

Caso 437.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en aparatos para el impresionado y reproducción del sonido.*

112005

POR

Charles Henry Johnson

DE

Linwood,

Near Paisley,

Renfrewshire,

Escocia



El presente invento se refiere a aparatos de vibración electro-magnéticos y de un modo especial, aunque no exclusivo, a los aparatos o dispositivos para impresionar o registrar el sonido, para reproducir el sonido de un disco donde se halle impresionado el sonido y para convertir las oscilaciones eléctricas en sonidos o para convertir estos en oscilaciones eléctricas.

El invento se relaciona con dispositivos del tipo de aquellos que tienen montado un inducido o armadura que vibra alrededor de un eje arrimándose y desviándose de uno o más polos magnéticos principales, y en sentido transversal con relación a un polo magnético auxiliar.

Uno de los fines del invento es realizar un aparato del tipo expresado, en el que la energía mecánica de restauración que se necesita para reponer el inducido en su posición de reposo después de desplazado e impedir que dicho inducido se "congele" en el polo de un electro-imán cooperador queda reducida a un minimum.

Otro de los fines del invento es realizar un aparato de vibración del tipo anteriormente descrito que sea de suma eficacia haciendo que al propio tiempo la masa efectiva de los órganos vibrantes sea todo lo más reducida posible.

Estos dos objetos se consiguen, con arreglo al presente invento principalmente colocando el eje de vibración del inducido en una nueva posición, y, además, el primero de los fines se consigue acondicionando y dando tales dimensiones al polo magnético auxiliar, con relación al inducido, que este polo ejerza un momento de atracción relativamente grande sobre el inducido o armadura alrededor de su eje de vibración cuando dicha armadura es desplazada de su posición media.

Una de las características del presente invento consiste en combinación con un aparato del tipo antes citado en colocar el eje de vibración de la armadura o inducido más distanciado del polo magnético auxiliar que del punto más



próximo del polo o polos magnéticos principales, yendo preferentemente dispuesto en aquel lado de los polos magnéticos principales que está más distanciado del polo magnético auxiliar.

Otra de las características del presente invento consiste, en un aparato del tipo antedicho en disponer el eje de vibración del inducido de modo que pase materialmente a través del centro de inercia del sistema vibratorio.

Procederé ahora a describir, por vía de ejemplo, el mismo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

Las Figs. 1 y 2, son proyecciones de frente y laterales, respectivamente, de una forma de ejecución del invento.

Las Figs. 3 y 4 son vistas similares de una ligera modificación del invento, y

Las Figs. 5 y 6 son vistas esquemáticas, también en proyección de frente y lateral, mostrando otra modificación, yendo los polos magnéticos de la Fig. 5 suprimidos en la Fig. 6.

Refiriéndome en primer término a las Figs. 1 y 2 en ellas se vé un electro-imán permanente 1 en forma de W sujeto por medio de una abrazadera 2 a una plancha de refuerzo 3 provista de un órgano 4 destinado a ajustar en el brazo acústico de una máquina parlante, en vez de la caja de sonoridad usual. El dispositivo vá cercado todo él, exceptuando un pequeño agujero 5 para el paso de la aguja o estilo 6, por medio de las tapas 7, 8. La tapa 7 está quitada en ^{la Fig. 1} y una de las 8 ^{Fig. 2.} en la. El imán 1 tiene dos piezas polares principales 9, haciendo el polo 10 de polo auxiliar. La parte vibrante del dispositivo comprende una armadura o inducido 11 montado en un árbol 12 en el que vá enroscado un trocito de tubo de goma 13. Dicho tubo 12, circundado por el buje de goma vá recibido en unos agujeros 14, uno de los cuales está formado en la plancha de refuerzo 3 y el otro en la tapa 7. En el árbol 12 y en aquel de sus lados que se halla más distanciado de la armadura 11, hay montado un porta-aguja 15



