



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

11	NUMERO	468.604	10	A3
12	FECHA DE PRESENTACION	6-4-78		

20 OCT. 1978

PATENTE DE INTRODUCCION

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01J
54	TITULO DE LA INVENCIÓN		
	"UN DISPOSITIVO DE IONIZACION"		
59	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION		
	FUENTE DE ORIGEN: Patente suiza 575670		
71	SOLICITANTE (ES)		
	ELTEX-ELEKTRONIK, H. GRUNENFELDER, EL.-ING. BASEL		
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
	Mattenstrasse, 35, 4058 BASEL (Suiza)		
72	INVENTOR (ES)		
73	TITULAR (ES)		
74	REPRESENTANTE		
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 dade de las invenciones de tipo industrial que tienen por
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

1 Esta invención se refiere a un dispositivo de
ionización con una fuente de tensión y una fuente de plasma
de descarga que presenta varios electrodos de descarga y
que sirve para generar portadores de carga libres mediante
5 descargas por efecto corona.

 Tales dispositivos de ionización sirven parti-
cularmente para la neutralización, sin contacto, de cargas
electrostáticas de materiales aislantes. Tales cargas se
producen, por ejemplo, en el tratamiento de láminas de ma-
10 terial sintético, tejidos sintéticos y papel. Se utilizan
además dispositivos de ionización con fuentes de plasma de
descarga para desempolvar materiales aislantes. En la mayo-
ría de las aplicaciones se trate de descargar un material
aislante movido por un dispositivo de transporte de cual-
15 quier tipo. Para este fin se monta en la proximidad de la
superficie de dicho material una fuente de plasma de descar-
ga que tiene que generar una nube de carga extendida sobre
el ancho total del material aislante, que en la mayoría de
los casos tiene forma de banda o cinta.

20 Son conocidos ya diversos dispositivos de ioni-
zación con fuentes de plasma de descarga. Todos ellos pre-
sentan dos electrodos, o grupos de electrodos, conectados a
diferentes polos de una fuente de alta tensión. En la mayo-
ría de los casos se utiliza un transformador como fuente de
25 alta tensión, y uno de los polos se pone a tierra y se une
de forma conductora al bastidor de la máquina necesaria pa-
ra el correspondiente proceso de trabajo. El electrodo, o
grupo de electrodos, que no se ha puesto a tierra y, por con-
siguiente, también la nube de carga generada entre los elec-
30 trodos por medio de descargas por efecto corona, presenta

1 por lo tanto, alternativamente, un potencial positivo o, res-
pectivamente, negativo respecto a tierra. La desintegración
de la carga del material aislante tiene lugar, predominate-
mente, cuando existe una gran diferencia de potencial entre
5 la nube de carga del recinto y la superficie cargada, es de-
cir durante las semiondas durante las cuales tienen dife-
rentes signos los potenciales de la nube de carga y de la
carga. Por lo tanto, una desintegración de la carga tiene
lugar prácticamente sólo durante cada segunda semionda. Esto
10 es una gran desventaja particularmente cuando el material
aislante es hecho pasar a una velocidad relativamente eleva-
da por la fuente de plasma, es decir, cuando el tramo reco-
rrido por el material aislante durante una semionda es mayor
que la extensión de la nube de carga en la dirección del mo-
vimiento. En efecto, en este caso la carga se desintegra só-
15 lo en forma de franjas, de modo que queda una carga distri-
buida a modo de retículo.

Esta desventaja podría eliminarse en sí haciendo
funcionar la fuente de plasma de descarga, de dos polos, con
20 corriente continua en lugar de hacerlo con corriente alter-
na. Sin embargo, esto no puede realizarse prácticamente de-
bido a que la intensidad y el signo de la carga dependen de
diferentes parámetros, tales como la forma y la velocidad de
transporte del material aislante así como de la humedad del
aire, y por lo tanto no se conocen de antemano.
25

Por lo tanto, el objetivo del invento es el de
crear un dispositivo de ionización que haga posible una de-
sintegración completa de la carga, aún cuando el material
aislante esté muy cargado y se haga pasar a gran velocidad
30 por la fuente de plasma de descarga. Este problema se resuel

1 ve con un dispositivo de ionización del tipo citado al prin-
cipio, que se caracteriza por el hecho de que la fuente de
tensión es tripolar, y porque la fuente de plasma de descar-
ga presenta tres electrodos o grupos de electrodos unidos,
5 cada uno, a uno de los tres polos de la fuente de tensión.

