



**335235**

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

por **VEINTE AÑOS**

a favor de **Don Ramón BONJOCH Beleta**,  
domiciliado en Barcelona, calle París, número 60, p o r :

**" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE ALTAVOCES "**

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

1           La presente Patente de Invención hace referencia, según  
se indica en su enunciado, a unas mejoras introducidas en la  
construcción de altavoces para aparatos e instalaciones de re-  
producción, transmisión y amplificación de sonidos.

5           Con las referidas mejoras se pretende solucionar , de ma-  
nera especial, el más importantede los problemas con que se  
tropieza en el montaje y funcionamiento de altavoces, Nos re-  
ferimos concretamente al centrado de la bobina móvil con res-  
pecto al correspondiente núcleo, y a la inmovilización de este  
10 núcleo con respecto al " puente " o " pote ", en vistas a man-  
tener el expresado centrado. A este efecto, debe tenerse en

335235



cuenta que la holgura existente entre la abertura central pre-  
vista en la pletina de la que es solidaria la armadura o car-  
casa del altavoz y el núcleo, es sumamente reducida - normal-  
mente del orden de entre tres y cuatro décimas de milímetro -  
5 y que dentro de esta holgura debe poder moverse libremente la  
bobina móvil, que es la que determina el movimiento de la mem-  
brana o cono de papel. En estas condiciones, se comprende que  
cualquier defecto de montaje, o cualquier golpe que reciba  
el altavoz, capaz de determinar un ligero desplazamiento late-  
10 ral del núcleo, pueden causar el agarrotamiento de la bobina  
móvil, inutilizando todo el conjunto del aparato. De una ma-  
nera general, por otra parte, la pletina a la que se halla  
soldada la armadura o carcasa del altavoz se monta en la em-  
bocadura del puente o pote por simple enchufe ajustado a pre-  
15 sión, y el núcleo se sitúa simplemente sobre el imán permanen-  
te, colocandose ambos elementos en sentido axial en el inte-  
rior del pote, y manteniendose en esta posición por la acción  
elástica desarrollada por una arandela elástica de sección es-  
pecial, denominada cazoleta, que es deformada elásticamente  
202 al situar en la posición de montaje la pletina. El imán queda  
hasta cierto punto inmovilizado en la posición de montaje por  
un aro centrador - de corcho o similar - que se sitúa encaja-  
do en el fondo del puente, pero el núcleo queda exclusivamente  
retenido por la acción elástica desarrollada por la cazoleta  
25 referida, de manera que cualquier golpe lateral suficientemen-  
te fuerte que reciba el conjunto del altavoz, puede provocar  
un desplazamiento lateral del núcleo, con la consiguiente in-  
movilización o agarrotamiento de la bobina móvil.

Las mejoras que se preconizan se encaminan precisamente  
30 a subsanar los expresados defectos, mediante la previsión de  
un sistema que permite inmovilizar con toda seguridad en la

335235



posición correcta de montaje el conjunto de elementos que ha  
queda expuesto, y, de manera especialísima, el núcleo con res-  
pecto al que se desplaza en sentido axial la bobina móvil. Tal  
sistema consiste concretamente en la previsión en el interior  
5 del puente o pote de una cierta cantidad de material termo-  
plástico granulado. Una vez realizado el montaje de los dife-  
rentes elementos integrantes del altavoz, el conjunto se si-  
túa en posición invertida, es decir, con la embocadura o base  
mayor de la armadura hacia abajo, y, en esta posición, se so-  
mete a la acción de un a bobina de inducción alimentada por  
10 un generador de alta o baja frecuencia, que determina la flui-  
dificación del termoplástico. Finalmente, basta dejar enfriar  
el conjunto - operación que requiere un período de tiempo  
sumamente reducido, dada la amplia superficie metálica de ra-  
15 diación que constituye el puente o pote y la armadura - para  
que se realice la solidificación del material termoplástico,  
cuya composición se estudia de manera que al realizarse esta  
solidificación - llenando los intersticios entre el imán per-  
manente, el núcleo, la cazoleta elástica y la pletina - se con-  
20 vierta en un cuerpo suficientemente duro para impedir todo mo-  
vimiento relativo entre estos elementos. En estas condiciones,  
se comprende que no resulta posible ningún desplazamiento la-  
teral del núcleo con respecto a la pletina, asegurándose la  
conservación de la holgura existente entre aquel y la abertura  
25 central de ésta y, por tanto, el perfecto funcionamiento del  
conjunto, por duro que sea el trato a que deba verse sometido.  
Se trata, pues, de una solución sencilla y extraordinariamente  
eficaz, que significará un aumento muy reducido en el precio  
de coste y fabricación de los altavoces, aumento que compensa  
30 ampliamente el porcentaje - relativamente muy elevado - de al-  
tavoces que con el sistema actual se estropean durante las ope-

335235

14



raciones de transporte o de montaje en el correspondiente aparato.

