

414216

474210



F. E. 21-4-75

Int. Cl.²: F24F

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor del EXCMO. SR. CONSTANTIN GRAF VON BERCKHEIM, de nacionalidad alemana, residente - en WEINHEIM a.d.b., (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA) Friedrichstra--sse 9, por: "DISPOSITIVO PARA LA GENERACION DE UN CAMPO CONTINUO -- ELECTROSTATICO PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACION ELECTRICA".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático, en especial para instalaciones de climatización eléctrica con un primer electrodo puesto sobre elevada tensión continua y un contra-electrodo que se encuentra sobre potencial de tierra.-

Es conocido generar en espacios localmente fijos o en vehículos unos campos continuos electrostáticos que transcurren aproximadamente en sentido vertical, con el fin de provocar en espacio cerrado una intensidad del campo similar a la libre naturaleza. Para ello es puesto muy a menudo un electrodo de techo montado aislado - sobre una elevada tensión continua positiva, mientras que el contra electrodo tiene potencial de tierra. Como contraelectrodo pueden -- utilizarse además simples superficies limitadoras de espacio. Situaciones similares se presentan en otras disposiciones en las que se necesita un campo continuo electrostático, por ejemplo en electro-- filtros o dispositivos de ionización, igual que estén destinados a instalaciones de climatización eléctrica o no.-



30

414216

En todos los casos se necesita para la generación de la elevada tensión continua un costoso generador de alta tensión. Con el fin de evitar este gasto y para poder trabajar con baja tensión es conocido ya por cierto disponer el primer electrodo de tal manera que el mismo se encuentre en la proximidad inmediata de una persona que debe ser sometida al campo electrostático. Esto empero es posible sólo en casos excepcionales, por ejemplo, en vehículos automóviles.-

Además es conocido alimentar un aparato de ionización y absorción de iones con ayuda de la parte de alta tensión de un televisor. Para dicho fin los dos electrodos del aparato ionizador son conectados a la parte de alta tensión del televisor.-

La invención tiene por objeto ilustrar un dispositivo del tipo descrito al principio en que se disminuye el costo para el generador de alta tensión.-

Dicho problema es resuelto según invención de tal manera que entre la salida de la tensión continua de la parte de alta tensión de un televisor conectada con el tubo de imagen y tierra está conectado un divisor de tensión con alto valor de las resistencias de al menos $10^7 \Omega$ y que el primer electrodo va conectado con un tomacorriente del divisor de tensión. Ventajoso en especial es cuando el valor de las resistencias del divisor de tensión estriba en la magnitud de $10^9 \Omega$ o más.-

En dicho dispositivo se parte del hecho que en la salida de la tensión continua de la parte de alta tensión de un televisor es disponible una tensión continua rectificada de más de 10 kV, por ejemplo 13 kV con tubos de imagen menores y 20 kV con tubos de imagen mayores. Puesto que en casi cada casa se encuentra un televisor, el costo para un generador de alta tensión se reduce a la adquisición del divisor de tensión. La tensión que se presenta en la salida de tensión continua es demasiado elevada para los objetos de aplicación del tipo que aquí interesa. Con ayuda de la toma en el divisor de tensión puede tomarse una tensión de la magnitud deseada. El muy elevado valor de las resistencias del divisor de tensión procura el que la corriente transversal que sale a través del mismo sea tan reducida que no resulta ninguna influencia --



55 nociva sobre la imagen del tubo de imagen. El primer electrodo ad-
mite por cierto con ocasión de la conexión cierta corriente. Sin em-
bargo tan pronto como se haya cargado hasta un valor que correspon-
de a la capacidad entre los electrodos, el consumo de corriente por
regla general es reducido, de modo que tampoco por ello sea pertur-
bada la cualidad de la imagen. Hay que añadir además que la parte -
60 del divisor de tensión que se encuentra entre la salida de la ten-
sión continua de la parte de alta tensión y la toma representa una-
resistencia adicionalde alto ohmiaje para el primer electrodo. En -
consecuencia puede renunciarse a una resistencia de seguridad espe-
cial que corrientemente es montada para la protección contra descar-
65 gas en el contacto con el electrodo.-

Con ventaja especial el divisor de tensión está conectado
a la salida positiva de la tensión continua de la parte de alta - -
tensión. El primer electrodo conectado a la toma del divisor de ten-
sión, en especial un electrodo de techo, tiene por lo tanto tensión
70 positiva. El campo continuo generado tiene entonces la orientaci+ón
existente en la naturaleza. Puesto que el arrollamiento secundario-
del transformador de alta tensión está conectado corrientemente a -
tierra, puede tenerse además bastante sin otro conductor de enlace-
entre el contraelectrodo, el pie del divisor de tensión y la cone-
75 xión a tierra del arrollamiento secundario.-

Muy favorable es, cuando el divisor de tensión lleva una-
resistencia dependiente de la tensión, Cualquier variación de la ten-
sión en la salida de la tensión continua conduce a una variación de
la corriente transversal por el divisor de tensión, de modo que la-
80 tensión puede ser mantenida aproximadamente constante en la toma de
corriente.-