Un ejemplo de realización del objeto del invento
se explica detalladamente a continuación con ayuda del dibu-
jo, mostrando:

La figura 1, un esquema de conexiones de un dis-
positivo de ionización;

10 la figura 2, una vista desde arriba sobre una
fuente de plasma de descarga;

la figura 3, una sección según la línea III-III
de la figura 2;

15 la figura 4, una sección según la línea IV-IV de
la figura 2; y

la figura 5, una vista desde abajo del cuerpo 30
de la fuente de plasma de descarga.

La figura 1 muestra un esquema de conexiones de
20 un dispositivo de ionización con una fuente de tensión 1, y
con una fuente de plasma de descarga 20 que presenta varios tra-
mos de descarga y sirve para generar mediante descargas por
efecto corona portadores de carga libres. La fuente de tensión
1 está conectada mediante un cable a la red de corriente alter-
na, y puesta a tierra. Dicha fuente de tensión presenta un
25 interruptor de red 2, de dos polos, y dos transformadores
de alta tensión 5 y 6 con arrollamientos incrustados en ma-
sa colada. Cada uno de los transformadores de alta tensión
5 y 6 lleva conectado en serie, por el lado primario, un
30 elemento de mando 3 y 4, respectivamente, representado de

1 forma esquemática, que puede contener, por ejemplo, un triac.
Los arrollamientos secundarios de los dos transformadores 5,
6 están unidos a sendos rectificadores 7 y 8, respectivamen-
te. La salida positiva del rectificador 7 está unida a la
5 conexión 11, y la salida negativa del rectificador 8 está
unida a la conexión 12. Las dos salidas restantes de los rec-
tificadore 7, 8 están unidas a la conexión 13 y a la masa de
la caja así como a la tierra de la red. Entre las dos conexio-
nes de alta tensión 11 y 12, respectivamente, y la conexión
10 13 puesta a masa están dispuestos sendos condensadores 9 y
10, respectivamente, que sirven para la rectificación de la
tensión. La fuente de plasma de descarga 20 presenta, tres
conexiones 21, 22 y 23 que, a través de un cable de alta
tensión 15, están unidas, cada una, a una de las conexiones
15 11, 12 y 13, respectivamente, que forman la salida tripolar
de la fuente de tensión 1. La fuente de plasma de descarga
20 presenta dos electrodos múltiples 24 que están unidos de
forma directa y conductora a la conexión 23 y, por lo tanto,
también al polo 13, puesto a tierra, de la fuente de tensión
20 1. Presenta además dos grupos de electrodos individuales 25
y 26, respectivamente, estando unido cada uno de estos últi-
mos, a través de sendas resistencias 27 y 28, que están co-
nectados en serie respecto a ella y sirven para limitar la
corriente, a una de las conexiones 21 y 22, respectivamente,
25 y por lo tanto también a uno de los polos 11 y 12 de la
fuente de tensión 1.

Las figuras 2, 3 y 4 muestran una realización
particularmente conveniente de la fuente de plasma de descar-
ga 20. Esta presenta un cuerpo 30 en forma de varilla, hecho
30 de resina epoxídica reforzada con fibras de vidrio, y con

