



168439

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una PATENTE DE INVENCION, cuyo registro, por veinte años para España y sus posesiones, se solicita en favor de don Hans Christian Hansen, Ingeniero, de nacionalidad danesa y residente en Copenhague, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DIAFRAGMAS FONO-ELECTRICOS" Clase 63ª del Nomenclátor.

El presente invento tiene por objeto perfeccionamientos en los diafragmas, para fonógrafos eléctricos, de los de tipo de cristal, especialmente aquellos con punta fija de zafiro.

Las ventajas de estos diafragmas sonoras se hallan, en que pueden montarse mediante una pequeñísima masa del sistema mecánicamente oscilante y de que la punta no tiene que cambiarse durante la ejecución de la pieza, toda vez que una punta de zafiro puede utilizarse para tocar varios millares de discos gram.



nefónicos.

20 Pero estos diafragmas senores adolecen de diversos inconvenientes, pues, son sensibilísimos por lo que toca a los esfuerzos de choque. Así, una presión bruscamente elevada de la aguja, puede hacer que se rompa la punta del zafiro o que el cristal se quiebre a consecuencia de la presión aumentada que se transmite por la aguja al mismo cristal. Este aumento brusco de la presión de la aguja puede, por ejemplo, deberse a que una persona inadvertida choque al tocar con el diafragma, o a que una placa apoyada en un gramófono de almacen sobre el platillo de los discos se suelte a causa de un error cometido al tocar.

30 Para evitar estos inconvenientes, se han hecho diversas propuestas, las cuales tienden a apoyar elásticamente tanto el cristal como el soporte de la punta, de tal manera que este con la punta al aumentarse la presión de la aguja pueda levantarse a la caja del diafragma.

35 En una de las formas conocidas de ejecución de un diafragma senore de esta clase, está el cristal por el borde más alejado de la punta colocado sobre al puente que puede oscilar alrededor de un eje situado paralelamente al indicado borde del cristal, uniendo el portapunta por el borde opuesto del cristal con este mismo mediante un elemento de unión ahorquillado, intercalándose entre éste y la tapa superior del diafragma un muelle. Así se consigue que el portapunta y el cristal puedan levantarse como un todo a la caja del diafragma en los esfuerzos verticales que producen un aumento de la presión de la aguja. Pero esta construcción no ofrece garantías de que no se destruya la punta o no se rompa el cristal en los esfuerzos laterales.

45 Por eso, se ha propuesto también realizar la unión entre el portapunta y el cristal de tal modo que los esfuerzos laterales



no produzcan los peligros indicados. En un diafragma para este objeto tambien el cristal va colocado por el borde más alejado de la aguja sobre un puente, pero en lugar de tener que unir firmemente el portapunta con el cristal por el borde de opuesto, forma él un segundo puente de apoyo para el cristal, puente que puede girar libremente alrededor de un eje, perpendicular al borde delantero del cristal y que se encuentra en un plano paralelo a éste.

De este modo, se logra ciertamente seguridad completa contra sobrecargas del cristal y roturas de la punta, pero las vibraciones de la punta, no se transmiten al cristal cuando el diafragma sonoro se expone a esfuerzos laterales tan enérgicos que el puente que sostiene el portapunta, se levanta por una de las esquinas delanteras del cristal, lo que constituye un defecto considerable, pues tales esfuerzos laterales enérgicos pueden en parte deberse al mismo toque, sobre todo cuando existen amplitudes grandes, las cuales por tanto no se producen o cuya reproducción está fuertemente distorsionada, y en parte pueden deberse a que caiga una placa superior en un granécho de almacén y durante el toque quede situada sobre la cara superior del diafragma.

Estos inconvenientes se remedian de modo sencillo gracias al presente invento, que se refiere a un diafragma sonoro eléctrico del tipo cristalino, preferentemente con punta de zafiro fija, y de tal clase que el portapunta puede levantarse a la caja del diafragma contra la acción de uno o de varias muelles, sin peligro de que se destruya el cristal o la punta en caso de sobrecarga.

