

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 NÚMERO	456540	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:			52 FECHA			53 PAIS		
51 NUMERO			6 marzo 1976			Alemania		
G 76 06 845.6								
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL			52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
			H02H					
54 TITULO DE LA INVENCION								
"Dispositivo para la protección eléctrica de un elemento de descarga de un generador de ozono"								
71 SOLICITANTE (ES)								
Gebr. Herrmann GmbH & Co.,								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE								
Grüner Weg, 5000 Köln 30, Alemania								
72 INVENTOR (ES)								
HANS-HELMUT SCHMIDT y MANFRED BREDTMANN								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE								
D. Carlos Fernández Candelas								

CONCEDIDA

30 DIC. 1977

El invento se refiere a un dispositivo para la protección eléctrica de un elemento de descarga de un generador de ozono por medio de un fusible en la acometida de corriente hacia una capa conductora que cubre una pared dieléctrica.

5

La generación de ozono se realiza normalmente por una descarga de alta tensión en un generador de ozono. Este tiene uno o varios elementos de descarga muchas veces tubulares de vidrio o de cerámica, que en el lado interior están provistos de un revestimiento y que concéntricamente con poca separación de paredes están sostenidos en contraelectrodos. Si por ejemplo debido al envejecimiento se rompe un elemento de descarga, se produce un cortocircuito por el paso directo de la corriente desde el interior del elemento de descarga al contraelectrodo. Para impedir que con motivo de un cortocircuito de este tipo quede sin funcionar todo el generador de ozono, se conoce el modo de coordinar con cada uno de los elementos de descarga un fusible que en el caso de un cortocircuito realiza la desconexión selectiva del elemento de carga en cuestión (publicación alemana 1 085 860). En este generador de ozono conocido el fusible está dispuesto completamente en el interior del elemento de descarga y forma por lo tanto una parte integrante del mismo. Debido a la unión constructiva del fusible y del elemento de descarga resultan estructuras y técnicas de fabricación relativamente complicadas. Según este --

10

15

20

25

sistema conocido no es posible equipar elementos de descarga ya existentes con fusibles.

El invento tiene el objeto de configurar - un dispositivo del tipo arriba indicado de tal manera que el mismo se pueda fabricar con gastos reducidos, que tenga una construcción sencilla, permita un recambio fácil del fusible y finalmente que haga posible la incorporación de estos fusibles también en instalaciones que no están construídas de antemano para ser equipadas con fusibles.

Para resolver este problema de acuerdo con el invento que el fusible se aloje en un tubo envolvente de material no conductor resistente al ozono, que en por lo menos un extremo está cerrado por un capuchón desacoplable que es atravesado por un conductor de conexión para el fusible.

Debido a la incorporación de un tubo envolvente para alojar el fusible, este en el caso de fundirse puede ser recambiado con facilidad. Con respecto a la estructura de los elementos de descarga no hace falta modificación alguna en comparación con los sistemas hasta ahora usuales. La carcasa envolvente forma en cierto modo una parte del dispositivo de contacto que en forma habitual sirve para conectar el potencial del electrodo con el revestimiento interior de los elementos de descarga. En principio es posible emplear un tubo cerrado en un lado y cuyo extremo exterior está cerrado por un capuchón. Pero -

también se puede tomar un manguito de tubo abierto -  
los dos lados y que se cierra por medio de dos capu-  
chones. Los capuchones pueden ser de material no con-  
ductor resistente al ozono, mientras el tubo envol-  
vente tiene que ser de material no conductor.

De un modo ventajoso el tubo pasa por un -  
anillo de soporte que remata al elemento de descarga  
y se apoya en este. Con esto no hace falta una suje-  
ción separada para el tubo envolvente, porque el se-  
gundo punto de apoyo lo forma el elemento de contac-  
to contiguo que transmite el potencial eléctrico al  
revestimiento interior del elemento de descarga.

Como perfeccionamiento conveniente del in-  
vento el capuchón que se encuentra en el interior del  
elemento de descarga está atravesado por el eje del  
elemento de contacto que sirve para recibir un resor-  
te helicoidal que proporciona la presión necesaria -  
de contacto en el cortacircuito de alta tensión. El  
elemento de contacto forma una unidad rígida con el  
tubo envolvente. De este se apartan en alineación -  
esencialmente radial alambres elásticos o abrazade-  
ras que en primer lugar tienen el cometido del contac-  
to eléctrico hacia la capa conductora, pero que en lo  
demás realizan también un centraje del grupo construc-  
tivo, que consta del elemento de contacto y del tubo  
envolvente, a lo largo del elemento de descarga.