1 una sección transversal sustancialmente rectangular. Dicho
cuerpo está provisto en su cara estrecha superior de una ra-
nura central 31 y dos ranuras 32 dispuestas simétricamente
respecto a aquella y que desembocan en una garganta 33, y en
5 la cara estrecha inferior está provisto de una ranura 34.
Esta última ranura presenta en ambos bordes laterales sendos
tramos 34a y 34b, respectivamente. que penetran a más profun-
didad en el cuerpo 30. Las gargantas 33 y las ranuras 31,
32, 34 discurren todas paralelas al eje longitudinal del
10 cuerpo 30 y se extienden sobre el largo total del mismo. El
cuerpo 30 está provisto además de una serie de taladros 35,
verticales y dispuestos a lo largo del eje longitudinal a
separaciones equidistantes, con dos tramos 35a y 35b de los
que el tramo inferior 35a, que presenta el mayor diámetro,
15 desemboca en la ranura 34, y el superior desemboca en la ra-
nura 31. Los tramos inferiores 35a contienen alternativamen-
te sendas resistencias 27 y 28, respectivamente. Las conexio-
nes superiores de las mismas, que atraviesan los tramos de
taladro 35b y terminan aproximadamente en el borde superior
20 de la ranura 31, presenta extremos puntiagudos y forman los
electrodos individuales 25 y 26, respectivamente. Los extre-
mos puntiagudos pueden formarse de manera sencillísima duran-
te la fabricación de la fuente de plasma 20 efectuando un
corte oblicuo con unos alicates de corte. Naturalmente pue-
den soldarse también puntas separadas hechas de cualesquiera
25 materiales metálicos.

Los tramos de taladro 35a están unidos, tal co-
mo se aprecia en la figura 5, por el extremo inferior, es
decir donde desembocan en la ranura 34; alternativamente a
30 los tramos de ranura 34a y 34b, respectivamente, a través de

1

sendos pasos 39 y 40. En estos últimos tramos de ranura están alojados sendos conductores 41 y 42. A través del conductor 41, las resistencias 27 están unidas a la conexión 21 de la fuente de plasma, y a través del conductor 42, las resistencias 28 lo están a la conexión 22 de la fuente de plasma.

5

La ranura 34 está cerrada hacia fuera, bien a través de una masa aplicada por colada o bien, tal como se ha representado en las figuras 3 y 4, a través de una varilla 43 de material aislante, de modo que los conductores 41 y 42 y los alambres de conexión inferiores, soldados a ellos, de las resistencias 27 y 28 están aislados hacia fuera. La varilla 43 está retenida por medio de una varilla perfilada 44 cuyos extremos de ala encajan en dos ranuras longitudinales laterales 37 del cuerpo 30.

10

15

En las dos ranuras 32 está dispuesto en cada caso uno de los dos electrodos 24 que se extienden sobre el largo total del cuerpo 15. Estos dos electrodos 24, unidos de forma eléctricamente conductora a la conexión común 23, están configurados a modo de hoja de sierra e insertados en la ranura 32 a tal profundidad que sus puntas 24a en forma de dientes quedan aproximadamente enrasadas con la superficie superior 30a del cuerpo 30. Durante el funcionamiento del dispositivo de ionización, la fuente de plasma 20 se monta naturalmente de tal modo que la superficie 30a esté vuelta a la superficie de material aislante a descargar.

20

25

Los electrodos individuales 25 y 26 conectados a una alta tensión positiva o, respectivamente, negativa, y las puntas 24a de los electrodos 24 puestos eléctricamente a masa, forman por lo tanto, juntamente, tramos de descarga entre los que tiene lugar, en caso de altas tensiones correc

30

1 tamente ajustadas, descargas por efecto corona. Los electro-
dos individuales 25 y 26 alternativamente consecutivos for-
man una fila que discurre paralela a ambos electrodos 24, pe-
ro siendo tanto la distancia entre dos puntas consecutivas
5 24a como también la distancia entre los electrodos individua-
les 25 y 26, respectivamente, y las puntas 24a más próximas
a ellos sustancialmente menor que la distancia entre dos elec-
trodos individuales 25, 26 contiguos. Esto tiene como conse-
cuencia que desde cada uno de los electrodos individuales
10 25, 26 conducen, por ambos lados, varios tramos de descarga
a los electrodos 24. De éste modo se consigue que en la to-
talidad de la superficie 30a tenga lugar una ionización rela-
tivamente uniforme. Dado que presentan puntas, tanto los
electrodos puestos a alta tensión como también los que están
15 puestos al potencial de tierra, se puede conseguir ya con
altas tensiones relativamente pequeñas una gran intensidad
de corriente de descarga y, con ello, un elevado régimen de
ionización.