Esto se logra según el invento por el hecho de que el portapunta, sus órganos de unión para el cristal y el mismo cri-



tal se colocan en un puente apoyado en la caja del diafragma y al cual descansa por lo menos en tres puntos, apoyándose el muelle o muelles, que sujetan la punta en posición hacia arriba, contra la cara superior del puente.

80 El diafragma sonoro según el invento se diferencia por consiguiente de los diafragmas arriba citados ya conocidos en especial porque la punta junto con el portapunta y el cristal se coloca como un todo sobre el puente citado, por lo cual este puente, con las piezas inmóviles recíprocamente, esto es, 85 el portapunta y el cristal, puede levantarse a la caja del diafragma. Como el puente descansa por lo menos en tres puntos, puede en todo caso vibrar libremente en dos direcciones perpendiculares entre sí, por lo cual no pueden actuar esfuerzos verticales ni laterales que constituyan peligros de roturas.

90 Como en todas las circunstancias, o sea aún con esfuerzos laterales, el puente con las piezas colocadas sobre él es el que se somete como un todo a la variación de posición, mientras queda inalterada la unión recíproca entre el portapunta y el cristal, también en todas circunstancias quedará inalterada la reproducción, en contraposición al último de los diafragma citados ya conocidos y antes descritos. 95

En relación con los mismos, en los que a causa del apoyo del cristal, es necesario que la carga del muelle ataque en todas las cuatro esquinas del cristal, gracias al presente 100 invento se logra la ulterior ventaja de que pueda haber bastante con un solo muelle, conservando todas las ventajas deseables tanto por lo que se refiere a evitar los peligros de roturas, como también a conservar la facultad plena de reproducción y este aun cuando existan esfuerzos laterales oblicuos. 105



A continuación explicamos detalladamente el invento. Ayuda del plano adjunto que a título ilustrativo representa un ejemplo de ejecución del invento.

La fig. 1 presenta un corte vertical por un diafragma senoro según el invento, y

La fig. 2 una sección horizontal por el diafragma según la fig. 1.

En el dibujo se designa por 10 una caja de un diafragma con el portapunta 12, en el que va una punta 14, que o puede cambiarse o estar constituida por una punta fija de zafiro. El portapunta 12 está unido firmemente con un puente 16, que por uno de sus extremos lleva una horquilla 18 que abraza un cristal 20.

Según el invento el portapunta con la punta y el cristal va colocado de un modo no bien detallado en la cara inferior de un puente 22. Entre el puente 16 del portapunta y el puente 22 se colocan juntas de caucho 24.

El puente 22 se apoya descansando libremente mediante tres gorriones 26, 28, 30, que están situados en cortes ahorquillados o abiertos por arriba en cojinetes 32, 34, 36, que por ejemplo pueden estar constituidos por partes levantadas en el fondo de la caja 10.

Como se desprende de la fig. 2, los tres gorriones 26, 28, 30 están colocados de modo que forman un triángulo isósceles, cuya base es más corta que los otros lados, ya que el gorrón 26 va colocado en el extremo delantero del puente 22 mientras los gorriones 28 y 30 están colocados a cada lado del puente en su extremo trasero.

Para mantener el puente 22 a tope contra sus cojinetes de apoyo durante el toque de una placa, entre el puente y la



parte superior de la caja 10 se coloca un muelle de presión 38 que se sujeta a su lugar por ejemplo por un gorrón 40 en la cara superior del puente 22. La presión de este muelle se escoge de modo que sea un poco mayor que la presión de la aguja, con la que el diafragma sonoro descansará durante el toque sobre el disco según resulte del cálculo.

Si durante el toque se presenta algún esfuerzo sobre el diafragma, de suerte que la presión de la aguja pasaría del límite, al que se rompería la punta de zafiro 14 o a consecuencia de transmitirse la presión al cristal, se rompería este, tal aumento de presión no significa ningún peligro de que se destruyan las partes correspondientes, ya que el muelle 38 cederá, de suerte que el puente se levantará de uno o varios de sus apoyos. Todo esfuerzo inmediato perpendicular de la caja 10 solo hará que el gorrón delantero 26 se levante de su apoyo, de suerte que el puente 22 se alzarán de los dos gorrónes traseros entrando en la caja, que por ello vendrá a descansar por su cara inferior sobre la placa o disco y así recibirá la ulterior presión. Todo esfuerzo oblicuo de la caja con relación a la posición de la aguja 14 en una estría del disco, hará que el puente 22 oscile en dirección lateral, por ejemplo alrededor de los apoyos 26, 30, levantándose libremente el gorrón 28. También en este caso cede la aguja, de suerte que no es posible ningún peligro de rotura.