Con el único fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, con el presente escrito se acompaña una lámina de dibujos, en los que - de manera esquemática - se ha representado un ejemplo concreto de aplicación práctica de las mejoras que se preconizan. En los sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que - como se comprende y es lógico, dado su caracter exclusivamente ilustrativo y aclaratorio - en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor caracter limitativo.

En estos dibujos:

La figura 1 es un corte diametral del conjunto del altavoz convenientemente montado, antes de ser sometido a la operación que determina la fusión y posterior solidificación del material termoplástico granular que llena el pote.

La figura 2 muestra al propio altavoz representado en la figura precedente, sometido a la acción del generador de frecuencia que determina la fusión del material termoplástico.

Y, finalmente, la figura 3 es un corte análogo a los dos anteriores, mostrando al altavoz ya totalmente terminado.

Refiriendonos, pues, a estos dibujos y de acuerdo con las mejoras que se preconizan:

El altavoz presenta en líneas generales una estructura corriente y en sí conocida y divulgada, comprendiendo un puente o ppte cilíndrico 1, normalmente obtenido de fundición, en cuyo interior se aloja en sentido coaxial el imán permanente 2, que es mantenido en la posición correcta por un aro centrador 3, de corcho u otro material apropiado, encajado en el fondo de aquel. Sobre el expresado imán se apoya a través de una peana 4 el núcleo cilíndrico 5, sobre el que se mueve la bobina



335235

móvil 6. Este núcleo queda arriostado en forma ajustada en el orificio central de una arandela elástica 7, de plancha metálica estampada, que adopta una sección curva de forma especial, y que normalmente recibe el nombre de cazoleta.

5 Otro grupo de elementos integrantes del altavoz se halla constituido por la pletina 8, de planta circular y provista de una perforación central 9, asimismo circular. A esta pletina se halla rígidamente solidarizada, por soldadura u otro sistema cualesquiera apropiado, la base 10 de la armadura o carcasa  
10 11 del altavoz, que eventualmente puede hallarse dotada de aberturas 12, para permitir la libre circulación de aire. La base mayor de esta armadura conforma un reborde 13 al que se halla fijado a través de un correspondiente aro extremo 14, la membrana o cono 15 del altavoz, que normalmente se constituye a  
15 base de papel sometido a un tratamiento especial. Esta membrana por su otra extremidad se halla fijada a la bobina móvil 16, la cual, a su vez, se relaciona con la armadura por medio de un aro elástico centrador 18, que la guía en sus desplazamientos en sentido axial, desplazamientos que son asimismo guiados  
20 por las ondulaciones extremas 17 previstas en el cono o membrana.

El montaje consiste simplemente en introducir a presión la pletina 8 en el interior del puente o pote 1, dejandola enrasada con la embocadura de éste último. La tolerancia entre  
25 ambas piezas es muy ajustada, de forma que basta esta introducción para dejar solidarizadas con toda seguridad las dos piezas dichas. Al realizar este montaje se deforma elásticamente la cazoleta 7, la cual actúa sobre el núcleo, inmovilizándolo en la posición correcta. La bobina móvil 16 debe desplazarse en  
30 el espacio anular originado entre el núcleo 5 y la perforación 9 de la pletina 8. La holgura existente entre estos dos elemen-

335235 14



tos es sumamente reducida, de manera que los arrollamientos 20 de la bobina móvil pueden quedar bloqueados, imposibilitando el funcionamiento del altavoz, por pequeños que sean los desplazamientos laterales que experimente el núcleo.