Gracias a que las puntas de los electrodos 24,
20 25 y 26 están enrasados aproximadamente con la superficie
exterior superior 30a del cuerpo 30, se garantiza que los
portadores de carga libres generados por las descargas por
efecto corona entre los electrodos, es decir los iones posi-
tivos y negativos y los electrones, puedan distribuirse sin
25 impedimento, de modo que se forma una nube de carga homogé-
nea de gran extensión en el espacio. Puesto que los electro-
dos individuales 25 están puestos a un potencial positivo
respecto a masa, y los electrodos individuales 26 lo están
a un potencial negativo respecto a masa, la nube de carga
30 presenta regiones subsiguientes que respecto a tierra tienen

1 un potencial positivo o, respectivamente, negativo, y entre
ellas y alrededor de ellas unas zonas que presentan aproxi-
madamente el potencial de tierra. Los materiales aislantes
5 a descargar extraen luego, de manera correspondiente al sig-
no de su carga, los portadores de carga necesarios para la
desintegración de la carga, principalmente de unas o de las
otras regiones de la nube de carga. Puesto que en la fuente
de plasma tripolar de acuerdo con el invento, en contraposi-
10 ción con las conocidas con anterioridad, de dos polos, exis-
ten constantemente tanto regiones de nube de carga que pre-
sentan un potencial positivo como también unas que presentan
un potencial negativo, la primera fuente garantiza que inclu-
so materiales aislantes de carga elevada y que se transpor-
tan a gran velocidad a lo largo de la misma puedan ser des-
15 cargados por completo en toda su superficie.

En el caso de cargas elevadas tienen lugar des-
cargas, adicionalmente, también entre las puntas 24a de los
electrodos 24 puestos a tierra y el material aislante carga-
do. Estas últimas descargas son pasivas, es decir que tienen
20 lugar sin aplicación de una tensión de alimentación y hacen
posible alimentar al material aislante a descargar más por-
tadores de carga de lo que se generan por las descargas por
efecto corona entre los electrodos 24, 25 y 26. Gracias a
ello aumenta sustancialmente el rendimiento del dispositivo
de ionización. Esto es ventajoso particularmente también
25 cuando la fuente de plasma 20 tiene que disponerse en la
proximidad de partes metálicas puestas a tierra. En las fuen-
tes de plasma conocidas con anterioridad, en las que los elec-
trodos puestos a masa no presentan puntas algunas, se quita-
30 ban a través de tales partes metálicas tantos portadores de

1 carga de la nube de carga que ya no era posible una desintegración total de las cargas.

5 Dado que las gargantas 33 dejan parcialmente libres, también en sentido lateral, a los electrodos 24, pueden hacer que las descargas que tienen lugar entre los electrodos 24 y el material aislante se extiendan lateralmente hacia afuera en una medida relativamente grande, lo que es muy ventajoso particularmente en el caso de una gran velocidad de transporte del material aislante.

10 Las conexiones 21, 22, y 23 están dispuestas junto a los extremos de la fuente de plasma 20, no representados en las figuras 2 y 3. Es posible también proveer las fuentes de plasma, junto a uno o a ambos extremos, con acoplamientos, de modo que se pueden ensamblar por enchufe varias fuentes de plasma.

15 Los elementos de mando 3, 4 existentes en la fuente de tensión 1 hacen posible ajustar independientemente entre sí la alta tensión positiva y la negativa y adaptar el régimen de ionización así como el potencial de la nube de carga a la intensidad y al signo de la carga, y conseguir de esta manera una desintegración óptima de la carga. No obstante, esto proporciona a su vez también la posibilidad de aplicar una carga determinada al material aislante, lo que es ventajoso en el caso de ciertos procesos de trabajo. En una
20 realización adicional del invento es posible, además, sustituir los elementos de mando 3, 4 por elementos reguladores y mandar el dispositivo de ionización con un aparato de medición de la intensidad del campo que mide los campos de
25 carga del material aislante.

