

Nº 1704 = P. G. Chevizny - 48



182404

182404

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PREPARACION
DE ELECTRODOS"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7.

Este invento se relaciona con un método de preparación de electrodos, particularmente de electrodos que deben ser utilizados en dispositivos de descarga electrónica.

5 En ciertos usos de electrodos, tales como en dispositivos de descarga electrónica se ha reconocido hace tiempo que las chispas y los arcos a y de los referidos electrodos puede ser dañosa. Por ejemplo, en dispositivos de descarga electrónica que

1 82404



2.

10 emplean cátodos recubiertos, un chisporroteo de la rejilla o ánodo al cátodo puede dañar irreparablemente la capa emisora y dejar los referidos dispositivos inservibles.

15 Las chispas tienden a producirse en tales dispositivos cuando existen un alto potencial relativo entre dos electrodos adyacentes. Por lo tanto se verá que las chispas tienden a producirse más frecuentemente a frecuencias altas donde el espacio entre electrodos es pequeño y o siempre que se emplean altos potenciales. Esta tendencia al chisporroteo se hace también notar particularmente cuando se utilizan dispositivos de descarga electrónica con potenciales de impulsos por la rápida subida de los referidos potenciales que tienden a romper el camino entre los electrodos en la forma de una chispa o todavía peor en la forma de un arco estable, dando lugar generalmente la última condición a que el dispositivo se quede inmediatamente inservible. El daño debido a las chispas ocurre muy frecuentemente durante la formación o envejecimiento de un dispositivo de descarga electrónica, Durante el pretratamiento de un dispositivo de descarga electrónica antes de ponerlo en funcionamiento es costumbre con ciertos tipos de los referidos dispositivos el envejecerlos aplicando potenciales a los diferentes electrodos tales como el ánodo y la rejilla los cuales son más altos que los potenciales normales de funcionamiento aplicados a los referidos electrodos. Este pretratamiento o proceso de envejecimiento es necesario con el fin de obtener un funcionamiento estable o satisfactorio de los referidos dispositivos subsecuentemente pero estos potenciales altos utilizados durante el envejecimiento tienden a producir chisporroteos dañosos.

20

25

30

35

1 82404



3.

40

Se ha determinado que la chispa está en gran parte producida por proyecciones diminutas o ángulos afilados que existen en la superficie de los diferentes electrodos tales como, por ejemplo, proyecciones en la rejilla debido a la soldadura por puntos de los hilos que la cruzan y proyecciones tanto en la rejilla como en el ánodo debido al recubrimiento aplicado a los mismos para prevenir emisiones secundarias de los referidos electrodos.

45

Un objeto del presente invento es la provisión de un método mejorado para quitar proyecciones diminutas y ángulos afilados de los electrodos.

50

Otro objeto del presente invento es la provisión de un método para dar un pretratamiento a los electrodos para reducir al mínimo la tendencia de los referidos electros a producir chispas y arcos cuando se introduzcan subsecuentemente en un dispositivo de funcionamiento.

55

Otros y más objetos y ventajas del presente invento aparecerán y serán mejor entendidos en la siguiente descripción de incorporación en el mismo, haciendo referencia al dibujo adjunto en el que. La Fig. 1 es una vista, parte de ella en sección transversal y parte de forma de croquis, de un dispositivo o aparato para llevar a cabo el invento en conexión con una rejilla; y

60

La Fig. 2 es una vista semejante de otra disposición para llevar a cabo el invento en conexión con un ánodo de tipo reentrante.

Para llevar a cabo el invento, se quitan de los

182404



4.

65

electrodos las proyecciones diminutas y los ángulos entrantes antes de ser introducidos en sus dispositivos de funcionamiento. Para quitar las referidas proyecciones y ángulos, el electrodo que debe ser tratado de antemano está dispuesto adyacente a un miembro metálico preferiblemente en el vacío y se aplican tensiones entre el referido miembro y el referido electrodo para producir chispas, entre ellos y por lo tanto quemar las proyecciones y los ángulos.

