



265733

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Carlos SCHWARZ OESTERREICHER, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Mariano Cubí, 67, por "APARATO FONOCAPTOR PARA INSTRUMENTOS DE CUERDA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato fonocaptor especialmente diseñado para ser aplicado a instrumentos musicales de cuerda, a fin de captar las vibraciones mecánicas de las cuerdas del mismo y transformarlas en oscilaciones eléctricas susceptibles de ser amplificadas y reproducidas al nivel deseado mediante un altavoz o juego de altavoces conveniente.

Este efecto se consigue de acuerdo con la presente invención por el hecho de disponer, en instrumentos musicales provisto de cuerdas metálicas, y más con-

265733

1 = 4



cretamente de material ferromagnético, un imán permanente asociado con cada una de dichas cuerdas de manera que las mismas cortan a los flujos respectivos, cuyos imanes están rodeados conjuntamente por un devanado cerrado cuyos extremos se conectan a la entrada de un circuito amplificador adecuado, dispuesto este último para alimentar uno o varios altavoces en la forma usual.

5. De preferencia el aparato descrito es constituido a base de una caja de material ferromagnético, abierto por una de sus caras y en cuyo fondo se hallan unidos los imanes descritos, rodeados por la mencionada bobina, cuya caja está dotada de una tapa provista de aberturas enfrentadas a dichos imanes y de medios para su fijación a la caja del instrumento de música de manera que las citadas aberturas quedan situadas precisamente debajo de cuerdas respectivas. Estas aberturas pueden ser cubiertas convenientemente mediante una lámina de material no magnético que impide la entrada de suciedad al interior del aparato sin afectar al flujo magnético de los imanes.

10. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una manera esquemática de llevar a la práctica la misma.

15. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato, con la tapa separada, dispuesta para ser aplicado a una guitarra provista de cuerdas de acero; la figura 2 es una sección transversal del

265733

= 4 MAR



aparato cerrado y en relación con un fragmento de cuerda, y la figura 3 es una vista superior del aparato relacionado con todas las cuerdas del instrumento musical y con un circuito amplificador y reproductor del sonido.

5.

De acuerdo con los dibujos se aprecia que el aparato está constituido por una caja -1- de forma esencialmente rectangular aplanada, abierta por una de sus caras mayores, de tres de cuyos bordes sobresalen lateralmente sendas pestañas vueltas -2-, provistas de taladros -3- en los que es susceptible de ser fijada la tapa -4- por medio de tornillos no representados y que, al mismo tiempo, pueden servir de medio para la fijación del aparato a la caja del instrumento musical de que se trate.

10.

15.

En el fondo -5- de la caja están fijados, en disposición alineada longitudinalmente, seis imanes permanentes -6- de elevada fuerza magnetomotriz, por ejemplo mediante cementado con algún adhesivo adecuado. Estos imanes están dispuestos de manera que sus flujos respectivos envuelven y son afectados por las cuerdas -7- del instrumento musical, cada una de las cuales queda situada encima de uno de ellos por el adecuado montaje de la caja -1- en el cuerpo de dicho instrumento. Si el material que forma la citada caja -1- es de naturaleza ferromagnética se aumenta este efecto y resulta posible reforzar la intensidad de campo en la zona atravesada por las cuerdas. La tapa -4- puede ser hecha

20.

25.

285733 -4



- de un material no magnético, tal como latón, y está provista de las aberturas o ventanas -8-, enfrentadas a los imanes y a las cuerdas respectivas, y cubiertas interiormente mediante una delgada lámina de plástico u otro material -9- que, sin afectar al flujo magnético que la atraviesa, constituya una protección eficaz para evitar la entrada de polvo en el interior del aparato.
- 5.
- Dentro de la caja descrita y rodeando a los
10. imanes -6-, se encuentra una bobina rectangular y cerrada -10-, de elevada impedancia, que es afectada asimismo por el flujo de los imanes descritos. Los dos extremos de la bobina están conectados a los conductores respectivos -11- que salen al exterior de la caja por dos
15. aberturas -12- formadas en su fondo y a partir de las cuales pueden extenderse en una línea flexible -13- de longitud adecuada para conectar el aparato a un amplificador -14- que puede alimentar en la forma usual un altavoz o grupo de altavoces -15-. La indicada salida también puede efectuarse por un manguito tubular a efectos de acoger un cable coaxial de forma que sus movimientos no se transmitan al interior del aparato. El cable coaxial tiene por finalidad evitar que se produzca un zumbido debido a la inducción.
- 20.
25. De lo descrito se desprende que, siendo de acero las cuerdas -7-, al ser pulsadas por el músico adquirirán una vibración mecánica que introducirá variaciones sensibles en el flujo magnético que circula por