30 En el ejemplo de realización representado en las

1

5

10

15

20

25

30

figuras 2 a 4, la varilla 43 presenta una ranura que forma un canal pasante 43a, y en el cuerpo 30, entre los taladros 35 que contienen las resistencias 27 y 28, respectivamente, están practicados sendos taladros 36 verticales pasantes adicionales con dos tramos 36a y 36b. El tramo de taladro inferior 36a, el del mayor diámetro, desemboca en el canal 43a que está obturado hacia fuera a través de elementos de junta no representados y está unido en un extremo de la fuente de plasma 20 a un dispositivo para empalmar un conducto de gas protector. Si ahora se conecta a éste una fuente de gas protector o de aire comprimido, el gas o, respectivamente, el aire fluye a través del canal 43a, que sirve de conducto de presión, a los taladros 36, actuando como boquillas de salida los tramos de taladro 36b que desembocan al exterior en la zona de los electrodos 24, 25, 26, a saber, en la superficie 30a. Dado que las resistencias 27, 28 no cierran de forma obturadora los taladros 35, fluye hacia fuera gas o aire comprimido también a través de los mismos, de modo que se forma una corriente fuerte dirigida en sentido de alejarse perpendicularmente de la superficie 30a. Este dispositivo de soplado hace posible realizar un despolvado efectivo simultáneamente con la descarga de los materiales aislantes.

La fuente de plasma puede fabricarse y hacerse funcionar, naturalmente, tanto con un dispositivo de soplado como también sin el. En el último caso se determina el movimiento de los portadores de carga únicamente a través de efectos de difusión y a través de la deriva provocada por el campo eléctrico, mientras que en el primer caso tiene lugar además un transporte adicional debido a convección. Gracias

1 al dispositivo de soplado llega a ser posible por lo tanto
conferir a los portadores de carga una velocidad de avance
dirigida en el sentido de apartarse de la fuente de plasma.

5 A través de las resistencias 27, 28, conectadas
en serie con cada electrodo individual 25, 26, se limita la
corriente que fluye como máximo a través del electrodo. Se
utilizan, por ejemplo, tensiones de servicio de 2000 a 5000
V y resistencias de aproximadamente 50 M Ω , de modo que la
10 corriente por electrodo se limita a 0,1 mA. Con ello se pue
de impedir que el ponerse en contacto con los electrodos
conduzca a accidentes. Otra ventaja de las resistencias con
sisten en que impiden en amplio grado descargar por chispas
y que, en el caso de un cortocircuito entre uno de los elec
trodos individuales y masa o entre dos electrodos individua
15 les con diferentes potenciales, sólo el electrodo o los elec
trodos directamente afectados por el cortocircuito se con
viertan en exentos de tensión mientras que los demás electro
dos sigan trabajando sin perturbaciones.

20 Naturalmente puede configurarse el dispositivo
de ionización también de otra manera. Por ejemplo, los electro
dos múltiples unidos directamente a un polo de la fuente de
tensión pueden proveerse, en lugar de con una fila de puntas,
con un filo que se extiende sobre toda su longitud. Además
es posible también, naturalmente, conectar los electrodos o
25 grupos de electrodos a una fuente de tensión alterna en lugar
de hacerlo a una de tensión continua. En este caso pueden
utilizarse en calidad de elementos limitadores de intensidad,
naturalmente, también condensadores en lugar de resisten
cias. No obstante, para evitar accidentes, el electrodo co
30 nectado directamente debería estar unido en todos los casos

1

al polo de la fuente de tensión que está puesto a masa, o en el caso de que ninguno esté puesto directamente a masa, al polo cuya tensión respecto a masa tenga el menor valor efectivo o absoluto.

5

De por sí pueden utilizarse también, naturalmente, fuentes de plasma sin elementos limitadores de intensidad. Sin embargo, los electrodos de alta tensión deberían entonces estar dispuestos en este caso de tal manera que no puedan tocarse o por lo menos que no puedan tocarse sin más.