70

Es preferible llevar a cabo el proceso en el vacío en lugar de en una atmosfera de gas de cualquier extensión apreciable por que lo demás la chispa tiende a convertirse en un arco estable que puede dañar el electrodo. Además si hay presencia de oxígeno, puede producirse una oxidación y dar lugar a quemaduras dafinas del electrodo. Es preferible utilizar un alto vacío preferiblemente que tenga una presión del orden de 10^{-6} milímetros de mercurio o aun menor. A tales altos vacíos, el procedimiento es más rápidamente controlable y se obtienen mejores resultados.

75

80

85

90

Es preferible que el miembro metálico tenga una su superficie aspera para facilitar el chisporroteo del referido miembro metálico al electrodo. La superficie aspera puede obtenerse pasando por el chorro de arena el referido miembro metálico para producir una superficie que tenga proyecciones diminutas en el mismo. El miembro metálico debe ser también preferiblemente de un tipo que no se deteriore rápidamente durante el proceso de chisporroteo de forma que el mismo miembro metálico pueda utilizarse repetidamente para el tratamiento de muchos electrodos. Un miembro de níquel se ha encontrado satisfactorio para este fin.

1 824 04



5.

95

Aunque no esencial, el miembro metálico está dispuesto preferiblemente a una distancia del electrodo igual a la distancia entre el referido electrodo y cátodo cuando el electrodo está subsecuentemente dispuesto en un dispositivo completo.

100

105

El miembro metálico tiene preferiblemente una forma semejante a la forma del cátodo en el dispositivo completo y está dispuesto preferiblemente en forma relativa al electrodo de la misma manera que el cátodo esta dispuesto en forma relativa, al referido electrodo en el dispositivo completo. Así si los referidos electrodos son un ánodo o una rejilla, el miembro metálico necesita solamente estar dispuesto de una manera adyacente a la superficies activas de los mismos. Es obvio decir que solamente es necesario que la superficie activa del electrodo esté dentro del vacío como por ejemplo en el caso de un tipo de ánodo rentrante.

110

115

120

Al aplicar tensiones entre el miembro metálico y el electrodo para quemar las proyecciones y ángulos, es preferible aplicar un potencial que aumente gradualmente. Inicialmente el chisporroteo tendrá lugar a un potencial relativamente bajo. Después que el chisporroteo cese, el potencial se aumenta hasta que tenga lugar posteriores chispas. El potencial está así gradualmente incrementado paso por paso. Si, no obstante, empiezan a tener lugar arcos estables el potencial es preferiblemente reducido inmediatamente o cortado completamente. Es importante controlar la tensión aplicada para evitar arcos estables porque tales arcos son dañinos.

182404



6.

125

Llevando a cabo el invento, se ha empleado con resultados satisfactorios potenciales máximos de 10.000 á 100.000 voltios sin dañar al electrodo. Una tensión de baja frecuencia, tal como por ejemplo de 60 ciclos es preferible para éste fin. Es deseable utilizar una fuente de potencial pobremente regulada para que cuando tengan lugar las chispas y tienda a circular la corriente el potencial caiga rápidamente tendiendo así a limitar los arcos y evitar el establecimiento de un arco estable que pueda dañar los electrodos.

130

135

Refiriéndonos ahora a la Fig. 1 se representa en ella una disposición para tratar previamente una rejilla 1 del tipo que tiene una variedad de barras paralelas 2 conectada en sus extremos superiores a un miembro metálico 3 en forma aproximada de chimenea y doblado en sus extremos inferiores como se indica en 4 para que puedan ser soldadas a un miembro anular 5. Las barras 2 estan sujetas en posición angular por un anillo reforzado 6 y se evita que se encorven por un hilo de refuerzo en espiral 7. El miembro en forma de chimenea 3 está provisto de una pestaña 8 que tiene unas aberturas 9 para recibir tornillos que fijan el referido miembro en forma de chimenea a un anillo de rejilla provista en el dispositivo completo de descarga electrónica.