Aun cuando el apoyo ilustrado en tres puntos del puente que sostiene el portaagujas y al cristal es muy conveniente, se comprende con facilidad que dentro del marco del invento, es posible realizar el apoyo en varios puntos, pues solo hay que transmitir la presión del muelle contra el puente a la punta de la aguja adaptada de modo que sea menor que la pre-



sión con que los esfuerzos de la punta, transmitidos al puente, podría producir una rotura del cristal o de la punta.

N O T A

170 Describo suficientemente el objeto que constituye la presente Patente de Invención lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante con las siguientes reivindicaciones:

175 1ª.- Diafragma eléctrico del tipo cristalino, preferentemente con punta fija de zafiro de la clase en que el portapunta se puede levantar en la caja del diafragma contra la acción de un muelle o de varios muelles, sin peligro de que se destruya la punta o el cristal a causa de sobrecargas, caracterizado porque el portapunta (12), su órgano de unión (18) con el cristal y también este mismo cristal (20) se coloca sobre un puente (22) apoyado en la caja (10) del diafragma, y que el mismo descansa en tres puntos, ya que el muelle o muelles (38) que mantienen la punta en posición hacia arriba, se apoyan contra el puente.

185 2ª.- Diafragma sonoro eléctrico según la anterior reivindicación, caracterizado porque los tres puntos de apoyo del puente (22) se disponen de modo que formen un triángulo isósceles con el vertice en el extremo delantero del puente.

190 3ª.- Diafragma sonoro eléctrico según las reivindicaciones 1ª y 2ª precedentes, caracterizado porque los tres puntos de apoyo se componen de gorriones (26, 28, 30) que descansan libremente en horquillas (32, 34, 36) en el fondo de la caja del diafragma.

195 4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DIAFRAGMAS FONO-ELECTRICOS.



Todo según queda descrito en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara con ciento noventa y ocho líneas.

Madrid, 16 de Diciembre de 1.944

HANS CHRISTIAN HANSEN.

P.A.

C. Marayo
~~El Agente Oficial.~~



FIG. 1.

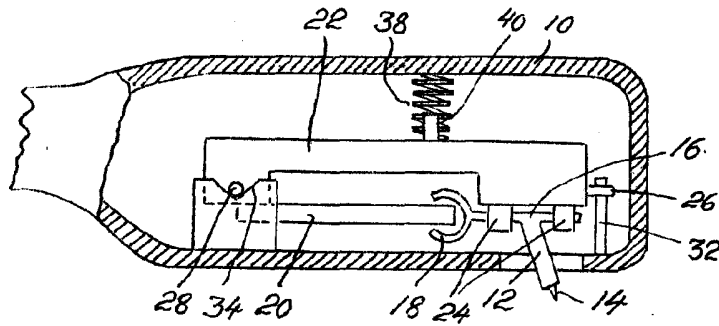
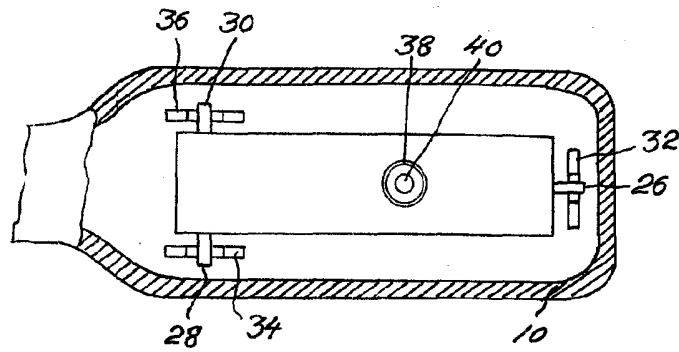


FIG. 2.



Madrid, 16 de Diciembre 1944.

A. Varayjo

ESCALA VARIABLE.