

Nº 1 7 4 1 ≡

MARCEL TOURNIER - 15



182487

182487

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR, "MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE OBTENCION
DE ELEMENTOS PIEZOELECTRICOS"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S. A. DOMICI-
LIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 7.

El presente invento concierne a elementos piezoeléctricos y tiene por objeto principalmente el preveer un procedimiento y los medios para obtener tales elementos a partir de cuerpos piezoeléctricos, llamados de síntesis.

5

Los cuerpos piezoeléctricos utilizados actualmente son de dos especies: los cristales naturales de grandes dimensiones - cuarzo, turmalina - que convienen perfectamente para la de-

182487



- 2 -

10 finición de frecuencias porque su naturaleza física permite darles dimensiones rigurosas y conforme a los cálculos. Por otra parte, los cristales llamados de "síntesis" que se obtienen en el laboratorio, a partir de polvo o de granos de sustancias piezoeléctricas, sales de Seignette, por ejemplo, que son frágiles desde el punto de vista de la resistencia mecánica y desde el punto de vista de la variación de temperatura.

15 Estos cristales sintéticos son sin embargo de un gran interés para ciertas fabricaciones, micrófono, altavoz, pick-up, etc., debido a la intensidad de su piezoelectricidad. Uno de los objetos del invento, es el proveer la realización de tales cuerpos piezoeléctricos artificiales, conservando las ventajas pero
20 que no presenten los inconvenientes que han sido mencionados. Se les podrá trabajar así de forma precisa para obtener elementos piezoeléctricos de todas las dimensiones rigurosamente deseadas u obtenerlas directamente por moldeo en las formas y dimensiones requeridas. Se debe de anotar además, que tales elementos pre-
25 sentarán sobre los cristales naturales la ventaja de un precio de coste mucho menos elevado.

30 Con este fin y de acuerdo con ciertas de sus características el invento provee un método de agrupación de pequeños cristales piezoeléctricos por medio de una materia aislante y rígida capaz de transmitir, sin atenuarlas, las deformaciones impuestas a los cristales elementales, asegurando una orientación uniforme de estos cristales elementales en el interior de la materia aislante de aglomeración.

35 Para asegurar esta orientación de cristales elementales, en el seno de la materia aislante, es necesario recurrir a una propiedad que pone en evidencia la anisotropía de la substancia piezoeléctrica utilizada. Esta propiedad deberá exigir de la substancia una disimetría por lo menos igual a la que requiere



40 la piezoelectricidad. De acuerdo con una característica del invento, el fenómeno disimétrico utilizado es el de la piroelectricidad de ciertos cuerpos puesto en práctica de tal manera que se obtiene elementos piezoeléctricos sólidos, constituidos por una suspensión de cristales elementales de pequeñas dimensiones orientados en un conglomerado sólido.

45 En la realización del presente invento, la materia que debe servir de soporte o de aglomerante al cuerpo semieléctrico de síntesis, es llevado al estado líquido o semilíquido, y después mezclado con pequeños cristales o con polvo del cuerpo cristalino piroeléctrico, con el fin de obtener una suspensión de este cuerpo en la materia aglomerante. El conjunto se calienta
50 para que cada cristal elemental tome un momento eléctrico correspondiente a su piroelectricidad. Sometiendo luego la mezcla a la acción de un campo eléctrico orientador hasta que se produzca una solidificación completa.

55 La velocidad de orientación de los cristales en el interior de la materia depende evidentemente de la viscosidad de esta materia. Además, la facilidad de orientación es sensiblemente independiente del sistema de simetría de la substancia cristalina utilizada. Para facilitar la orientación de los cristales
60 puede ser interesante agitar el polvo cristalino en suspensión, por ejemplo, por medio de vibraciones elásticas de frecuencia audible o ultrasonora. Se obtiene así un cuerpo sintético que presenta las características piezoeléctricas deseadas y que puede ser moldeado exactamente o trabajado ulteriormente para
65 llevarlo a las dimensiones predeterminadas por el cálculo en vista de su aplicación como elemento del circuito eléctrico o como pick-up, lámina de micrófono, de altavoz, etc.