140

145

Esta estructura de rejilla debe ser tratada en el aparato de la Fig. 1 con el fin de quitar cualquier ángulo o proyección afilados en las superficies activas de la rejilla particularmente en las superficies de la rejilla que están enfrente del cátodo en el dispositivo completo de descarga electrónica. Para este fin la estructura de rejilla 1

1 824 04



7.

150

está dispuesta dentro de una envoltura estanca al aire generalmente designada por la numeración 10.

155

La envoltura 10 incluye tres partes de vidrio 11, 12 y 13. Entre las partes de vidrio 11 y 12 y entre las partes de vidrio 12 y 13 están dispuestos respectivamente anillos metálicos 14 y 15 incluyendo cada uno un par de bordes en boca de clarinete 16 sellados al vidrio. La parte baja de la parte de vidrio 13 se apoya en una arandela de sello estanca al aire 17 la cual a su vez se apoya en un soporte apropiado tal como una mesa 18 (de la cual solamente se representa una pequeña parte) que tiene en la misma una abertura 19. La envoltura esta completa por otra arandela anular 20 y un miembro metálico profundo en forma de plato 21 dispuesto debajo de la mesa y sujeta a la parte inferior de la misma, por cualesquiera medios apropiados tales como los pernos 22.

160

165

El miembro metálico en forma de plato 21 está provisto de una abertura 23 a la cual está conectada una banda de vacío 24 por medio de un tubo, etc. 25.

170

La rejilla 21 está suspendida dentro de la envoltura 10 del anillo 15 por medio de los tornillos 26. Un miembro metálico generalmente cilíndrico 27 está suspendido de una forma semejante del anillo 14 por medio de los tornillos 28. El miembro metálico 27 puede estar provisto de aberturas 29 para facilitar el vaciado de la envoltura. Del extremo inferior del miembro metálico 27 está suspendido un cilindro de níquel 30 pasado por el chorro de arena. El cilindro 30 está separado de la rejilla 1 de una distancia substancialmente igual a la distancia de la referida rejilla al cátodo cuando está colocada subsecuentemente en un dispositivo de descarga electrónica.

175

182404



8.

180 También ocupa la misma posición en relación a la rejilla como lo hace el cátodo en el dispositivo completo de descarga electrónica. Los anillos de rejilla 14 y 15 están conectados a los dos conductores 31 y 32 respectivamente a una fuente de F.E.M. 33. Como se ha indicado anteriormente, la referida fuente es preferiblemente de una regulación pobre para que cuando 185 tenga lugar el chisporroteo entre el cilindro de níquel 30 y la rejilla 1 caiga la tensión habiendo así menor tendencia a producir un arco estable.

Al ensamblar el aparato, el miembro metálico 27, junto con el cilindro de níquel 30, se sujetan al anillo 14 por medio de los tornillos 28, la rejilla 1 se sujeta al anillo 15 por los tornillos 26 y la parte de la envoltura de la parte de vidrio 13 se coloca en la arandela de sellado 17. 190 Se pone en funcionamiento la bomba 24 para evacuar el aire del interior de la envoltura y cuando se ha obtenido el deseado alto vacío, se aplica tensión de la fuente 33 a los anillos 14 y 15, en la forma descrita anteriormente. Preferiblemente se mantiene la bomba en funcionamiento para mantener el referido alto vacío. 195

Refiriéndonos ahora a la Fig. 2 se representa un dispositivo algo semejante para tratar previamente un ánodo del tipo reantrante. 200

El ánodo 34 tiene un borde 35 en forma de boca de clarinete sellado a la parte de vidrio 36 que se apoya en la arandela de sello estanco al aire 17 que a su vez está soportada en la mesa 18. El resto de la envoltura está completada por un miembro metálico profundo en forma de plato 37 semejante 205 al miembro 21 de la Fig. 1 y otra arandela 20. El cilindro de

82404



9.

