

PATENTE DE INVENCION
=====

Ref. 337/11
=====

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

187197

187197



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en los aparatos de oscilaciones de alta frecuencia, en particular de generadores ultrasónicos".

=====

Solicitantes: CHARLES LOUIS FLORISSON, LEON DUBRULLE y SOCIETE DE CONDENSATION ET D'APPLICATIONS MECANIKES, domiciliados en: 10 Rue Beauregard, Chatou (Seine et Oise), Francia, 9 Place Henri IV, SURESNES (Seine) Francia y 37 Rue du Rocher, PARIS, (Seine) Francia, respectivamente.

=====

- En la solicitud de patente depositada en Francia el 10 de Noviembre de 1942 bajo el nº 473.335 y en la solicitud de certificado de adición depositada en Francia el 4 de Junio de 1943 bajo el nº 40.784, se han descrito unos generadores o vibradores ultra-sonoros en los que entre otras disposiciones, el aislamiento del electrodo interno, llevado a una elevada tensión de alta frecuencia con relación al otro electrodo del cuerpo piezoeléctrico y el cárter o piezas contiguas metálicas, se asegura por medio de un líquido no conductor.
- 5.
10. Con el empleo de tal líquido aislante se obtienen dos



15. ventajas importantes: (a) debido a la rigidez dieléctrica elevada del líquido, se puede, para espesores menos reducidos de este líquido, trabajar a tensiones HF elevadas, es decir, obtener con generadores de pequeñas dimensiones, grandes potencias vibratorias; (b) como se ha indicado en la solicitud de certificado de adición anteriormente citada, se puede utilizar conjuntamente con el electrodo interno una lámina de espesor regulable de este líquido para obtener la reflexión total, hacia el centro exterior sobre el que se quieren hacer actuar las vibraciones, de la energía emitida por el cuerpo piezo-eléctrico en este mismo líquido.

20. En contrapartida, el empleo del líquido aislante conduce en la práctica a algunas obligaciones: cuidados meticolosos en la confección y entretenimiento de las juntas de hermeticidad, dificultades de ejecutar generadores ultrasónicos, aislados por líquido, que pueden inclinarse en cualesquiera posiciones, según lo exijan determinadas aplicaciones, entre otras la ultra-sonoterapia.

25. Los solicitantes han descubierto que era posible ejecutar generadores de ultra-sonidos sin líquido aislante exentos de los inconvenientes citados anteriormente, es decir, sin peligro de fugas e inclinables en cualesquiera posiciones, que pueden soportar tensiones HF si no tan elevadas, por lo menos ámpliamente suficientes en muchas aplicaciones, entre otras en la ultra-sonoterapia.

30. La presente invención tiene por objeto los perfeccionamientos que conducen a estos resultados.

35. La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, permitirá comprender con facilidad la naturaleza de la invención, sobrentendiéndose que las características que resulten tanto del texto como del dibujo, forman parte de la invención.

40. La figura representa, a título de ejemplo, en corte y

187197

24 FEB.



45. en alzado, una forma posible de ejecución del vibrador perfeccionado.

El cuerpo piezo-eléctrico puede ser como en las solicitudes de patente y de certificado de adición francesas antes mencionadas, una lámina 1 mantenida en la abertura

del cárter por medio de una junta elástica dispuesta como se ha descrito; también puede ir provista, a título de variante, como se representa en el dibujo adjunto, de un borde biselado.

La arista del bisel puede, sin alterar de modo apreciable el rendimiento electro-acústico, ir situada fuera de un plano nodal de vibración, permitiendo esta disposición hacer

salir ligeramente la superficie exterior de la lámina fuera del cárter 2. El bisel va engastado en la abertura del

cárter. El engastado se hace de preferencia hermético, para que se pueda, si se desea, poner la lámina vibrante en

contacto con un líquido exterior sin peligro de que este último salga hacia el interior del aparato; la hermeticidad se

obtiene disponiendo, entre el borde biselado y el borde del cárter, antes de efectuado el engaste, una capa plástica 4, que se aplasta durante el engastado. Esta capa plástica, puede

estar constituida, por ejemplo, por plomo, estaño o cualquier

otro metal o aleación maleable, por caucho, gutapercha, cualquier producto sintético denominado "plástico" o por lo general, cualquier enlucido, cemento, masilla o barniz, que aseguren la hermeticidad.

