

406993



406.993

PATENTE DE INVENCION

Ref: Orden nº VA/159

Int. Cl.ª C01B 13/11

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN TREMOIONIZADORES PARA LA GENERACION DE OZONO

A1 406.993 750916 C 01 B 13/100

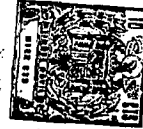
Solicitante D. Rafael Verdugo Potenciano y D. Francisco Muñoz Pérez, ambos de nacionalidad española, residentes en: Jesús Morante Borrás, 205 -VALENCIA-

Int. Cl.ª: C 01 B

La presente invención está relacionada con generadores tremonoionicos y especialmente con un tremonoionizador para la generación de ozono.

5. Ya existen en el mercado diversos de ozonificadores, los cuales presentan como característica común la

POOR QUALITY



de generar el ozono mediante ionización del oxígeno contenido en el aire, por producción del efecto corona.

El tremonoionizador objeto de la presente invención es sin embargo un generador de electrones por efecto tremonoiónico, los cuales convenientemente aplicados son captados por parte del oxígeno contenido en el aire convirtiendo en ozono según la reacción

$$O_2 + O^{\ominus} \rightleftharpoons O_3.$$

Siendo el ozono una forma alotrópica del oxígeno y por tanto inestable, éste deberá utilizarse "in situ" debido a no poder ser almacenado, siendo necesario que la obtención del gas sea efectuada en el momento de su utilización.

El ozono, que en condiciones normales es un gas azul, es el elemento más oxidante que existe después del fluor, y debido a esto es por lo que tiene tanta importancia como agente anti polucante, puesto que neutraliza por oxidación virus, esporas, bacterias, etc. y transforma la materia orgánica, por lo que podemos considerar la ozonificación como la técnica ideal contra la lucha contra la pulución.

El tremonoionizador objeto de la invención, que puede utilizar para la generación de ozono indistintamente oxígeno puro o aire atmosférico, está constituido por uno o varios tubos de vidrio conectados en paralelo, en cuyo interior se ha practicado el vacío y se ha introducido una pequeña cantidad de gas noble o nuvilavente. Cada uno de dichos tubos en uno de sus extremos y en su interior, lleva un electrodo compuesto de casquillo de acero al tungsteno, en cuyo interior lleva un hilo de tungsteno revestido exteriormente de óxidos alcalinos térreos, que sale al exterior del tubo de vidrio. Estos tubos de vidrio llevan una pantalla receptora de electrones, consisten en una lámina metálica no oxidable, alrededor y en contacto con la cara exterior del tubo de vidrio, las cuales conectadas en para

406993



lelo actuan como segundo electrodo.

Estos electrodos pueden actuar indistintamente cada uno de ellos como cátodo o ánodo, ya que van conectados al secundario de un transformador, del que reciben alta tensión, pudiendo bajar hasta 20.000 V, según la utilización que de ellos se vaya hacer.

Dichos tubos van montados en un recipiente de forma variable, que puede ser indistintamente metálico con su interior debidamente aislado, o de material no conductor ininflamable. Estando provistos de un orificio de entrada de aire y otro de salida de ozono.

El suministro de aire puede efectuarse indistintamente por medio de compresores, supresores, ventiladores, etc.

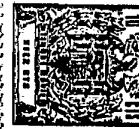
Las ventajas y detalles de la presente invención, se apreciarán con mayor claridad en la descripción detallada que de un ejemplo de realización se hace, con referencia al plano adjunto, en el cual se ha representado una vista esquemática del tremoionizador objeto de la invención.

Con referencia a dicho dibujo, el tremoionizador para la generación de ozono objeto de la invención comprende una serie de elementos ozonificadores 1, constituidos por un tubo cerrado de vidrio 2, en cuyo interior se ha introducido una pequeña cantidad de gas noble.

Dichos tubos están provistos de dos electrodos 3 y 4, el primero dispuesto en uno de los extremo interiores del tubo con salida al exterior, y el segundo enfundando exteriormente dicho tubo constituyendo una pantalla receptora de electrones. Dichos elementos están conectados en paralelo al secundario de un transformador elevador 5, y dispuestos en el interior de un recipiente aislante, no mostrado, provisto de orificios para la entrada y salida del aire u oxígeno a ozonificar, cuya circulación se facilita por medios impul-

406993

-4-



sores adecuados.