210 níquel 30 está sujeto de cualquier forma apropiada (no representada) adyacente a la superficie activa 38 del ánodo y está separado preferiblemente del mismo y colocado relativamente al mismo de la misma forma que el cátodo está en un dispositivo completo de descarga electrónica. La bomba de vacío 24 está conectada a la abertura 23 como se ha descrito en conexión con la Fig. 1. La fuente de F.E.M. 33 tiene uno de sus conductores 39 conectado al ánodo y el otro conductores 40 sellado a través de una perla de vidrio 41 en el referido miembro metálico profundo en forma de plato 37 y conectado al cilindro de níquel pasado por el chorro de arena 30. Los extremos afilados a proyecciones en la superficie activa 38 del ánodo se queman por el proceso anteriormente descrito.

220 Aunque se han descrito dos disposiciones específicas para llevar a cabo el proceso, se sobreentiende que esta descripción se ha hecho puramente como vía ilustrativa y no como una limitación del campo del invento, dando a conocer claramente los puntos del invento en las reivindicaciones adjuntas. De forma semejante sería obvio que aunque se han dado ciertos valores y normas a seguir para llevar a cabo el proceso, en ciertas circunstancias estos pueden variar sin salirse de los principios del invento y de acuerdo con esto, se sobreentiende claramente que esta descripción está hecha solamente como vía de ejemplo y no como una limitación del campo del invento como se asienta en los objetos del invento y en las reivindicaciones que siguen.

230 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Estados Unidos el 16 Diciembre 1.944 se-

182404



10.

235 finalada con el N° 568.460 y se acoge, por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

240 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

1.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por que comprenden el disponer el referido electrodo adyacente a un miembro metálico en un vacío y aplicar una tensión entre el referido electrodo y el referido miembro de un valor tal que se produzca un chisporroteo entre ellos y para quemar proyecciones diminutas en la superficie del referido electrodo.

250 2.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por que comprenden el disponer el referido electrodo adyacente a la superficie aspera de un miembro metálico en un vacío y aplicar un voltaje entre el referido electrodo y el referido miembro de un valor tal que se produzca chisporroteo entre la referida superficie y el referido electrodo y quemar proyecciones diminutas en la superficie del referido electrodo.

260 3.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por que comprenden el disponer el referido electrodo adyacente a un miembro metálico en un vacío, aplicar una tensión entre el referido electrodo y el referido miembro, aumentar la referida tensión para producir un chisporroteo entre el referido electrodo y el referido miembro y quemar



mar proyecciones diminutas en la superficie del referido electrodo, y controlar la referida tensión para evitar arcos establecidos entre el referido electrodo y el referido miembro.

265 4.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos según el punto 3 en el que la tensión aplicada se reduce a cero cuando empiezan los arcos establecidos.

270 5.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un electrodo que comprende el disponer el referido electrodo adyacente a un miembro metálico en un vacío que tiene una presión, de no superior a, del orden de 10^{-6} milímetros de mercurio y aplicar una tensión gradualmente incrementada entre el referido electrodo y el referido miembro para producir un
275 chisporroteo entre ellos y quemar diminutas proyecciones en la superficie del referido electrodo.

280 6.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un electrodo que comprende el disponer el referido electrodo adyacente a un miembro metálico en un vacío y aplicar una tensión gradualmente creciente, a una tensión del orden de 10.000 a 100.000 voltios de corriente alternativa entre el referido electrodo y el referido miembro para producir un chisporroteo entre ambos y quemar proyecciones diminutas en la superficie
285 del referido electrodo.

7.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un electrodo que debe ser utilizado en un dispositivo de descarga

1 82404



12.

290 electrónica para disminuir la tendencia de producirse arcos
al referido electrodo en el referido dispositivo durante el
funcionamiento del mismo que comprende el disponer el referido
electrodo adyacente a un miembro metálico en un vacío y aplicar
una tensión gradualmente creciente entre el referido electrodo
y el referido miembro para producir un chisporroteo entre ellos
295 y quemar proyecciones diminutas en la superficie del referido
electrodo.