Como adelanto ventajoso del invento el fu-  
sible es elástico en sus dos lados frontales opuestos

sin que existan apoyos adicionales. Con esto el fusible está situado céntricamente dentro del tubo envolvente sin entrar en contacto con la pared del mismo. Por un resorte que empuja convenientemente hacia fuera se encuentra el mismo bajo una leve presión axial. Este modo de fijación del fusible tiene la ventaja de que en el caso de la entrada de suciedad y de humedad existe una mayor resistencia a las corrientes parásitas y que se aminora el peligro de que se forme un puente sobre el fusible.

A continuación se explica el invento de un modo más detallado a base de un ejemplo de realización preferido con referencia a los dibujos.

Fig. 1 muestra un corte longitudinal de un elemento de descarga tubular que está equipado con el fusible de acuerdo con el invento, y

Fig. 2 muestra una vista de una pieza de contacto para la conexión de conducciones externas.

El elemento de descarga 3 representado en la Fig. 1 consta de un tubo de vidrio cerrado en un lado y que en su parte interior está cubierto de una capa eléctricamente conductora 4. El elemento de descarga está introducido concéntricamente en el contraelectrodo 1, de modo que entre el mismo y el contraelectrodo 1 se forma un espacio de descarga 2 uniformemente anular. El potencial eléctrico se co

necta con la capa conductora 4 a través de un elemento de contacto 5, del que se apartan por ejemplo numerosos alambres elásticos y delgados 21 que llegan a apoyarse en la capa 4. El diámetro del haz de alambres ha sido elegido de modo que una conexión de contacto seguro hacia la capa conductora se consigue mediante un dobléz leve de los extremos del alambre como consecuencia de la presión de contacto creada con esto.

En el extremo abierto del elemento de descarga 3 está colocado un anillo de soporte 12. Este anillo de soporte posee una abertura central en la que está introducido el tubo envolvente 10. Este se asienta en la abertura central tan firmemente que queda sujeto esencialmente por esta. El extremo posterior del tubo envolvente 10 está cerrado por un capuchón roscado 8 y el extremo delantero por un capuchón roscado 22. Los capuchones roscados están atornillados cada uno a modo de tuercas tapón sobre una rosca exterior del tubo envolvente. El capuchón roscado 8 posee una abertura céntrica por la que pasa el eje del elemento de contacto 5. El mismo se apoya con un collar en el borde de esta abertura y penetra con su parte roscada 6 en el interior del tubo envolvente 10. Allí está atornillada primero una arandela y luego una tuerca 7 sobre el perno roscado del elemento de contacto 5, de modo que este queda unido rígidamente al capuchón 8.

El perno roscado 6 sobresale de la tuerca 7 y sirve para el centraje de un resorte helicoidal 9

que está atornillado sobre la rosca y cuyo extremo -  
libre aprieta contra el lado frontal del fusible 11.  
El lado frontal opuesto del fusible 11 se apoya en -  
el extremo de un tornillo 17 que emerge a través de  
5 una abertura céntrica del capuchón 22 y está fijado  
en este capuchón rígidamente por medio de los torni-  
llos 14, 15.

Puesto que el eje 5 con los alambres elás-  
ticos 21 está fijado en forma recambiable en el tubo  
10 envolvente 10 y en el capuchón 8 respectivamente, es  
posible utilizar un elemento de contacto de acuerdo  
con el tipo precisamente empleado del generador de -  
ozono, Lo mismo ocurre con respecto al fusible 11.  
La caja del fusible puede utilizarse en principio --  
15 sin ser modificada en todos los tipos de generadores  
de ozono que se distinguen habitualmente por la for-  
ma de los elementos de descarga, ya que las piezas -  
accesorias pueden adaptarse a las condiciones de ca-  
da caso.

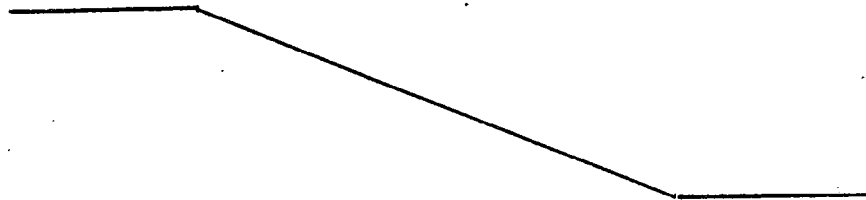
20 Por motivos de equilibrio el tubo envolven-  
te 10 no está dispuesto en el anillo de soporte 12 -  
céntricamente sino que está desplazado hacia el inte-  
rior del elemento de descarga 3, de modo que la uni-  
dad formada por el tubo envolvente 10 y el elemento  
25 de contacto 5 está apoyada en dos puntos en un lado  
por los alambres 21 y en el otro por el tapón 12.

Para recambiar el fusible 11 se desenrosca  
el capuchón roscado 22 del tubo envolvente. El fusi

ble, que por el resorte helicoidal 9 es empujado --  
hacia adelante, puede ser extraído entonces sin difi-  
cultad.