5 De manera esencial, de acuerdo con las mejoras que se preconizan, en el interior del puente o pote 1 se deposita una cierta cantidad de un material termoplástico apropiado, preferentemente en forma de grano. Esta introducción se realiza, naturalmente, en la primera fase del montaje del conjunto, después de haber llevado a cabo la colocación del aro centrador 3, 10 del imán permanente 2 y del núcleo 5, en el interior del puente 1, así como la colocación de la cazoleta 7 sobre el expresado núcleo. En operación aparte se lleva a cabo el montaje y acoplamiento de todos los elementos que han quedado reseñados, solidarios de la pletina 8, y, finalmente, se realiza el montaje a 15 presión de la pletina sobre el puente. Una vez realizada esta introducción, el núcleo 5 queda ya inmovilizado con respecto a la pletina por la acción elástica desarrollada por la cazoleta 7; existe, sin embargo, la posibilidad de desplazar ligeramente 20 aquel, con auxilio de galgas o herramientas apropiadas, para determinar un exacto centraje del mismo.

Una vez realizada la expresada operación de montaje, el material termoplástico queda ya retenida en el interior del puente 1 por la cazoleta elástica 7, que se halla comprimida entre 25 la peana 4 del núcleo y la pletina 8, de manera que puede realizarse la inversión del conjunto, situando hacia abajo la embocadura de la carcasa, sin ningún peligro de que se produzcan fugas del expresado material. En esta posición, el material termoplástico granular queda, pues, acumulado en la parte inferior, 30 siendo retenido por la pletina 8 y por la cazoleta 7. En esta posición, de acuerdo con las mejoras que nos ocupan, se sitúa



335235

el conjunto en el interior de una bobina de inducción 21, cuyos terminales 22 se hallan conexiados a un generador de baja o alta frecuencia 23. La acción electromagnética determinada al ser convenientemente alimentada esta bobina de inducción, origina la fusión y fluidificación del material plástico, que llena y ocupa todos los intersticios de la cámara referida. Basta, por último, dejar enfriar el conjunto hasta la solidificación y endurecimiento total del material plástico hasta la formación de una masa dura y compacta 24 para que el imán y el núcleo de la bobina móvil queden inmovilizados con toda seguridad en su posición axial con respecto a la pletina 8 y, por tanto, a la armadura y a la dirección de desplazamiento de la bobina móvil. El material termoplástico utilizado podrá - evidentemente - pertenecer a cualquier tipo que se considere conveniente, por lo general se empleará cloruro de polivinilo, poliamida o nylon, polietileno, o un material análogo, con las cargas apropiadas para conseguir la dureza necesaria una vez efectuada la solidificación.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la aplicación práctica de las mejoras que han quedado expuestas, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

25

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Mejoras en la construcción de altavoces, de acuerdo con las cuales se prevé un pote cilíndrico, abierto por una base y cerrado por la opuesta, en cuyo interior se sitúa en posición coaxial el imán permanente, convenientemente centrado,

30

335235



por un aro encajado en el fondo de aquel, situandose sobre este imán y asimismo, en posición axial, el núcleo a lo largo del que desliza la bobina móvil, la cual se halla fijada en posición coaxial y con posibilidad de desplazarse libremente en este sentido, a la membrana o cono del altavoz y a un centro 5 dor elástico, elementos ambos que son solidarios de la armadura, la cual, a su vez, se halla fijada a una pletina dispuesta para ser enchufada a presión en forma ajustada en la embocadura del pote referido, presionando en esta introducción a una arandelas 10 elástica arriostrada sobre el núcleo, que es deformada elásticamente manteniendo a este último en la posición correcta; con la característica esencial de haberse situado en la primera fase de montaje y en el interior, del pote cilíndrico referido, una cierta cantidad de material plástico en forma de 15 grano, sometiendo al conjunto en posición invertida y finalizado el montaje y las necesarias operaciones de centraje y verificación, a la acción de una bobina de inducción alimentada por un generador de alta o baja frecuencia, que origina la fusión del material termoplástico, el cual, en este estado, llena 20 los intersticios de la cámara originada entre el pote, la pletina solidaria de la armadura, el núcleo y el aro elástico de retención de este último, de manera que, una vez realizada por disipación del calor la solidificación y endurecimiento del material plástico, el núcleo queda retenido y fijado con toda 25 seguridad en la posición coaxial correcta con respecto a la pletina, asegurandose la permanencia de la holgura existente entre aquel y el orificio circular central previsto en ésta, y, por tanto, la libertad de deslizamiento de la bobina móvil, por duro que sea el trato a que se vea sometido el conjunto.