La realización de tales masas pastosas sintéticas es par-



70 ticularmente interesante si se incorporan sustancias cristali-
 75 nas fáciles de obtener en el laboratorio. Estas sustancias
 son, en general, muy sensibles a los cambios de temperatura,
 la materia aislante de unión será escogida tal que pase facil-
 mente - y con débiles variaciones de temperatura del estado
 líquido al estado sólido. Estos materiales de unión pueden con-
 sistir en ceras, parafinas, resinas naturales o sintéticas
 (baquelita, etc.) sustancias polimerizables, etc.... Las subs-
 80 tancias cristalinas pueden escogerse a voluntad en una de las
 10 clases piroeléctricas (el estudio de los diferentes tipos
 de simetría muestra en efecto) que todos los cuerpos piroeléct-
 ricos son piezoeléctricos.

	<u>Clases</u>	<u>Ejemplos</u>
	Hemiedría del sistema triclinico	Bicarbonato de potasio
	Sistema clinorrómbico	
	{ hemiedría	
85	{ antihemiedría	
	Sistema ortómbico	
	(antihemiedría	Sulfato de litro
	Sistema romboédrico	
	{ antihemiedría	Turmalina
90	{ tetartoedría	Bromato de potasio
	Sistema cuadrático	
	{ antihemiedría	Pantaeritrita
	{ tetartoedría	Wulfenita
	Sistema exagonal	
95	{ antihemiedría	Periodato de Sodio
	{ tetartoedría	

A título de ilustración de los cuerpos piezoeléctricos de síntesis, realizados según las características del invento, se puede considerar una suspensión de polvo de turmalina de la



100 substancia artificial denominada "Plexiglass". Esta substancia
será calentada en las proximidades de 40° C y la suspensión
realizada, el conjunto será llevado después, durante el tiempo
suficiente a una temperatura vecina de 70° C mantenida entonces
bajo la acción de un campo eléctrico continuo, hasta que el
105 Plexiglass se haya solidificado.

Está claro sin embargo, que numerosas modificaciones y
variantes pueden introducirse en los procedimientos y medios
descritos sin salirse del campo del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente for-
110 mulada en Francia el 11 de Julio de 1944, señalada con el N°
FV-492.941 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otor-
gan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

115 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son las
siguientes:

1.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos
piezoeléctricos caracterizados por el procedimiento llamado de
síntesis.

120 2.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos
piezoeléctricos caracterizadas por un procedimiento como el de
la reivindicación 1, que consiste en la agrupación de pequeños
cristales piezoeléctricos en el seno de una materia aislante y
rígida capaz de transmitir, sin atenuarlas, las deformaciones
125 impuestas a los cristales elementales, asegurando una orienta-
ción uniforme de ellos en el interior de la referida materia
aislante de aglomeración.

3.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos
piezoeléctricos caracterizadas por un procedimiento como el de

182487



- 6 -

130

las reivindicaciones 1 y 2, en la cual la materia aislante y rígida para agrupar los pequeños cristales piezoeléctricos consiste en ceras, parafinas, resinas naturales o sintéticas, sustancias polimerizables, etc. en estado líquido o semilíquido, solidificable al enfriamiento.

135

4.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos piezoeléctricos caracterizadas por un procedimiento como el de las reivindicaciones 1 y 2, en el que la orientación de los referidos cristales elementales en el interior de la referida materia aislante, está obtenida por un campo eléctrico orientador durante el momento de la solidificación de la materia aglomerante.

140

5.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos piezoeléctricos caracterizadas por un procedimiento como el de las reivindicaciones 1 y 2, en el que las sustancias cristalinas están escogidas a voluntad dentro de las diez clases piroeléctricas y en el que antes de ser aplicado el campo eléctrico orientador, los referidos cristales elementales mezclados con el referido aglomerante al estado líquido o semilíquido, son calentados para darles un momento eléctrico.

145

150

6.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos piezoeléctricos caracterizadas por un procedimiento como el de las reivindicaciones 1 y 2 en el que la masa pastosa sintética obtenida, puede ser moldeada exactamente o trabajada ulteriormente para ajustarla a unas dimensiones predeterminadas.

155

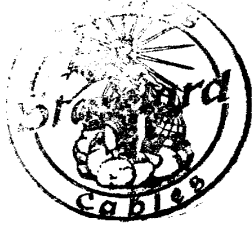
7.- Mejoras en los procedimientos de obtención de elementos piezoeléctricos.

182487

- 7 -

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas por una sola
cara.



MADRID,

20 FEB. 1948

STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General

AV.