300 8.-Mejoras en los procedimientos de preparación
de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un elec-
trodo que debe ser utilizado en un dispositivo de descarga
electrónica para disminuir la tendencia a producirse arcos al
referido electrodo en el referido dispositivo durante el fun-
cionamiento del mismo que comprende el disponer el referido
electrodo adyacente a la superficie aspera de un miembro metá-
lico en un vacío, y aplicar una tensión gradualmente creciente
305 entre el referido electrodo y la referida superficie para pro-
ducir un chisporroteo entre ellos y quemar proyecciones disminu-
tas en el referido electrodo nuevo.

310 9.- Mejoras en los procedimientos de preparación
de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un elec-
trodo que debe ser utilizado en un dispositivo de descarga elec-
trónica para disminuir la tendencia de producirse arcos al re-
ferido electrodo en el referido dispositivo durante el funcio-
namiento del mismo que comprende disponer el referido electrodo
adyacente a la superficie pasada por chorro de arena de un
315 miembro de níquel y aplicar una tensión gradualmente creciente
entre el referido electrodo y la superficie pasada por el
chorro de arena del referido miembro de níquel para producir



182404

un chisporroteo entre ellos y quemar las proyecciones diminutas en la superficie del referido electrodo.

320

325

330

10.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de un electrodo que debe ser utilizado como un electrodo frio en un dispositivo de descarga electrónica para disminuir la tendencia de producirse arcos al referido electrodo en el referido dispositivo durante el funcionamiento del mismo que comprende el disponer en un vacio el referido electrodo adyacente a un miembro metálico a una distancia substancialmente igual a la distancia entre el referido electrodo y el ánodo cuando está dispuesto en el referido dispositivo de descarga electrónica, y aplicar una tensión gradualmente creciente entre el referido electrodo y el referido miembro para producir un chisporroteo entre ellos y quemar proyecciones diminutas en la superficie del referido electrodo.

335

340

345

11.- Mejoras en los procedimientos de preparación de electrodos caracterizadas por el pretratamiento de una rejilla que debe ser utilizada en un dispositivo de descarga electrónica, para disminuir la tendencia de producirse arcos a la referida rejilla en el referido dispositivo durante el funcionamiento del mismo y que comprende el disponer la referida rejilla adyacente a la superficie aspera de un miembro metálico en un alto vació separado a una corta distancia de la rejilla, aplicar una tensión gradualmente creciente entre la referida rejilla y la referida superficie para producir un chisporroteo entre la superficie de la referida rejilla y la del referido miembro y quemar proyecciones diminutas en la superficie de la referida rejilla.

182404



14.

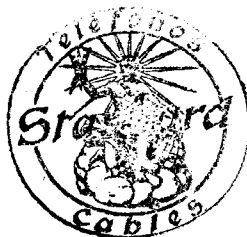
350 12.- Mejoras en los procedimientos de electrodos
caracterizadas por el pretratamiento de un ánodo que debe ser
utilizado en un dispositivo de descarga electrónica para dis-
minuir la tendencia de producirse arcos al referido ánodo en el
referido dispositivo durante el funcionamiento del mismo y que
comprende el disponer la superficie activa del referido ánodo
en un vacío adyacente al miembro metálico a una distancia sub-
355 tancialmente igual a la distancia entre la superficie activa
del referido ánodo y cátodo cuando está dispuesto en el tubo
completo, ocupando la referida superficie una posición relativa
al referido miembro semejante a la posición relativa que ocu-
pará la referida superficie al cátodo en el tubo completo, y
aplicar una tensión entre el referido ánodo y el referido
360 miembro de un valor tal que se produzca chisporroteo entre ellos
y quemar las proyecciones diminutas en la referida superficie
del referido ánodo.