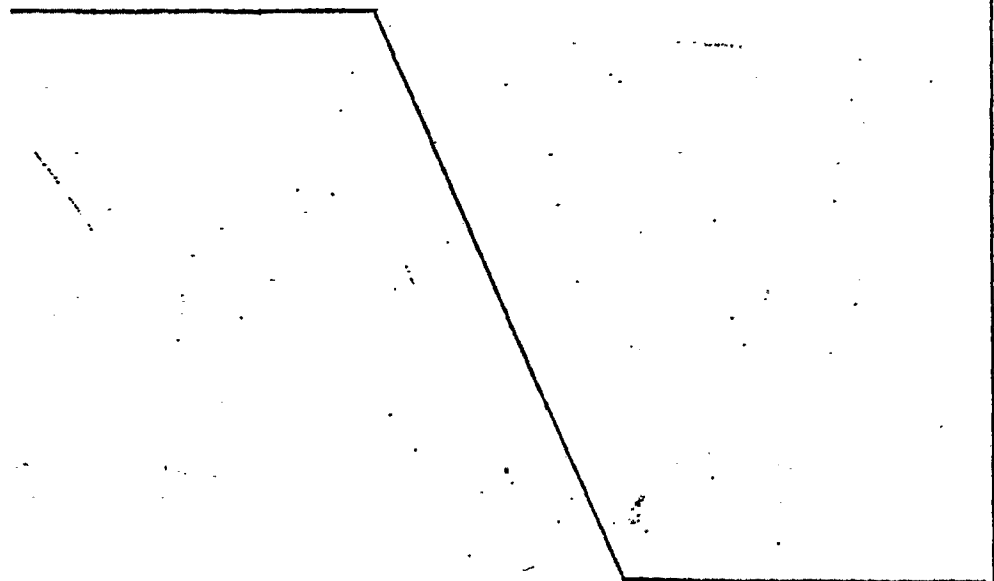
10

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

15

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desea reivindicar, que se concretan en las páginas siguientes:

20



25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1

1^a.- Dispositivo de ionización dotado de una fuente de tensión y una fuente de plasma de descarga que presenta varios tramos de descarga y que sirve para generar portadores de carga libres por medio de descargas por efecto corona, caracterizado porque la fuente de tensión es tri-
5 polar, y porque la fuente de plasma presenta tres electrodos o grupos de electrodos unidos cada uno a uno de los tres polos de la fuente de tensión.

10

2^a.- Dispositivo de ionización de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque la fuente de plasma de descarga presenta al menos un grupo de electrodos individuales que, cada uno a través de un elemento limitador de intensidad conectado en serie, están unidos a uno de los polos de la fuente de tensión.

15

3^a.- Dispositivo de ionización según la reivindicación 1, caracterizado porque la fuente de plasma de descarga presenta al menos un electrodo que está unido de forma directa y conductora al polo de la fuente de tensión cuya tensión respecto a masa tiene el menor valor efectivo o, respectivamente, absoluto.

20

25

4^a.- Dispositivo de ionización según la reivindicación 1, en el que uno de los tres polos está puesto a masa, caracterizado porque la fuente de plasma de descarga presenta dos electrodos paralelos entre sí, unidos directamente al polo de la fuente de tensión que está puesto a masa, y que están provistos de un filo que se extiende sustancialmente sobre toda su longitud, o de una fila de puntas, y presenta además, entre ellas una fila de electrodos individuales puntiagudos que discurre en sentido paralelo a aquella, electrodos que están unidos alternativamente a uno de
30

1 los dos otros polos de la fuente de tensión.

5 5ª.- Dispositivo de ionización según la reivindicación 1 ó una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que uno de los polos de la fuente de tensión está puesto a masa, caracterizado porque uno de los otros polos de la fuente de tensión presenta respecto a masa una tensión positiva; y otro presenta una tensión negativa.

10 6ª.- Dispositivo de ionización según la reivindicación 1, caracterizado porque presenta un canal que sirve de conducto de presión y al que están unidas aberturas que desembocan hacia fuera en la zona de los electrodos.