265733^A



- cada uno de los imanes, cuyas variaciones generarán en la bobina tensiones eléctricas variables y de signo correspondiente al del desplazamiento instantáneo de la cuerda en vibración. Las oscilaciones eléctricas obtenidas en la línea -13- son amplificadas por el equipo -14- -15- para resultar audibles. Como que cada una de las cuerdas hace variar al flujo del imán respectivo de acuerdo con su frecuencia de vibración y sus armónicos, se deduce que el conjunto de los imanes genera una señal en la bobina que corresponde a la mezcla de todas las vibraciones de las cuerdas conjuntas tal como se oye en realidad el instrumento. Esta mezcla de oscilaciones eléctricas, una vez amplificadas, reproduce exactamente el sonido del instrumento.
5. Como es natural, al sonido reproducido de la manera descrita se le puede mezclar, de acuerdo con las técnicas usuales, por ejemplo en el propio amplificador, mediante circuitos mezcladores, los sonidos procedentes de otros instrumentos a los reproducidos por otros transductores, todo lo cual no ofrece ninguna dificultad para el técnico a la vista de los resultados buscados.
10. Como se aprecia, el aparato descrito presenta la gran ventaja de poder reproducir de una manera fiel, y con un nivel de ruido ambiente muy bajo, toda la calidad de un instrumento, ya que al estar montado en la caja del mismo es afectado igualmente por las vibraciones de ella. Por lo demás, serán independientes del
- 15.
- 20.
- 25.



265733

- alcance de la presente invención los detalles accesorios del aparato, así como las características del amplificador y del resto del sistema de reproducción, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Aparato fonocaptor para instrumentos de cuerda, provistos de cuerdas ferromagnéticas, caracterizado porque comprende una pluralidad de imanes permanentes, cada uno de ellos asociado con una cuerda respectiva de manera que las mismas cortan sus flujos, cuyos imanes están rodeados conjuntamente por un devanado cerrado cuyos extremos son susceptibles de ser conectados a la entrada de un circuito amplificador, dispuesto para alimentar al menos un altavoz reproductor.
- 10.
- 15.

2. Aparato fonocaptor para instrumentos de cuerda, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos imanes están fijados en el fondo de una caja, provista de una tapa que tiene aberturas alineadas con los imanes y las cuerdas respectivas y cubiertas por una lámina de material protector, no magnético,
- 20.



265733⁴

cuya caja está dotada, asimismo, de medios para su fijación a la caja o cuerpo del instrumento en cuestión.

5. 3. Aparato fonocaptor para instrumentos de cuerda, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicha caja es de material ferromagnético de forma que refuerza el flujo magnético alrededor de las zonas de cuerdas afectadas para cada imán.