En una forma de realización preferida el divisor de ten-
sión presenta varias posibilidades de toma para distintas tensiones
y su parte conectada con la salida de la tensión continua es una --
85 resistencia fija inaccesible. En especial la resistencia fija está-
dispuesta en una clavija de unión que establece la conexión con la-
salida de la tensión continua. DE esta manerese garantiza el que en

414216

30 A



- 4 -

90 tre la salida de la tensión continua y la toma queda al menos la -
resistencia fija y sirve por lo tanto para el primer electrodo co-
nectado como resistencia de seguridad.-

Además el divisor de tensión puede tener una resistencia
en la forma de una varilla de ceramica sobre la que son desplaza--
bles unos cursores.-

95 Con ayuda de los cursores pueden ajustarse tensiones a -
voluntad.-

La invención es explicada a continuación con ayuda de un
ejemplo de realización ilustrado más concretamente en el plano, --
mostrando:

100 figura 1 una ilustración esquemática de un espacio con un disposi-
tivo según invención, y

figura 2 en ilustración esquemática una forma de realización del -
dispositivo.-

105 En un espacio 1 está dispuesto en el techo 2 con interca-
lado de aisladores 3 un electrodo de techo 4. Las paredes latera--
les 5 y 6 así como el fondo del espacio están conectados a poten--
cial de tierra y forman un contraelectrodo con respecto al electro-
do de techo 4.-

110 En el espacio se encuentra un televisor 8. A través de -
una clavija 9 una resistencia divisora de tensión 10 está conectada
con la salida positiva de tensión continua de la parte de alta ten-
sión del televisor 8.- A una toma 11 del divisor de tensión 10 es-
tá conectado un conductor 12, que conduce directamente al electrodo
de techo 4. El propio televisor tiene igualmente un conductor a tie-
rra 13.-

115 En figura 2 está ilustrado un tubo de imagen 14 con su -
parte de alta tensión correspondiente 15 del televisor 8. En la sa-
lida 16 es disponible una tensión continua positiva y elevada de -
aproximadamente 20 kV que está tomada del lado secundario de un --
transformador de alta tensión a través de un rectificador y eventual-
120 mente unos condensadores de filtro. Dicha salida 16 está conectada
por un lado a través de un conductor 17 al tubo de imagen 14 y por
otro lado a través de un conductor 18 a una hembrilla 19. En esta-

414216



- 5 -

125 es enchufada una clavija 20 que contiene una resistencia fija 21. --
Con esta está montada en paralelo una resistencia 22 en forma de --
una varilla ceramica en dependencia de latensión. Las resistencias--
21 y 22 forman en común un divisor de tensión 23. Este posee una --
toma fija 24 y dos tomas desplazables 25 y 26 que son desplazables--
cada una mediante un tornillo 27 o 28 respectivamente.--

130 En un ejemplo de realización la resistencia fija tenía --
200 megohmios y la resistencia dependiente de la tensión 22 en un --
funcionamiento normal 1800 megohmios. La corriente transversal a --
través del divisor de tensión era por lo tanto de $10 \mu F$. A estas--
condiciones se podía tomar en la toma 24 una tensión de 18 kV, en --
la toma 25 una tensión entre 9 y 18 kV y en la toma 26 una tensión--
135 de 0 hasta 9 kV. Para la conexión de un electrodo de techo 4 es uti-
lizada la toma máxima inferior 26 y ajustada a una magnitud que de-
pende de la altura del espacio y de la intensidad del campo deseada
en el campo continuo y oscila por término medio entre 2,5 y 4 kV. U
na tensión de 8 kV puede ser utilizada para el funcionamiento de un
140 electrofiltro. Como tensión de ionización se adaptan por ejemplo --
11 kV. Naturalmente puede emplearse allí, donde se desea solo una --
tensión fija, un divisor de tensión con una toma fija.--

145 La magnitud del valor de las resistencias del divisor de
tensión depende del televisor utilizado. En caso de una parte de --
alta tensión de gran potencia puede ser suficiente también valores
en la magnitud de 10^7 o 10^8 ohmios.--

150 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-
sente invención se hace constar que en la misma podrán ser varia---
bles los materiales dimensiones y en general aquellos otros deta---
lles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifiquen-
la esencialidad propuesta.--

Los términos en que queda redactada ésta memoria son cier-
tos y fiel reflejo del objeto descrito debiendose interpretar en --
un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.--



155

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

160 1ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; con un primer electrodo conectado a alta tensión y un contraelectrodo situado a potencial de tierra, caracterizado porque entre la salida de la tensión continua de la parte de alta tensión de un televisor conectada con el tubo de imagen y tierra está conectado un divisor de tensión con valor de las resistencias muy elevado de al menos $10^7 \Omega$ y que el primer electrodo está conectado con una toma del divisor de tensión.-

170 2ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; según reivindicación 1ª caracterizado porque el divisor de tensión tiene un valor de las resistencias de la magnitud de $10^9 \Omega$ o más.-

175 3ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; según reivindicación 1ª o 2ª caracterizado porque el divisor de tensión está -- conectado a la salida positiva de tensión continua de la parte de alta tensión.-

4ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; según una de -- las reivindicaciones 1 - 3ª caracterizada porque el divisor de tensión lleva una resistencia dependiente de la tensión.-

180 5ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; según una de -- las reivindicaciones 1 - 4ª caracterizado porque el divisor de tensión tiene varias posibilidades de toma para diferentes tensiones, -- siendo su parte conectada con la salida de la tensión continua una --
185 resistencia fija no accesible.-

6ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostático para instalaciones de climatización eléctrica; según reivindi-

B



190 cación 5ª caracterizado porque la resistencia fija está dispuesta -
en una clavija de enlace que establece la conexión con la salida de
la tensión continua.-

195 7ª.- Dispositivo para la generación de un campo continuo electrostá-
tico para instalaciones de climatización eléctrica; según una de --
las reivindicaciones 1 - 6ª caracterizado porque el divisor de ten-
sión lleva una resistencia en la forma de una varilla cerámica so--
bre la cual van montadas desplazables unas tomas-corrientes.-

8ª.- "DISPOSITIVO PARA LA GENERACION DE UN CAMPO CONTINUO ELECTROS-
TATICO PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACION ELECTRICA".-

Consta la presente memoria descriptiva
de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las-
que se acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 30 ABR. 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado

Rey

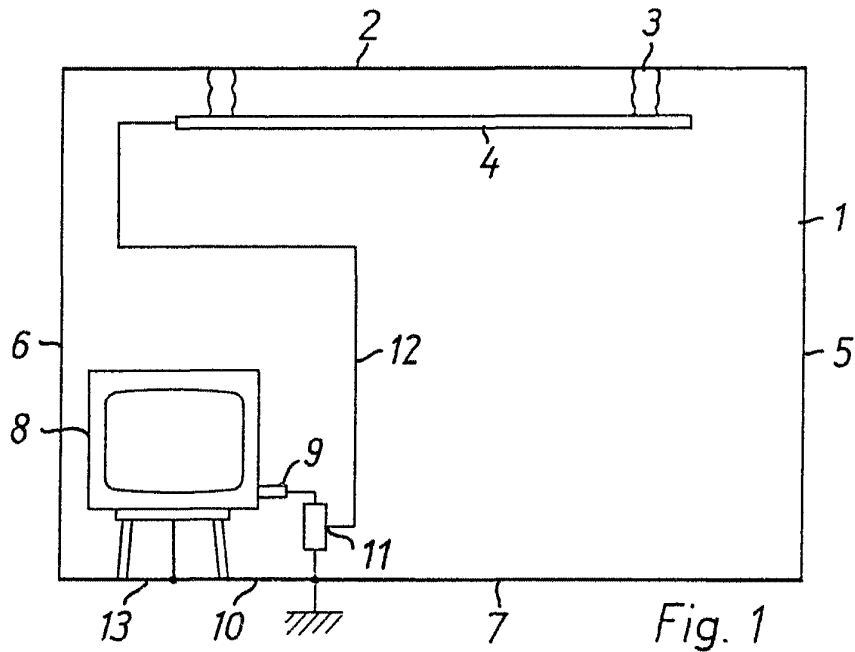


Fig. 1

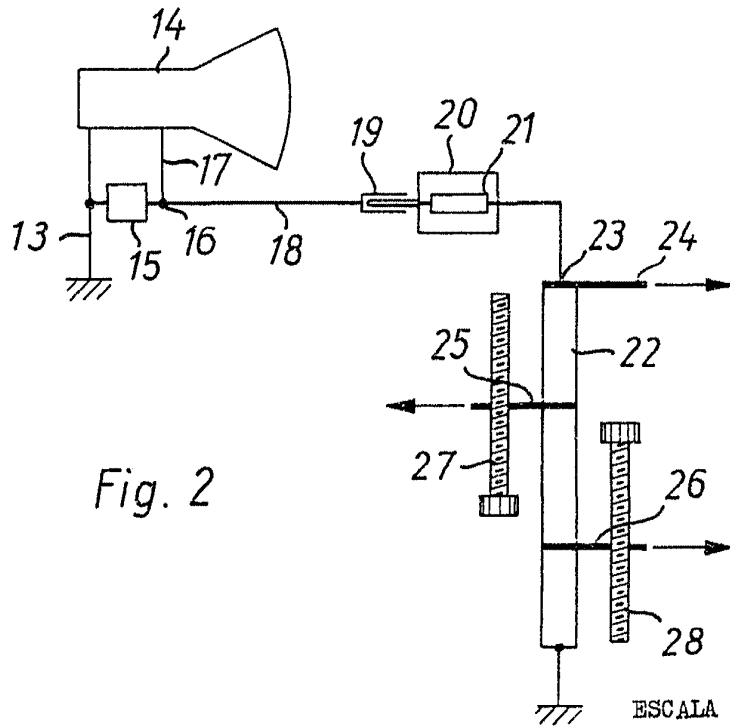


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 30 abril 1.973.-
 RODOLFO DE LA TORRE
 P. P.

[Handwritten signature]
 José Pérez Gallón