



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "ALTA VOZ ELECTROSTATICO" (séptimo grupo, clase 63) a favor de Don Hans V O G T, súbdito alemán, residente en Berlin (Alemania), Genthinerstrasse nº 17.

=====

Como ya se sabe los aparatos acústicos electrostáticos se componen de un diafragma conductor y de placas fijas dispuestas lateralmente o a una y otra parte de este diafragma a corta distancia del mismo. El diafragma y las placas fijas forman las armaduras de un condensador al cual son aplicadas unas tensiones variables. Las fuerzas de atracción y de repulsión que se producen entonces entre las armaduras fijas y movibles colocan al diafragma en vibración, según el ritmo de las variaciones de tensión, y le hacen producir los sonidos. Para obtener una gran intensidad sonora se necesitan unas tensiones considerables del orden de varios millares de voltios, lo que dá lugar al peligro de que sean atravesadas las capas aislantes comprendidas entre el diafragma y las placas.

De conformidad con la invención, para evitar este peligro de un horadamiento disruptivo, se ha dispuesto en paralelo con las capas de aire que separan las armaduras un chispómetro regulado de tal manera, que la tensión a la cual se produce una descarga entre los polos del chispómetro, sea inferior al límite dado para la resistencia dieléctrica del aislador. De esta manera pueden descargarse unas sobre-tensiones eventuales entre los electrodos del



20 chispómetro sin que el aislamiento sea colocado en peligro. Los polos del chispómetro son, preferentemente, aplanados en las extremidades con objeto de evitar la formación de un arco. El chispómetro puede también estar montado en una atmósfera gaseosa. Es recomendable unir el chispómetro directamente al aparato acústico a proteger.

25 La invención será mejor comprendida refiriéndose al dibujo anejo, que representa, a título de ejemplo, algunos modos de realización.

En la figura 1, a es el diafragma y b la armadura fija de un altavoz electrostático. La placa b está recubierta de una capa aislante c. El condensador d sirve para la obtención de la tensión de polarización necesaria para el funcionamiento del altavoz electrostático, y está cargado por el manantial de tensión E_g, estando unidas sus armaduras, por una parte, al diafragma a y por la otra, a la placa fija b. Las variaciones de tensión que corresponden a las vibraciones sonoras a transmitir son aplicadas mediante la intermediación del transformador e, a las placas del altavoz. En paralelo con el secundario de este transformador, y con el altavoz a-b, está montado el chispómetro f cuyos polos g¹ y g² están separados el uno del otro por una distancia variable. En serie con el chispómetro está conectada una resistencia óhmica w de valor elevado, que impide a la corriente de descarga llegue a ser demasiado fuerte y causar así unos ruidos parásitos o extraños en el altavoz.

El modo de funcionamiento del chispómetro está representado gráficamente en las figuras 2 y 3. La tensión E está representada adecuadamente en función del tiempo t. La tensión alterna E_w está superpuesta en la tensión de polarización estática (tensión continua).

45 E_{max} es la tensión máxima correspondiendo a la resistencia en la perforación del dieléctrico entre a y b. La distancia entre los electrodos ha sido regulada de conformidad con esta tensión, de tal manera, que la tensión de encendido sea inferior a la tensión de penetración disruptiva. La punta de la curva de tensión representada en

50



la figura 2 permanece por debajo de la tensión de encendido de mane-
 ra que el chispómetro no entra en funcionamiento. Sin embargo, des-
 de que la amplitud de la tensión alcanza el límite determinado por
 la longitud de la distancia disruptiva, como se ha indicado en la
 55 figura 3, se produce una descarga entre los electrodos g^1 y g^2 , la
 tensión disminuye y, además, el condensador d se descarga. La medi-
 da de la disminución de la tensión depende de la rapidez con la cual
 el condensador d se carga de nuevo, así como del valor de la corrien-
 te de descarga que es también determinado, por la resistencia w . Me-
 60 diante una elección conveniente de estos aumentos, se puede lograr
 que, para una sobre-tensión, no se produzca un encendido en cada
 punto, sino en intervalos determinados, es decir, solamente en el
 caso en que el condensador d esté cargado con el valor normal de la
 tensión continua y sobresalga, en combinación con las tensiones al-
 65 ternas superpuestas, al valor de encendido. La curva h permite reco-
 nocer el aumento gradual de la tensión de polarización. De esta ma-
 nera, la sobre-tensión se deja notar acústicamente sin causar ruidos
 parásitos o extraños continuos.

