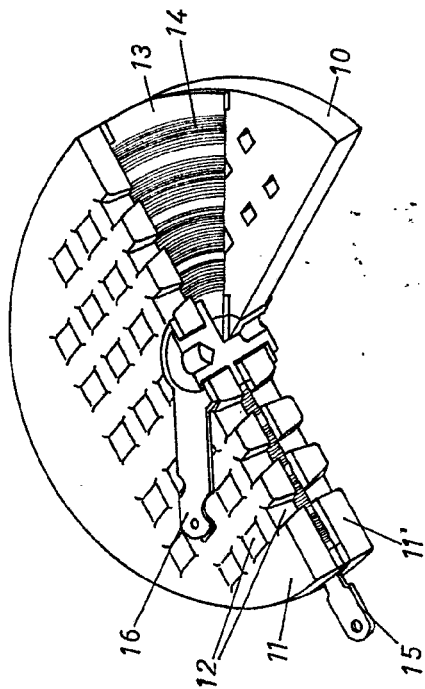


Fig. 4

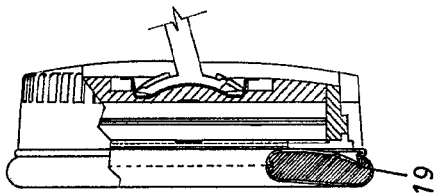


Fig. 5

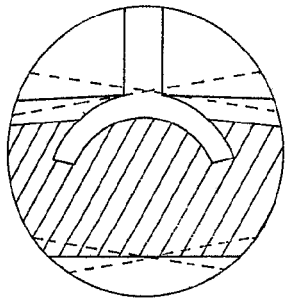


Fig. 3

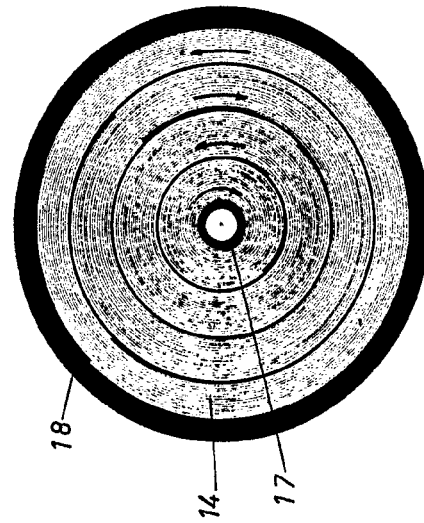


Fig. 2

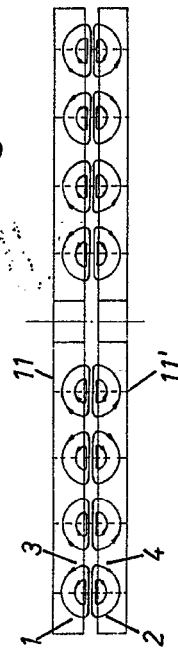


Fig. 4

Fig. 1

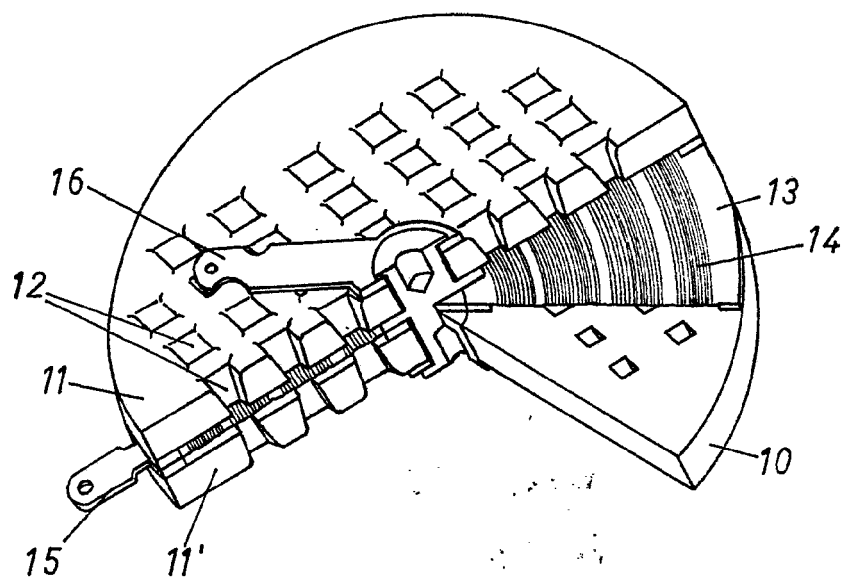
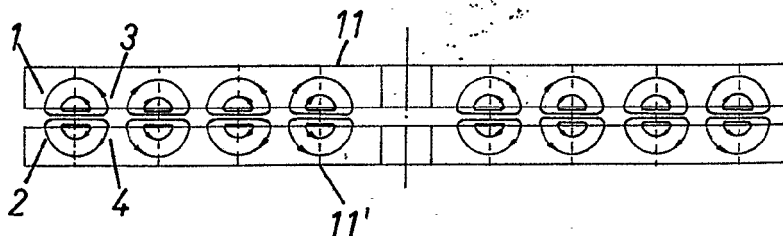


Fig. 2



ESCALA CONVENCIONAL

Fig. 4

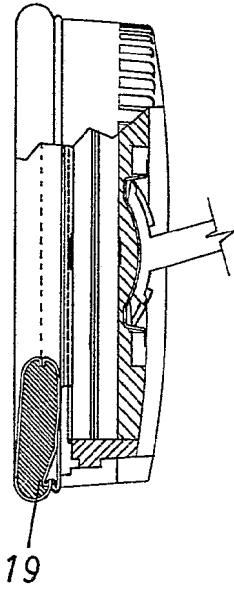


Fig. 5

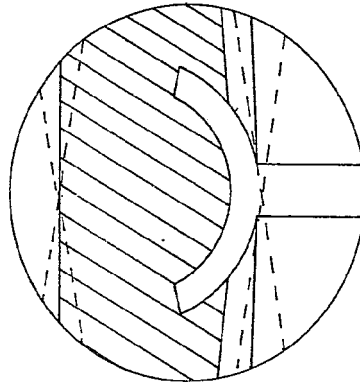
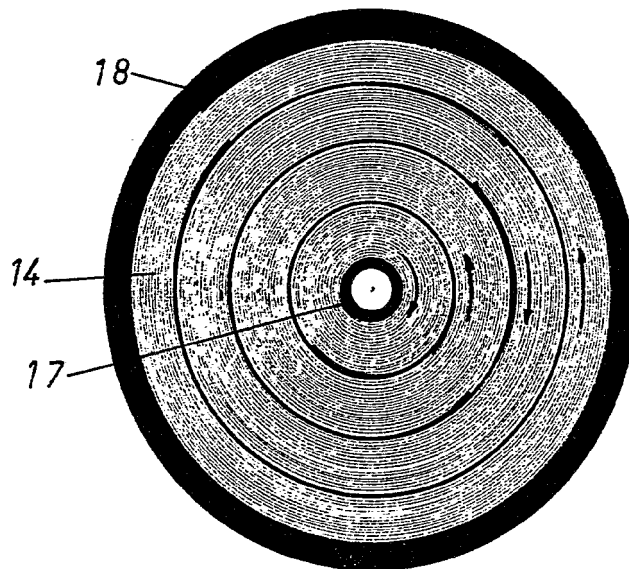


Fig. 3



Madrid 5 ABR 1976