13.- Mejoras en los procedimientos de preparación de
electrodos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los
fines especificados.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 16 FEB. 1948



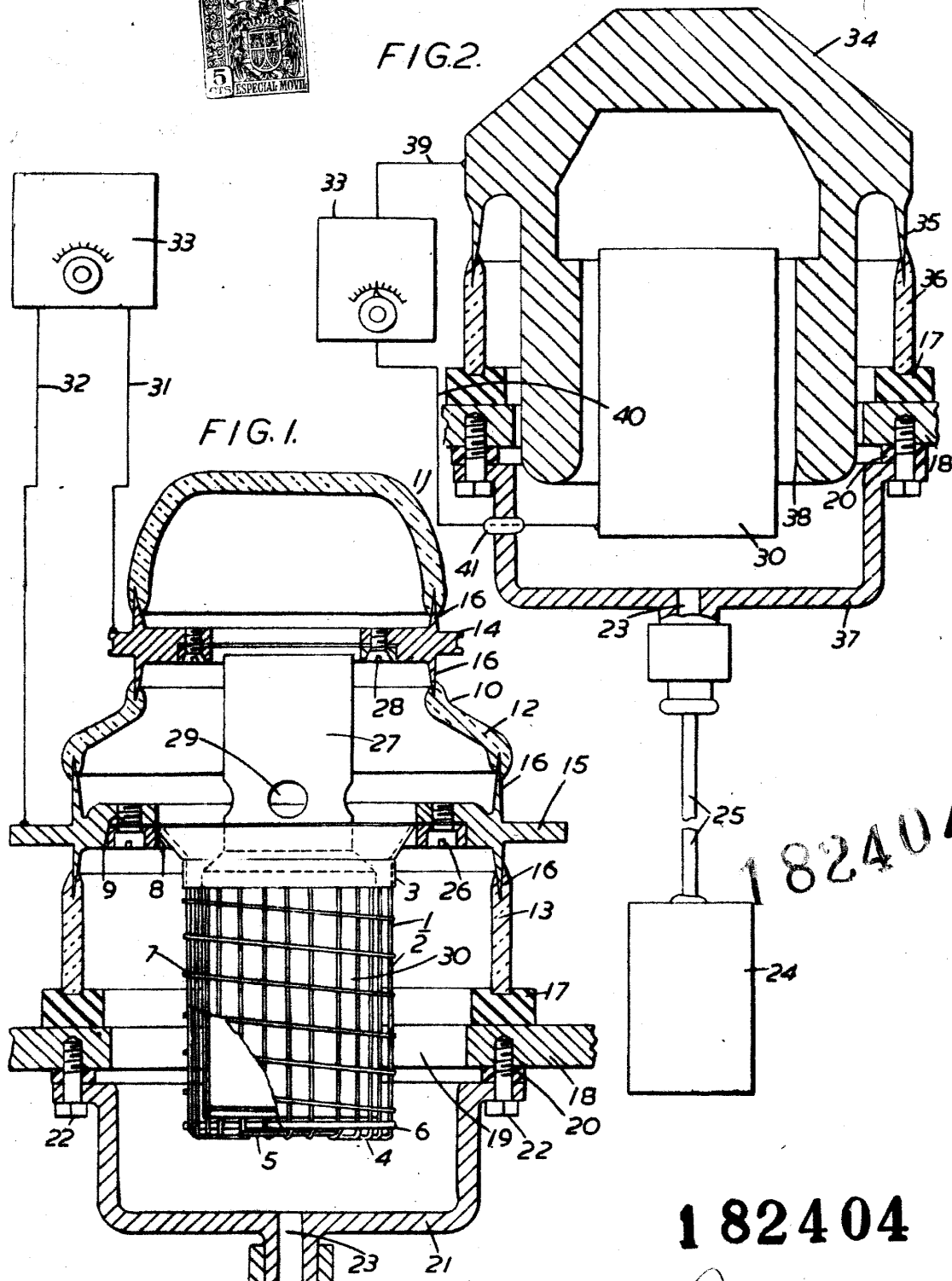
STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General



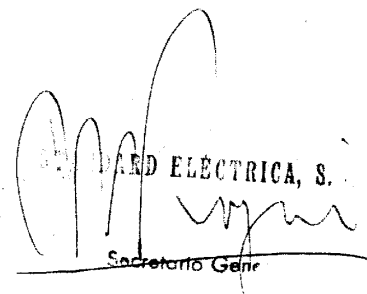
Luza Lucea

FIG. 2.



182404

182404


 ELECTRICA, S.
 Secretario General