La figura 4 muestra la disposición del chispómetro en un altavoz
 70 electrostático de diafragma accionado por los dos lados. Los electro-
 dos fijos b^1 y b^2 están dispuestos a una parte y a la otra del dia-
 fragma. Los polos del manantial de tensión de polarización E_g están
 unidos, el uno al diafragma a , y el otro al punto neutro del secun-
 dario del transformador e , de manera que la tensión es uniformemente
 75 repartida sobre las dos placas exteriores b^1 y b^2 . Las tensiones al-
 ternas, son transmitidas por el transformador e a los dos electrodos
 fijos b^1 y b^2 donde las mismas fuerzas refuerzan o debilitan las
 cargas en el ritmo de los sonidos a transmitir. El chispómetro f es
 nuevamente montado en paralelo con el secundario del transformador
 80 y con el espacio limitado por las armaduras exteriores y en el cual
 vibra el diafragma. En el momento del encendido del chispómetro f ,
 solamente la tensión alterna es puesta en corto-circuito en este



montaje, mientras que la tensión continua permanece tal cual es.

La figura 5 presenta una instalación, un poco modificada del
 85 chispómetro en combinación con un altavoz de diafragma accionado
 por los dos lados y en la cual las armaduras exteriores \underline{b}^1 y \underline{b}^2 ,
 poseen unos potenciales de polarización del mismo signo. En este
 caso, sin embargo, el chispómetro se encuentra entre el diafragma
 y una de las armaduras exteriores. La tensión estática de polari-
 90 zación es prestada a un condensador \underline{d} cargado por el sector alter-
 no mediante un dispositivo rectificador compuesto de un tubo \underline{i} y
 de un transformador \underline{k} . En este montaje, la tensión de polarización
 baja igualmente, como la tensión alterna cuando el chispómetro es-
 tá encendido, de modo que el condensador \underline{d} se descarga. La intensi-
 95 dad de la corriente de descarga es nuevamente determinada por la
 resistencia en serie \underline{w} . Este montaje presenta la ventaja de que la
 corriente de descarga es inferior a la del montaje de la figura 4
 en el cual el chispómetro está en paralelo con el transformador.
 En el montaje representado en la figura 5, se produce una ioniza-
 100 ción menos grande de la distancia de ruptura y una interrupción
 más rápida de la descarga, es decir, un funcionamiento más preciso
 de la seguridad.

La figura 6 representa un montaje en el cual las armaduras exte-
 riores poseen potenciales de polarización de signos contrarios. La
 105 tensión es tomada de los condensadores \underline{d}^1 y \underline{d}^2 , cargados por el
 sector alterno por medio de un dispositivo rectificador. Como se ve
 en el esquema de montaje, la aducción de las tensiones alternas se
 verifica por medio del transformador \underline{e} . En este montaje se han pre-
 visto dos chispómetros \underline{f}^1 y \underline{f}^2 montados en serie con las resisten-
 110 cias \underline{w}^1 y \underline{w}^2 y en paralelo con los condensadores \underline{d}^1 y \underline{d}^2 y con el
 espacio comprendido entre el diafragma y las armaduras exteriores.

El modo de construcción del chispómetro, según la invención, es-
 tá representado a título de ejemplo, en las figuras 7 y 8. Los dos
 electrodos fijos \underline{b}^1 y \underline{b}^2 representados en corte en las figuras 7 y



115 y 8, son de materia aislante y sus caras vueltas hacia el diafragma
 a están revestidas de una capa conductriz, por ejemplo, de grafito
 coloidal. En el borde, las placas están provistas de manguitos fi-
 leteados l_1 y l_2 , en los cuales son introducidos los tornillos de
 graduación m_1 y m_2 . La separación de estos tornillos, es decir, la
 120 longitud de la distancia explosiva, está graduada, de conformidad
 con la tensión de penetración del dieléctrico, de tal manera, que
 la tensión de encendido sea inferior a la tensión de penetración.
 En el modo de construcción de la figura 8 se ha previsto solamente
 un solo tornillo de graduación m , estando constituido el segundo
 125 polo del chispómetro por el diafragma a. Esta disposición está ba-
 sada en el montaje de la figura 5. La resistencia óhmica w de valor
 elevado, conectada en serie con el chispómetro, puede estar consti-
 tuida por una banda recortada de la capa de grafito, cuyas armadu-
 ras fijas están revestidas, lo que hace superflua la incorporación
 130 de una resistencia en serie distinta.

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 115 de la
 vigente Ley de Propiedad Industrial por corresponder a la presenta-
 da en Alemania bajo el nº V 324/30 en fecha 17 de Junio 1930.

N. O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

- 135 1.- Altavoz electrostático, caracterizado en que un chispómetro
 de seguridad está montado en paralelo con el altavoz.
- 2.- Altavoz electrostático, según la reivindicación 1, caracte-
 rizado en que una resistencia óhmica de valor elevado está conecta-
 da en serie con el chispómetro.
- 3.- Altavoz electrostático, según las reivindicaciones 1 y 2,



140 caracterizado en que el chispómetro está incorporado a los electro-
dos fijos de materia aislante del altavoz.