sujetándose la aguja 6 por medio de un pequeño tornillo 16 que vá dispuesto en sentido axial del árbol 12. Alrededor de las piezas polares 9 hay colocados unos carretes o bobinas apropiados 17 por donde pasan las corrientes acústicas engendradas por la vibración del inducido o armadura 11 al pasar la aguja por la línea de los sonidos impresionados en un disco reproductor. En estas condiciones tendrá que vibrar la armadura 11, (hacia la izquierda y hacia la derecha en la Fig. 1), arrimándose y desviándose de las piezas polares principales 9 del electro-imán y en sentido transversal de la pieza polar del imán auxiliar 10. El espacio de aire que media entre la extremidad de la armadura 11 y la punta de la pieza polar 10 deberá ser pequeño, y el ancho de la extremidad de esta pieza polar 10 en la Fig. 1, (o sea en el sentido en que vibra la armadura), deberá ser sobre poco más o menos igual al ancho de la punta de la armadura. Con esta disposición se comprenderá que se necesite muy poca energía de restauración mecánica para volver a colocar la armadura en su posición central entre los polos 9 y evitar que se quede adherida a dichos polos 9 dado caso que durante el funcionamiento del aparato o en cualquier otro momento llegara a arrimarse a ellos demasiado o a tocarlos, siendo la fuerza de reposición principal la producida por la pieza polar auxiliar 10.

La pequeña fuerza mecánica de reposición o restauración necesaria en unión de la amortiguación, la produce el buje de goma 13. Los espacios de aire entre la armadura y las piezas polares 9 deberán mantenerse todo lo más reducidos posible, compatible con la necesaria libertad de movimiento de la aguja 6, a fin de obtener el máximo de eficacia, y en cambio la distancia entre las piezas polares 9 y la pieza polar 10, deberá ser todo lo menor posible, compatible con el debido momento de restauración alrededor del eje de vibración y con una dispersión magnética lo suficientemente reducida. Al oportuno y adecuado momento de restauración alrededor del eje contribuye mucho el disponer el eje de



vibración con arreglo al invento, más distanciado del polo auxiliar 10 que del punto más próximo de las piezas polares 9. Las cosas deberán ir también dispuestas preferentemente de tal modo, que el centro de inercia del sistema vibratorio, (con inclusión de la aguja o estilo) se halle situado en el eje de vibración del sistema.

Como se verá desde luego, en esta disposición, haciendo caso omiso de la dispersión magnética, la totalidad del flujo magnético que pasa a través de los dos polos 9 pasa también por el polo auxiliar 10, mientras que la distribución de flujo entre los dos polos 9 depende de la posición de la armadura.

Con arreglo a la modificación representada en las Figs. 3 y 4 el imán permanente 1, afecta la forma de U y al igual que en el caso anterior, uno de los polos 10 del imán mismo hace de polo auxiliar. El otro polo del imán tiene una pieza polar laminada que se prolonga a través de la plancha de refuerzo 3 y presenta unas partes salientes delanteras 18 que terminan en la prolongación polar 9 que sobresale hacia dentro. Así, pues, con esta disposición se establece una trayectoria laminada para el componente alterno del flujo magnético. El sistema vibratorio es análogo en su forma al de las Figs. 1 y 2, solo que vá montado en unos tampones o almohadillas de goma blandas 19 y aprisionado entre dos placas 20. Estas placas 20 tienen unos agujeros 21 para dar paso con holgura al árbol 12, pudiendo las almohadillas de goma penetrar ligeramente en el espacio 21 alrededor del árbol, para evitar que este toque en las placas 20. Estos tampones o almohadillas proporcionan también algo, aunque poco, de la fuerza de restauración mecánica necesaria y amortiguan también la armadura.

Las Figs, 5 y 6 muestran una modificación en el montaje de la armadura. En esta modificación el árbol 12 vá rodeado de unos bujes o boquillas de goma 13 que descansan



en unas tapitas o casquillos 22 que encierran los bujes y v^{an} sujetos a la plancha de refuerzo del aparato, siendo susceptibles de ajuste axial a lo largo del árbol 12. El método de montaje de estos casquillos o tapitas 22 no vá representado en el dibujo. La goma vá metida a presión en el espacio 21 alrededor del árbol y centra así este último.