A título de variante, la invención dispone que también se puede fijar el cárter, de un modo hermético, la lámina

piezoeléctrica biselada, ranurada o no y previamente metalizada en su periferia, por medio de una soldadura metálica construida según el procedimiento bien conocido utilizado

corrientemente en la industria para unir de modo hermético las

bornas de porcelana, esteatita, cuarzo, vidrio, a los cárteres metálicos de condensadores, transformadores u otros aparatos,

187197



que de este modo quedan eficazmente protegidos contra la humedad.

80. El vibrador ejecutado según la presente invención no contiene líquido no conductor que asegure el aislamiento del electrodo interno sometido a una elevada tensión de alta frecuencia. Este aislamiento está sin embargo, asegurado de modo muy satisfactorio por las dos disposiciones siguientes:

85. 1º. Según se ha descrito en las solicitudes de patente y certificado de adición francés de que se ha hecho mención anteriormente, el electrodo aislado interno 5 tiene un borde espeso y redondeado para evitar el "efecto de punta", es decir, de hacer lo más reducida posible la intensidad del campo eléctrico en la proximidad de este electrodo de alta tensión.

90. 2º. Se ha dispuesto especialmente recubrir el electrodo entero o más especialmente su periferia con una capa adherente de un cuerpo aislante de elevada rigidez y de reducidas pérdidas dieléctricas en alta frecuencia, según vá representado en 6. La capa aislante es preferentemente espesa en la periferia del electrodo a fin de resistir mejor el campo eléctrico máximo a este nivel. Los solicitantes han comprobado que el politeno o etileno polimerizado constituía, para este recubrimiento, un material elegido que no se calentaba prácticamente en el campo de alta frecuencia y que resiste muy bien a la perforación por chispas. Debe sobrentenderse, según la invención, que cualquier otra materia aislante que el politeno, pero de propiedades análogas en HF puede emplearse para el recubrimiento y también que el recubrimiento a que queda hecha referencia anteriormente, puede tener un espesor cualquiera y hasta llegar a ocupar todo el espacio comprendido entre la periferia del electrodo y del cárter. También está previsto que el electrodo recubierto de este modo se mantenga en

95.

100.

105.

187197



110. contacto con la superficie interna de la lámina piezoeléctrica por un dispositivo elástico cualquiera y que éste puede, a título de ejemplo, ejecutarse como lo representa el dibujo : el electrodo lleva una varilla 7 que se desliza a frotamiento suave en un alojamiento cilíndrico de un casquillo metálico 8 contenido en un soporte aislante 9, yendo sostenido este último en su periferia por el cárter 2; un muelle de compresión 10 dispuesto alrededor de la varilla 7 se apoya sobre el electrodo 5 y sobre el casquillo 8. De este modo, mantiene en todas las posiciones del vibrador, el contacto entre
115. el electrodo 5 y la lámina piezo-eléctrica 1. La parte superior del casquillo 8 puede servir de borna HT al aparato, siendo el cárter el otro polo preferentemente unido a tierra. La invención establece igualmente que el casquillo o soporte aislante 8 esté constituido preferentemente por politeno
120. o por una substancia de propiedades análogas de elevado poder aislante y reducidas pérdidas dieléctricas en HF.
- 125.

- En las solicitudes de patente y de certificado de adición francesas antedichas, se menciona que el electrodo de masa de la lámina piezoeléctrica puede estar constituido por una hoja de lámina metálica aplicada simplemente sobre la superficie externa. A título de variante, la presente invención dispone que este electrodo de masa puede ejecutarse también del modo siguiente: la superficie externa de la lámina piezo-eléctrica se metaliza por un procedimiento conocido (por ejemplo por pulverización catódica) hasta la soldadura al cárter, o cuando se trate de engastado, hasta el borde engastado, estando constituida entonces la capa plástica de hermeticidad, como se ha expresado anteriormente, por un metal maleable que asegure la unión eléctrica de la pasta metálica de la lámina con la masa del cárter.
- 130.
- 135.
- 140.

Por último, se establece, según la presente invención, el empleo de un secador destinado a mantener la atmósfera



24

- interior del cárter y las superficies aislantes perfectamente secas y no conductoras; este desecador puede ejecutarse por ejemplo por una pequeña capacidad móvil 11, que contenga una substancia que absorbe el vapor de agua.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 16 de marzo de 1948, nº 45.554,
150. acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por 20 años en España:
- "Perfeccionamientos en los aparatos de oscilaciones de alta frecuencia, en particular de generadores ultrasónicos";
160. caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.= Perfeccionamientos en los aparatos de oscilaciones de alta frecuencia, en particular de generadores ultrasónicos, caracterizándose por el hecho de que la lámina piezo-eléctrica queda retenida por su borde periférico en un extremo del cárter con interposición de una guarnición anular hermética entre este borde de la lámina y el cárter y este cárter contiene un electrodo interior que está en contacto con la superficie interior de la lámina.
- 170.