15 7ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita por: "UN DISPOSITIVO DE IONIZACION".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de abril de 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30


30

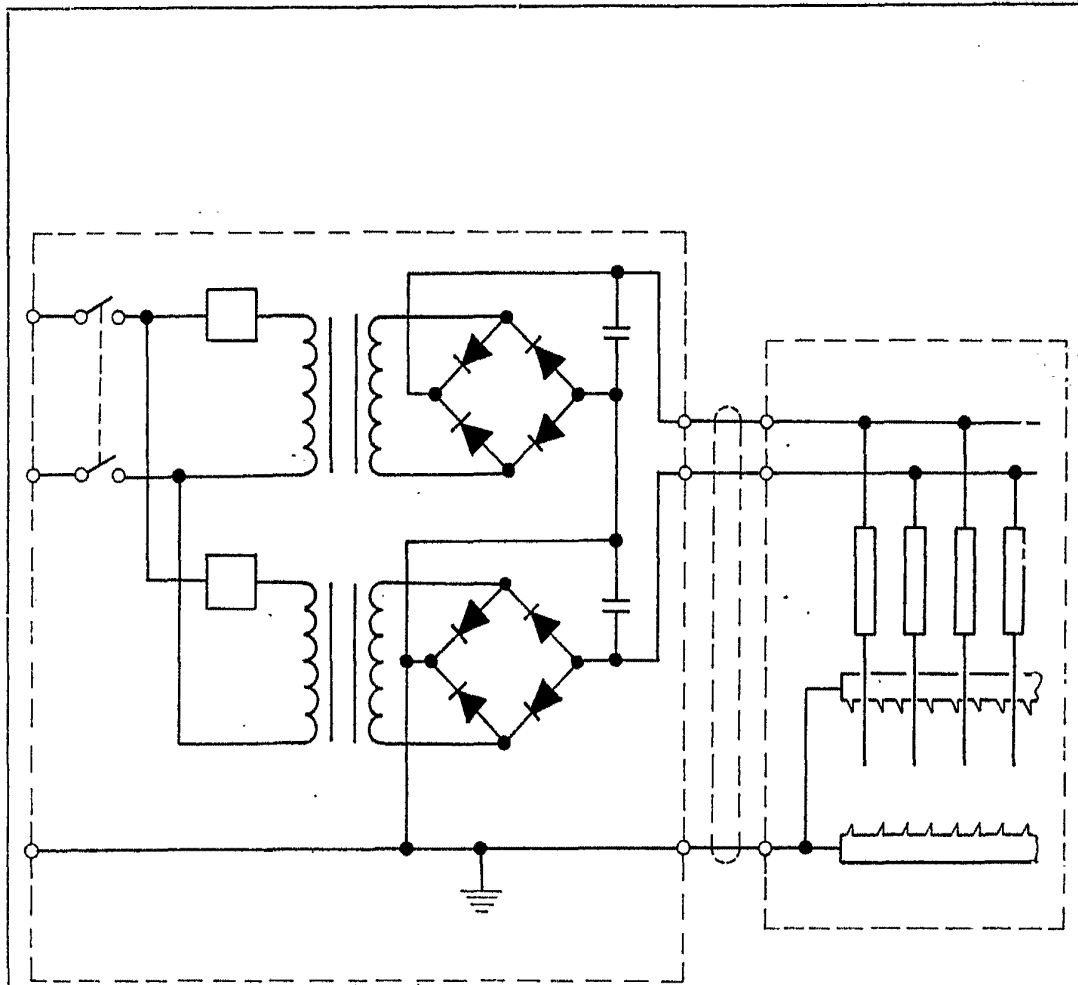


FIG 1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de abril de 1978

BERNARDO UNGRIA

P. P.