4. Aparato fonocaptor para instrumentos de cuerda.

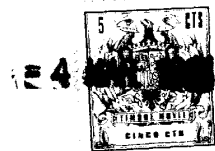
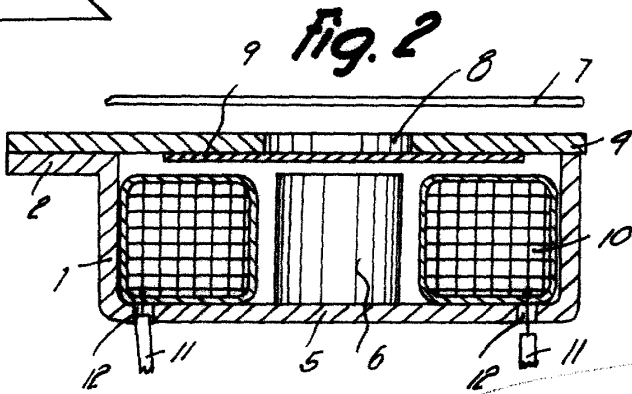
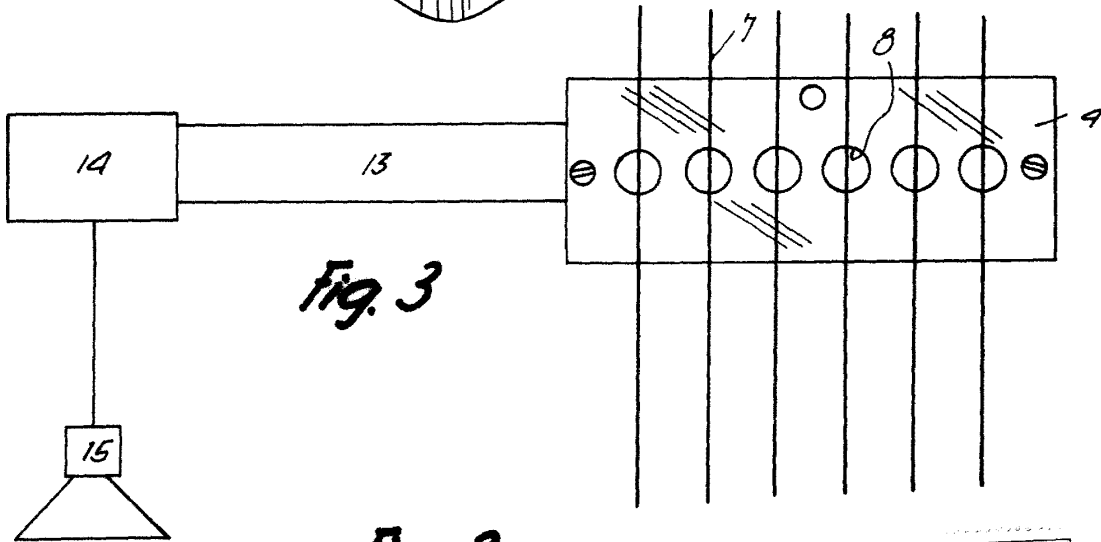
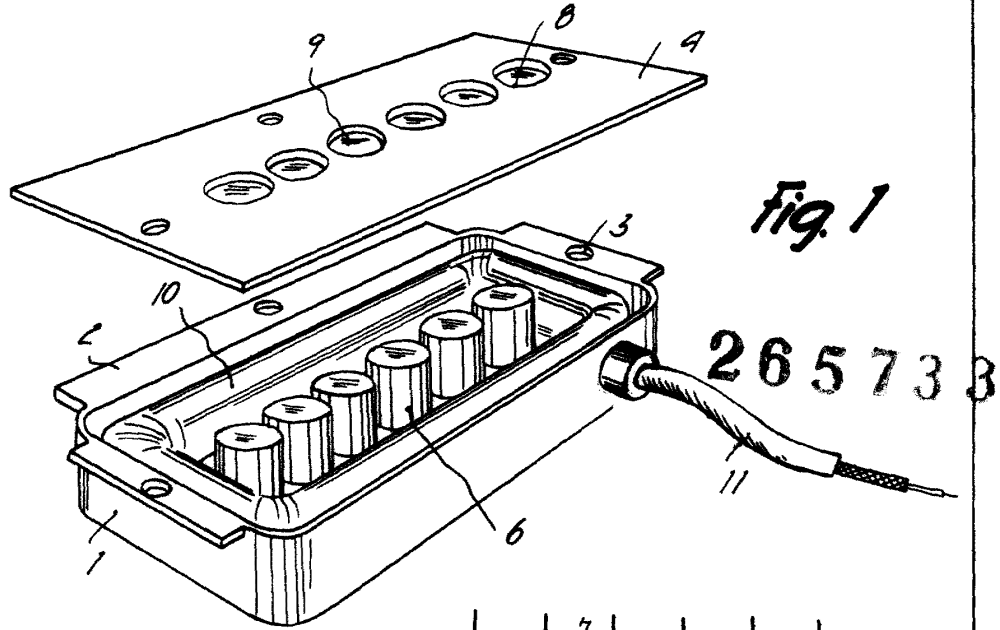
10. La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 4 de marzo de 1961.

Carlos SCHWARZ OESTERREICHER

p.a.

L. PONTI
P.P.



Barcelona, 4 Marzo 1961
 Carlos Schwarz Osterreich
 p.a.

[Handwritten signature]

7730