2º.= Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el borde del cárter va engastado en el borde de la lámina con interposición de una capa plástica de hermeticidad.

175. 3º.= Perfeccionamientos según lo especificado en la

187197



reivindicación 2ª, caracterizándose porque la lámina vá biselada por su contorno de modo que presente a lo largo de su superficie interior, un borde saliente que vá engastado en una ranura periférica interior del cárter.

180.

4ª.= Perfeccionamientos segun lo especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizándose por el hecho de que la guarnición de hermeticidad está constituida por un metal maleable o por una substancia tal como el caucho, gutapercha, material sintético, denominado "plástico", enlucido, cemento, masilla o barniz.

185.

5ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el contorno de la placa por el que se efectúa su fijación, está metalizado y porque la parte metalizada vá soldada al cárter.

190.

6ª.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el electrodo interior se ejecuta en forma de una placa maciza con borde redondeado, yendo este borde recubierto por una capa de material aislante sólido de elevada rigidez y de reducidas pérdidas dieléctricas en alta frecuencia, siendo el expresado recubrimiento preferentemente espeso en la periferia del electrodo.

195.

7ª.= Perfeccionamientos segun lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizándose porque el recubrimiento se hace de politeno (o etileno polimerizado) o de una substancia de propiedades análogas en alta frecuencia.

200.

8ª.= Perfeccionamientos segun reivindicaciones 6ª y 7ª, caracterizándose porque segun una modificación el recubrimiento ocupa todo el espacio comprendido entre el electrodo interno y el cárter.

205.

9ª.= Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el

187197



24

210. electrodo interno está combinado con un dispositivo elástico que mantiene el electrodo en contacto con la superficie interna de la lámina piezoeléctrica.

10ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 9ª, caracterizándose por el hecho de que el electrodo interior es solidario de una varilla de guía axial y va apoyado sobre la lámina piezoeléctrica por un muelle, yendo este último comprimido entre el electrodo y apoyándose un casquillo aislante sobre el cárter.

215.

11ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizándose por el hecho de que el casquillo se construye de polipropileno/una sustancia de propiedades análogas en alta frecuencia.

220.

12ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que la superficie externa de la lámina piezoeléctrica se metaliza a fin de constituir un electrodo de masa, que se prolonga hasta el extremo exterior del cárter.

225.

13ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por el hecho de que se establece un desecador contiguo o en el interior del cárter para mantener la atmósfera interna y las superficies aislantes perfectamente secas y no conductoras.

230.

14ª.- Perfeccionamientos en los aparatos de oscilaciones de alta frecuencia, en particular de generadores ultrasónicos; según queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

235.

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

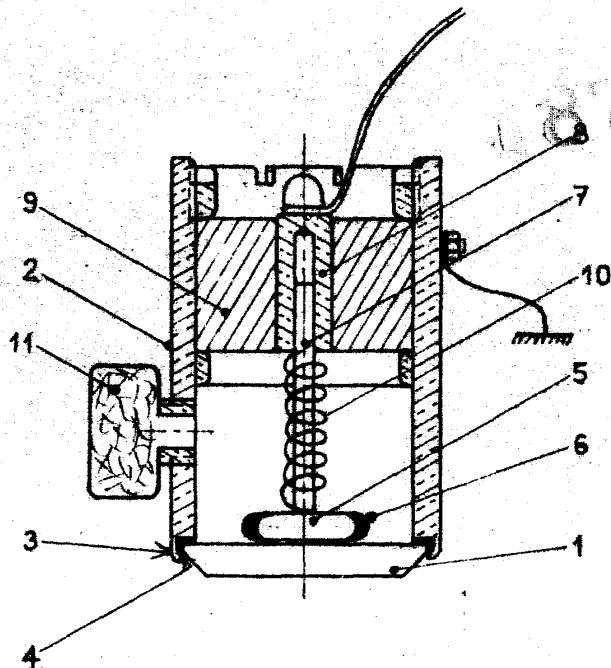
Madrid, 24 de febrero de 1949.
CHARLES LOUIS FLORISSON, LEON DUBRUILLE Y SOCIÉTÉ
DE CONDENSATION ET D'APPLICATIONS MECANIQUEES.

Por Poder de

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

187197

187197



Madrid, 24 de febrero 1949.
Por Poder del Sr. D. JUAN ACEBO