4.- Altavoz electrostático, según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado en que la resistencia conectada en serie con el chis-
pómetro está constituida por una parte de la capa de grafito, de la
145 cual están revestidos los electrodos fijos.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte
años para España y sus dominios deberá recaer por "ALTAVOZ ELECTROS-
TATICO" (séptimo grupo, clase 63) según se describe y reivindica en
la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se
acompañan.

Madrid 20 de Febrero 1931.

pp: Hans V O G T

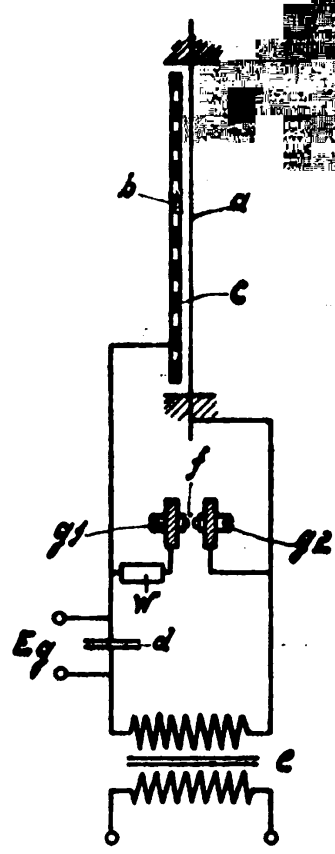


Fig. 1.

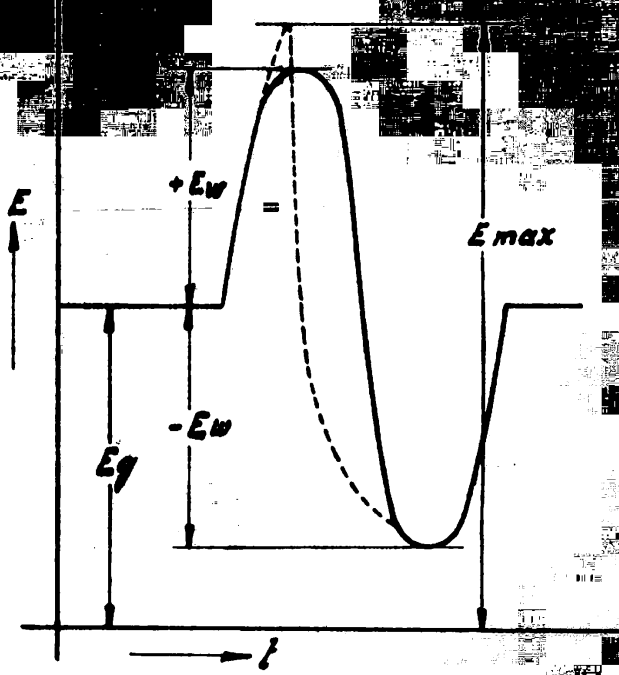


Fig. 2.

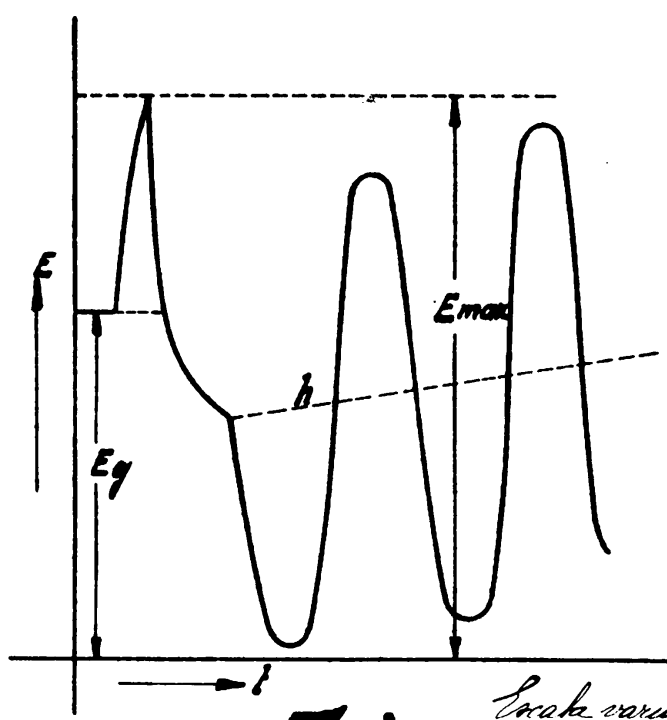


Fig. 3. *Sucha varak.*
pp: Haus Vogt.