5            Todos los materiales de los elementos des-  
critos deben ser de material resistente al ozono. Con-  
venientemente en el tapón 12 está prevista una aber-  
tura de aireación 13 y en el tubo envolvente fuera -  
del elemento de descarga 3 una abertura de aireación:  
23. Puesto que tanto el interior del elemento de --  
10            descarga como también el interior del tubo envolven-  
te están ventilados, no se necesitan elementos de ele-  
mentos de estanqueidad en los capuchones roscados ni  
en las aberturas de paso para los pernos de contacto  
5 y 17.

15            La placa de acoplamiento 18, sujeta entre  
la cabeza del tornillo 17 y la tuerca 15 está repre-  
sentada en la Fig. 2. La misma posee una abertura -  
19 para el paso del tornillo 17 así como dos patillas  
de conexión 20 que son necesarias para crear una co-  
20            nexión conductora de los elementos de descarga entre  
si y/o con la fuente de alta tensión. Las patillas  
de conexión 20 pueden llevar también elementos de --  
enchufe.



----- REIVINDICACIONES -----

5           1ª.- Dispositivo para la protección eléctrica de un elemento de descarga de un generador de ozono, por medio de un fusible en la acometida de corriente hacia una capa conductora que cubre una pared dieléctrica, caracterizado porque el fusible está alojado en un tubo envolvente de material no conductor resistente al ozono, el cual por lo menos en un extremo está cerrado por un capuchón desacoplable por el que pasa una conducción de acoplamiento para el fusible.

10           2ª.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tubo pasa por un anillo de soporte que cierra el elemento de descarga y se apoya en este.

15           3ª.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo de soporte tiene una abertura de aireación.

20           4ª.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por el capuchón que se encuentra en el interior del elemento de descarga pasa el elemento de contacto que une un extremo del fusible con alambres elásticos que se apoyan elásticamente en la capa conductora del elemento de descarga.

25           5ª.- Dispositivo, de acuerdo con las rei---

vindicaciones anteriores, caracterizado porque el fusible está sujeto elásticamente y sin apoyos adicionales en sus lados frontales opuestos.

5 6ª.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a través del capuchón exterior emerge un perno en cuyo extremo exterior está fijada una placa de contacto para el acoplamiento de conducciones eléctricas.

10 7ª.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo envolvente tiene fuera del elemento de descarga una abertura de aireación.

15 8ª.- "DISPOSITIVO PARA LA PROTECCION ELECTRICA DE UN ELEMENTO DE DESCARGA DE UN GENERADOR DE OZONO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos,