Dicho se está que el imán permanente podrá ser reemplazado por un electro-imán en cualquiera de las formas de ejecución anteriormente descritas y que la magnitud de la fuerza de gobierno o centración que obra sobre la armadura podrá entonces graduarse, variando o graduando la corriente en los carretes del electro-imán.

Aun cuando he hecho la descripción del invento en su aplicación especial a aparatos para impresionar o registrar sonidos o para reproducir sonidos ya impresionados, claro está que su aplicación no está limitada a esto. Así, pués, uniendo de modo apropiado la armadura vibrante a un diafragma, por ejemplo se podrá utilizar el aparato como si fuese un altavoz o como un aparato para convertir los sonidos en oscilaciones eléctricas.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 4 de Mayo de 1928, señalada con el nº 13.130, acogándose a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900, y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, es por:



"Perfeccionamientos en aparatos para el impresionado y reproducción del sonido"; caracterizándose por lo siguiente:

12.- Por un aparato de vibración electromagnético en el que una armadura o inducido vá dispuesta de modo que vibre alrededor de un eje, arrimándose y desviándose de un polo magnético principal, y desplazándose en sentido transversal de un polo magnético auxiliar, hallándose el eje de la armadura más distanciado de dicho polo magnético auxiliar que del punto más próximo del polo magnético principal.

22.- Un aparato de vibración electromagnético en el que una armadura vá montada con vibración alrededor de un eje arrimándose y desviándose de un polo magnético principal y con desplazamiento transversal respecto de un polo magnético auxiliar, yendo el eje de la armadura dispuesto en aquel de los lados del polo magnético principal que se halla más distanciado del polo magnético auxiliar.

32.- Un aparato de vibración electro-magnético, en el que una armadura vá montada con vibración alrededor de un eje de modo que se arrime y se desvíe de un polo magnético principal y se desplace en sentido transversal de un polo magnético auxiliar, yendo dicho eje de armadura dispuesto de modo que pase sensiblemente a través del centro de inercia del sistema vibratorio.

42.- Un aparato de vibración electromagnético, como el que se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la citada armadura vá dispuesta de modo que vibre entre un par de electro-imanes principales.

52.- Un aparato de vibración electro-magnético como el que se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que uno de los extremos de la armadura coopera con el citado polo magnético auxiliar, yendo el conjunto de la armadura dispuesto en el mismo lado del citado polo magnético auxiliar que el antedicho eje.

62.- Un aparato de vibración electromagnético, según



se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la armadura lleva un porta-aguja.

7º.= Un aparato electro-magnético que reúne las características que se puntualizan en las reivindicaciones 5ª y 6ª en el que el porta-aguja vá colocado en aquel de los extremos de la armadura que está más distanciado del citado polo magnético auxiliar.

8º.= Un aparato de vibración electro-magnético cuya armadura o inducido vibra entre un par de polos magnéticos principales y en sentido transversal de un polo magnético auxiliar, y en el que la disposición del citado eje y las dimensiones de dichos polos y de la armadura son tales, que la reposición o restauración de la armadura a su posición media entre los polos magnéticos principales antedichos, se realice en su mayor parte o en su totalidad por el tiro magnético que el polo magnético auxiliar ejerce sobre la armadura.

9º.= Un aparato de vibración electromagnético con arreglo a las reivindicaciones 4ª u 8ª, en el que los citados polos magnéticos principales son de igual polaridad, teniendo uno de ellos o ambos, bobinas o carretes, mientras que el polo magnético auxiliar es de polaridad opuesta y constituye una trayectoria o paso para el retorno del fluido magnético a través de los polos magnéticos principales.

10º.= Un aparato de vibración electromagnético con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la citada armadura descansa en un árbol que vá montado en unos bujes de un material elástico.