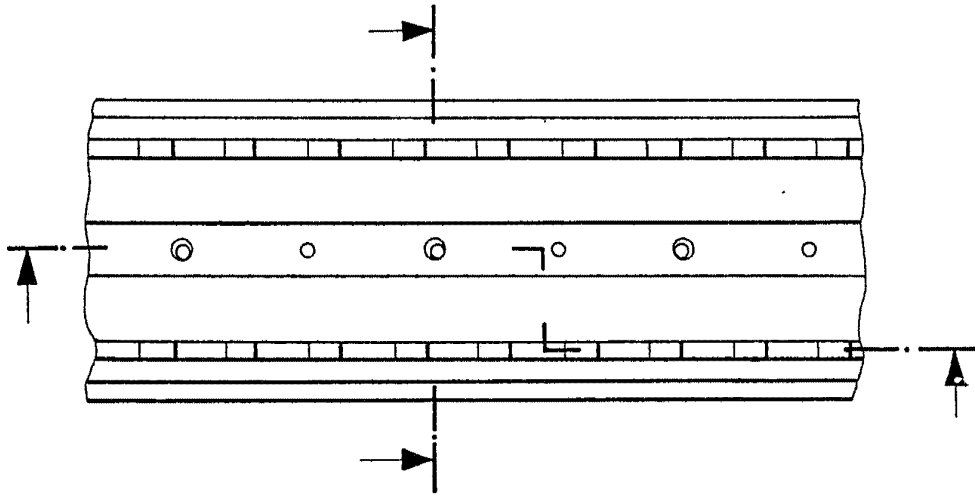


FIG 2

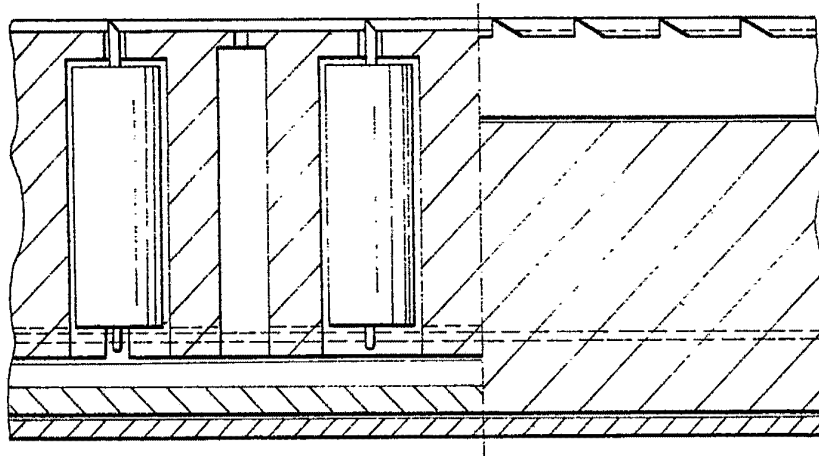


FIG 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de abril de 1978
BERNARDO UNGERIA
P. P.

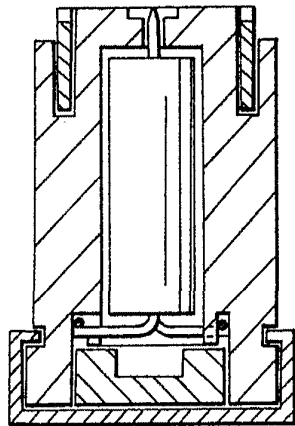


FIG 4

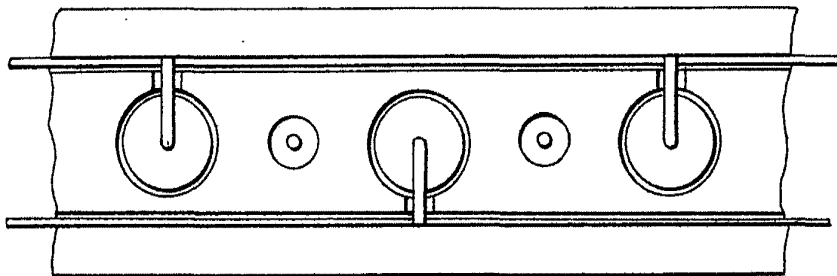


FIG 5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 6 de abril de 1978

BERNARDO UNGRIA

P. P.