Madrid

4 MAR. 1977

CARLOS FERNANDEZ ANGELAS  
P P



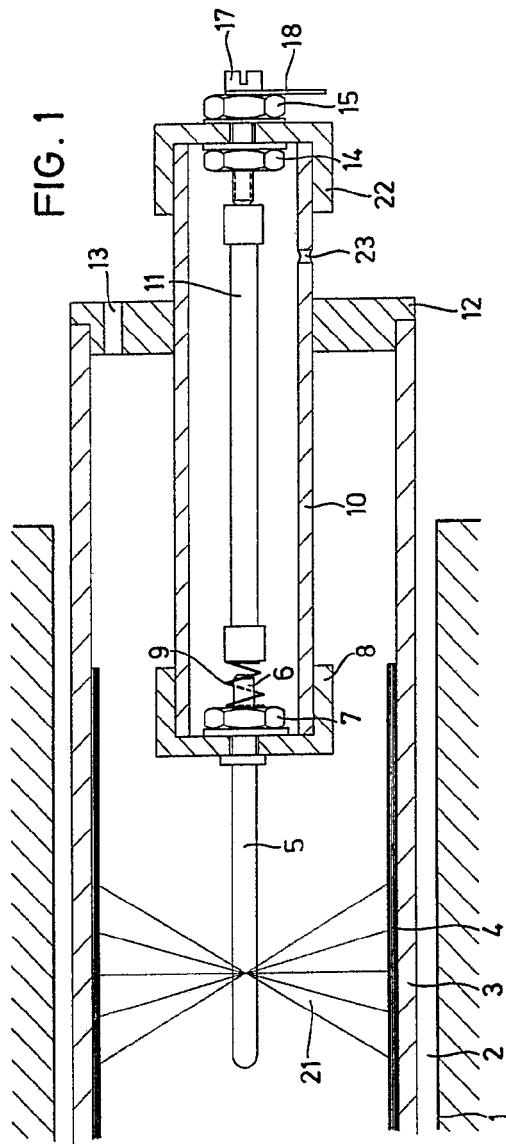


FIG. 1

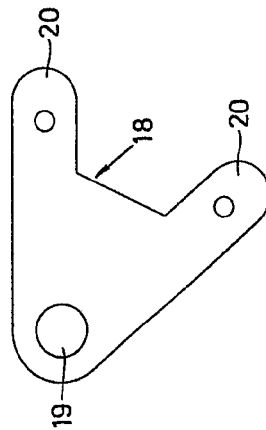
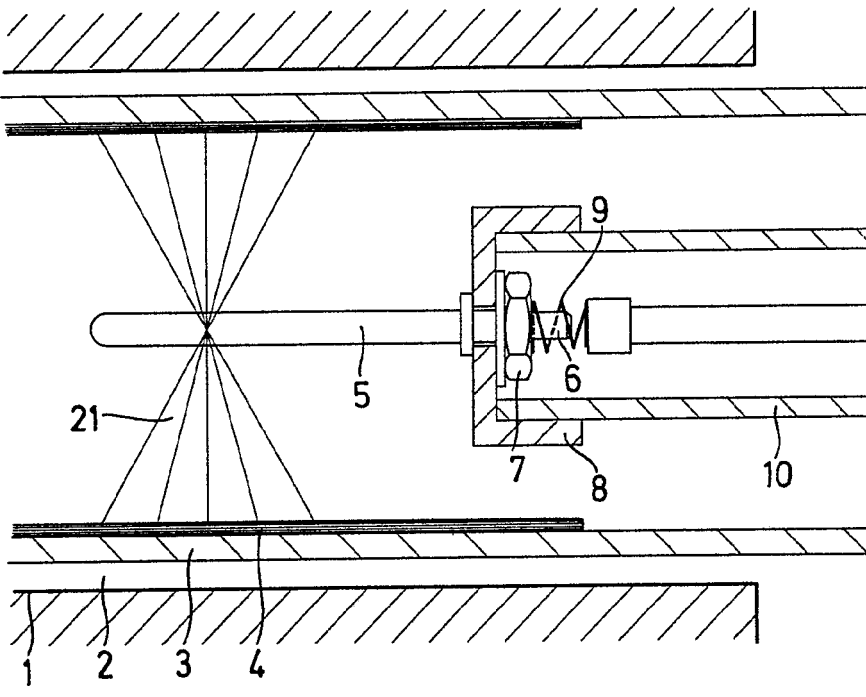


FIG. 2

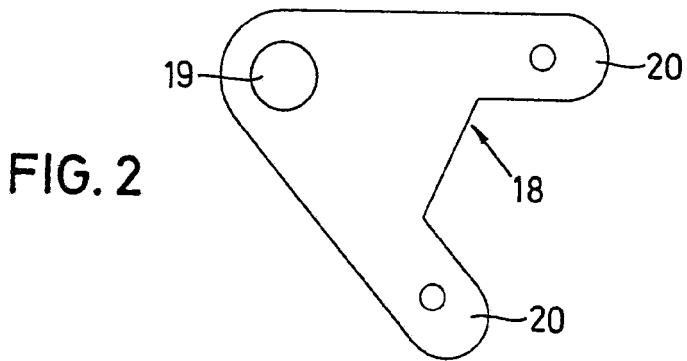
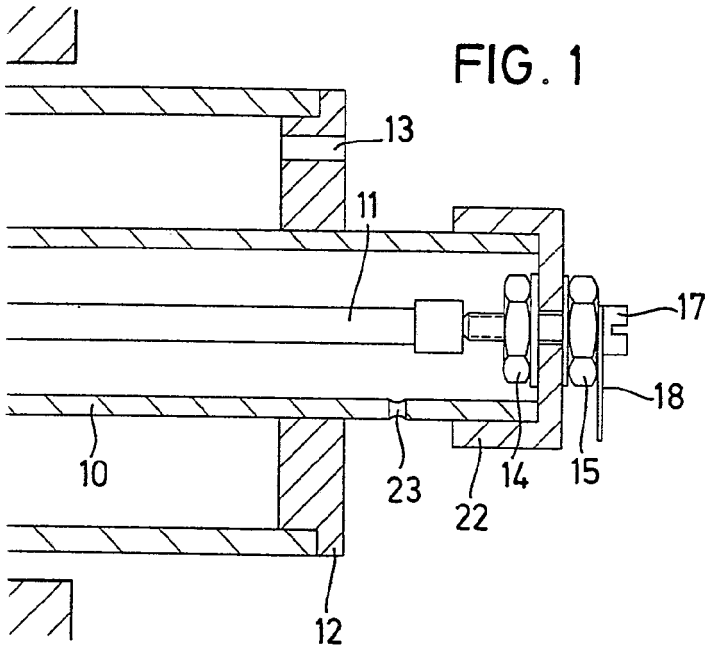
Escala variable

Madrid, 4 Marzo 1977



FIG

Escala variable



Madrid, 4 Marzo 1977

CARLOS ESTEBAN