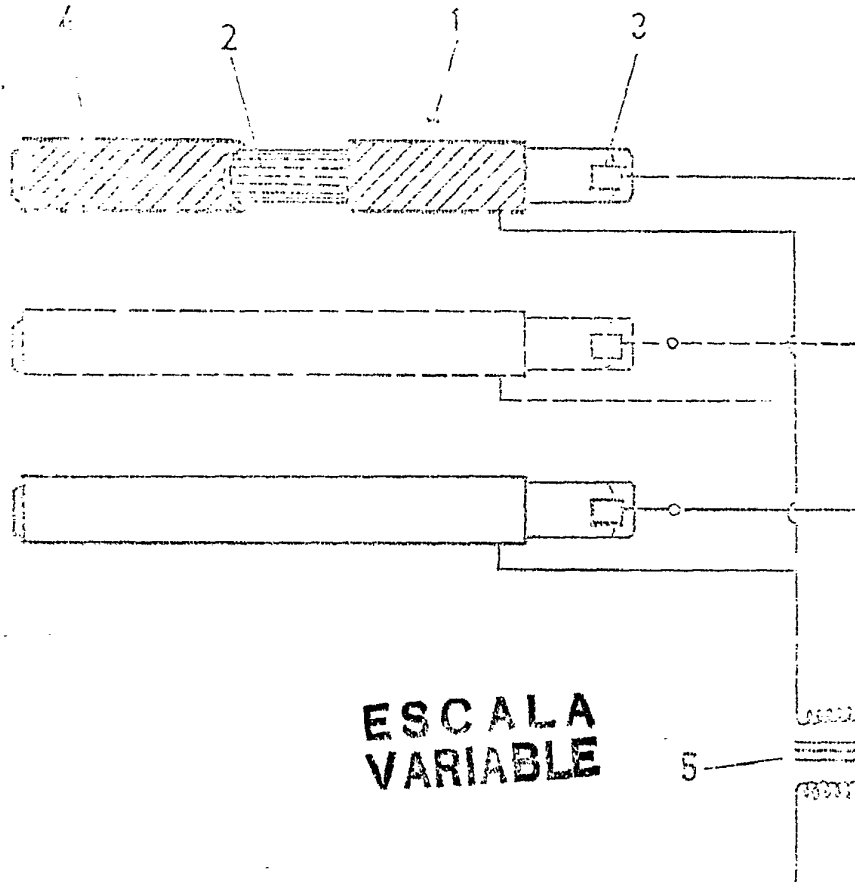
El electrodo 3, está constituido por un casquillo de acero al tungsteno, revestido exteriormente de óxidos alcalinos térreos, y el electrodo 4 consiste en una lámina metálica, no oxidable, que está dispuesta alrededor de un contacto con la cara exterior del tubo de vidrio. Dicha lámina puede presentar cualquier forma es decir puede ser continua o discontinua, homogénea o perforada, etc. Asimismo el tubo 1 puede adoptar cualquiera de las formas usuales.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Sin tensión en el interior de los tubos, existen electrones libres en pequeña cantidad, debida a la ionización natural del gas. Al conectar los electrodos al secundario de alta tensión de un transformador, el electrodo de tungsteno emite una rápida sucesión de electrones libres o volantes que chocan con los átomos del gas de relleno y ceden algo de su energía cinética a los electrones de dichos átomos. Estos electrones reciben energía adicional suficiente para alcanzar su nivel de ionización, de forma que se disocian del átomo y caen bajo la influencia del campo eléctrico debido al potencial entre electrodos. Estos nuevos electrones así desprendidos se dirigen hacia la lámina metálica (atravesando el vidrio, al cual a consecuencia del potencial aplicado se ha transformado en semiconductor), la cual estando cargada electricamente recibe esta energía adicional. Debido a esto dicha lámina metálica o electrodo 4, emite electrones secundarios, los cuales son captados por el oxígeno circundante, cargándose negativamente y quedando ionizado, con lo cual éste reacciona a su vez con una molécula de oxígeno formando el ozono.

En definitiva, el tremoionizador objeto de la invención está fundamentado esencialmente en el efecto tremoiónico (emisión ultrarápida de electrones), mediante el cual no se genera ra-

406993

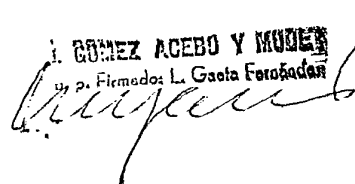


ESCALA
VARIABLE

16 NOV. 1972

Madrid

I. GÓMEZ ACEBO Y MUÑOZ
y p. Firmados L. Goeta Feroñadas



ESCALA VARIABLE