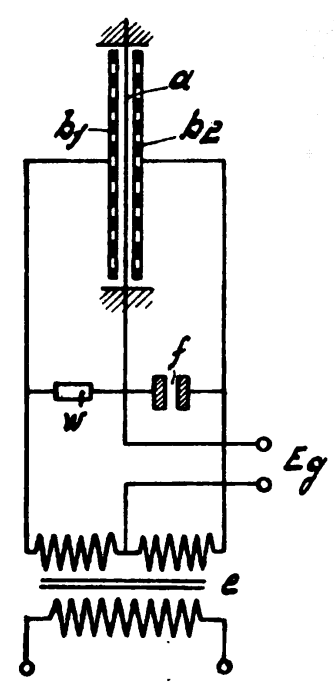


Fig. 4.

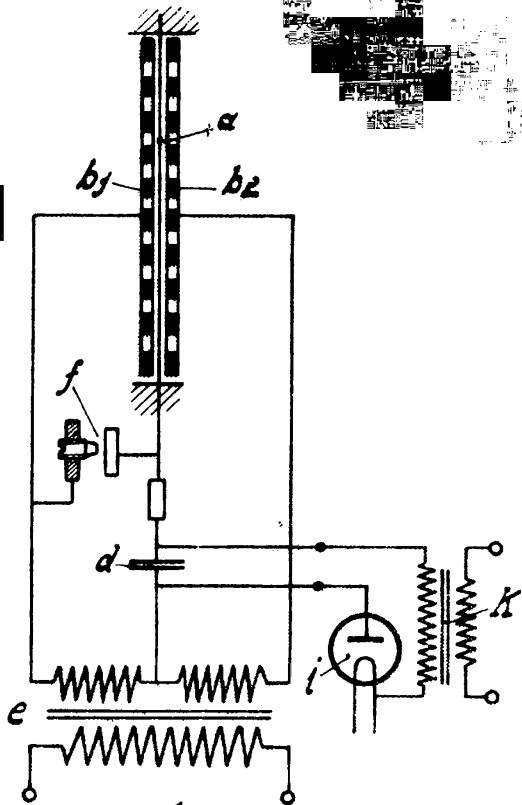


Fig. 5.

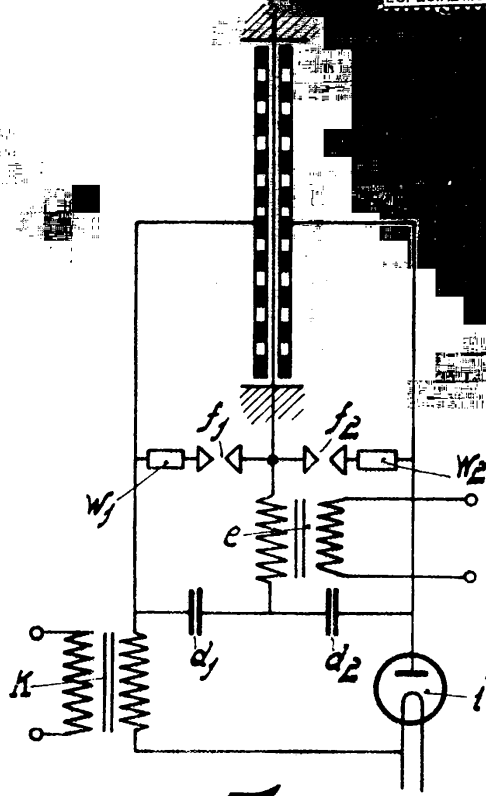


Fig. 6.

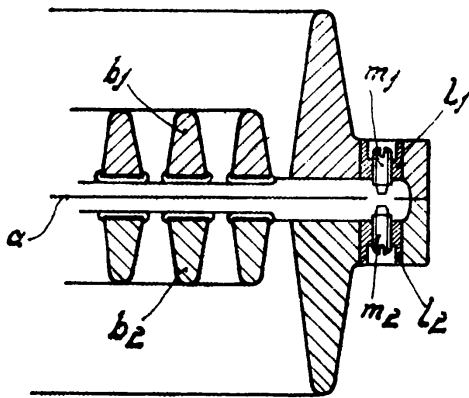


Fig. 7.

*Escata variable.
pp: Haus Vogt.*

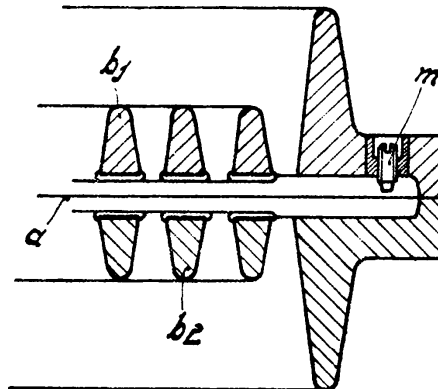


Fig. 8.