11º.= Un aparato de vibración electromagnético con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los anchos de la armadura y del polo magnético auxiliar por sus extremidades contiguas en el sentido de vibración de la armadura, son sensiblemente iguales.

12º.= Un aparato de vibración electro-magnético con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que están provistos los oportunos medios



para graduar la fuerza de atracción entre el polo magnético auxiliar y la armadura citados.

132.= Un aparato de vibración electromagnético con arreglo a la reivindicación 12ª, en el que se emplea un electro-imán y están previstos los medios para graduar la intensidad de la corriente que pasa a través de dicho electro-imán.

142.= Un aparato de vibración electromagnético, tal y como queda substancialmente descrito e ilustrado en una cualquiera de las figuras de los dibujos que se acompañan.

"Perfeccionamientos en aparatos para el impresionado y reproducción del sonido"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de Abril de 1929.

CHARLES HENRY JOHNSON.

P.P.

POR PODER
de ANTONIO L. GARCIA
[Handwritten signature]

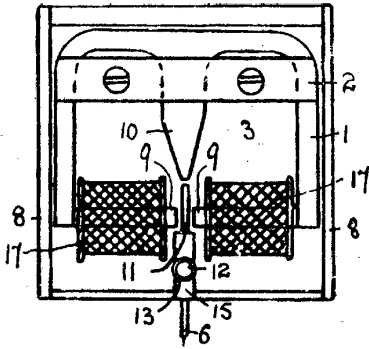


Fig. 1

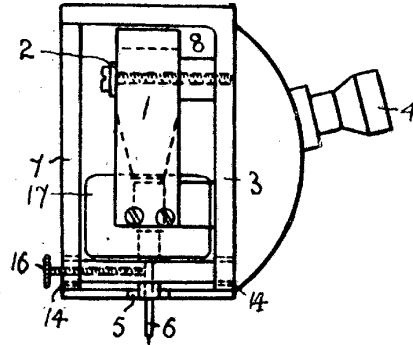


Fig. 2.

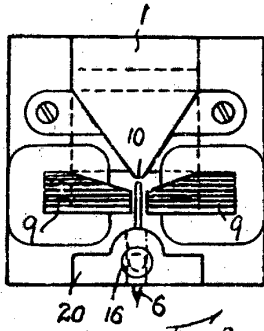


Fig. 3.

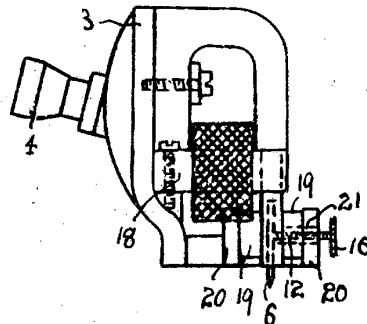


Fig. 4

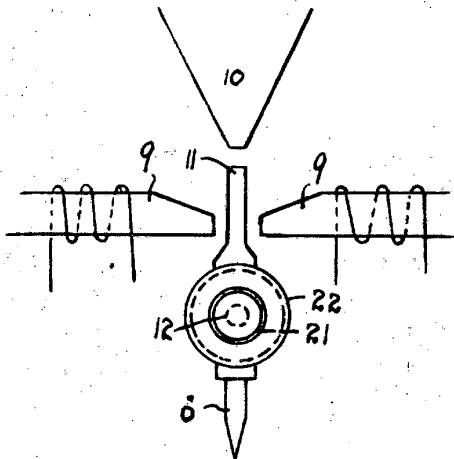


Fig. 5

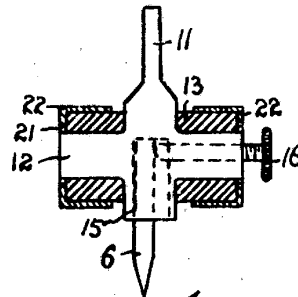


Fig. 6

Madrid 11 de Abril de 1929.

J. Martínez