30

2 - Mejoras en la construcción de altavoces.

Consta la presente Memoria Des-

335235

14



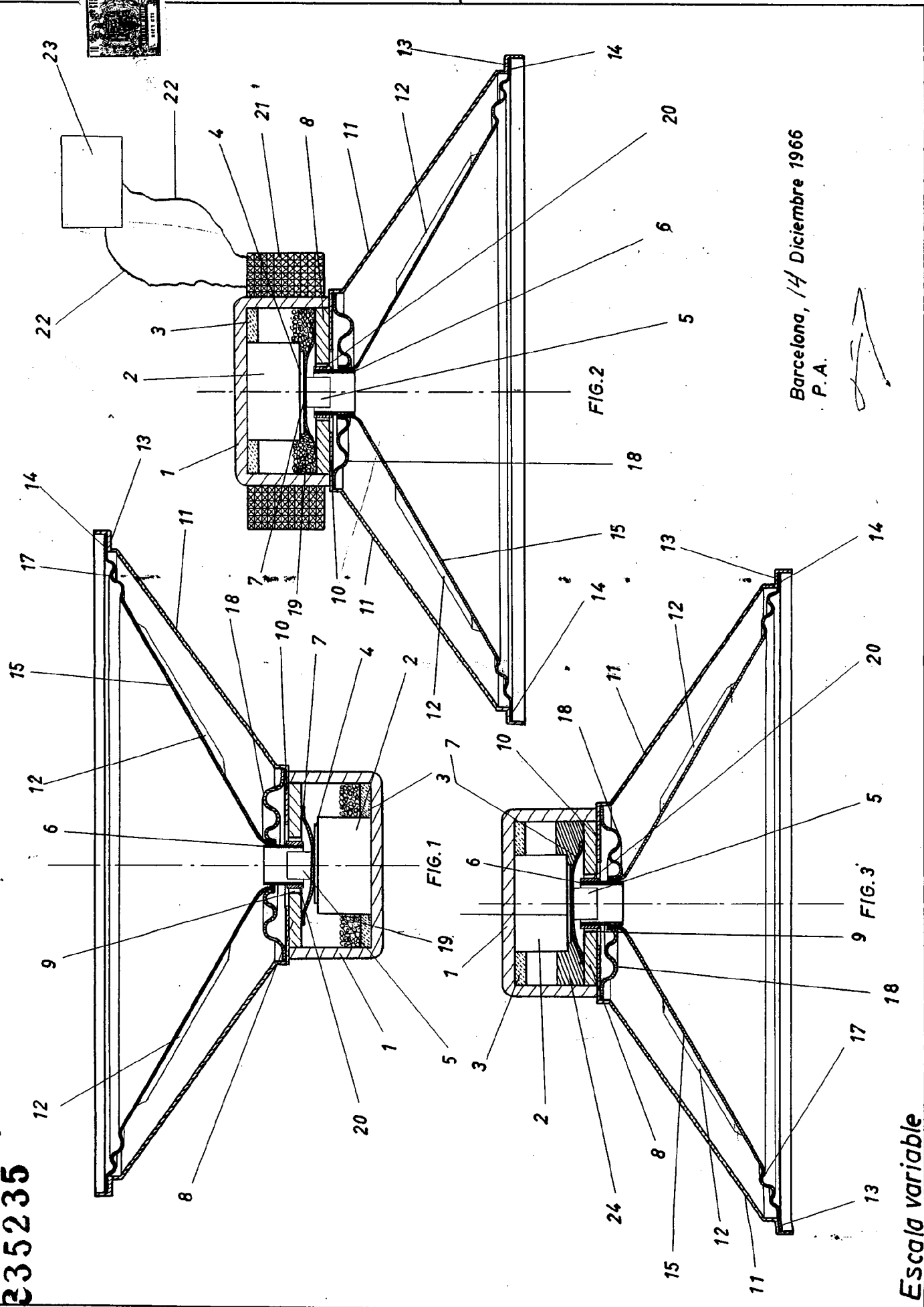
criptiva de nueve hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara numeradas del 1 al 9 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 14 DIC. 1966

P. A.

335235  
Hoja unica

D. Ramon Bonjoch Beleta  
335235



Barcelona, 14 Diciembre 1966  
P.A.

Escala variable