

193069

PATENTE DE INVENCION

=====

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

193069

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" MAQUINA AUTOMATICA PARA PREPARAR FILAMENTOS, TANTO PARA
ROCIAR LOS DE LAS LAMPARAS DE INCANDESCENCIA COMO PARA RE-
CUBRIR CON MATERIAL EMISOR DE ELECTRONES LOS QUE SIRVAN
DE CATODOS EN LOS TUBOS DE DESCARGA DE BAJA TENSION ".

Solicitante: ELECTRO-VALVULA, S.A., domiciliada en Madrid,
Paseo de las Acacias, 4 y B.



1950

193069

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

Una patente de invención por veinte años en España a favor de "ELECTRO-VALVULA, S.A." Empresa española, domiciliada en Madrid, Paseo de las Acacias, nº 4 y 3.

POR

" MAQUINA AUTOMATICA PARA PREPARAR FILAMENTOS, TANTO PARA ROCIAR LOS DE LAS LAMPARAS DE INCANDESCENCIA COMO PARA RECUBRIR CON MATERIAL EMISOR DE ELECTRONES LOS QUE SIRVAN DE CATODOS EN LOS TUBOS DE DESCARGA DE BAJA TENSION ".

Es necesario algunas veces en la técnica de la fabricación de lámparas de incandescencia el preparar los filamentos con sustancias químicas que mejoren sus condiciones de servicio.

5 Esta necesidad, eventual en aquéllas, es imprescindible en la fabricación de los llamados tubos de descarga de baja tensión, ya que en éstos el filamento, al ser recorrido por una corriente eléctrica de potencial adecuado, no se emplea como manantial luminoso, sino que, se utiliza
10 za como fuente térmica con la finalidad exclusiva de pro-



vocar en la materia emisora de electrones una máxima actividad en el desprendimiento de éstos.

15 A este objeto, la forma más simple de provocar esta emisión electrónica por calentamiento de una masa capaz de efectuarla, es que la tal masa forme el revestimiento a modo de corteza de un filamento de tungsteno u otro material apropiado por sus características similares, que queda así dispuesto en el interior de ella, de manera que por efecto Joule adquiera transmitiéndoselo a la masa envolvente, la
20 temperatura necesaria para la emisión de electrones.

Varios son los procedimientos para efectuar el referido revestimiento en la forma descrita, utilizándose con preferencia, sin entrar en particularidades de sistema, dos: uno, por inmersión del filamento en la masa previamente en
25 estado más o menos flúido y otro por, como si dijéramos barnizado en iguales condiciones de fluidez de la masa. Lógicamente, con cualquiera de los procedimientos es necesario un secado posterior que finalice la operación.

30 Salta a la vista que esta operación efectuada por cualquier procedimiento más o menos manual, requiere suma delicadeza y gran precisión, para que los filamentos salgan normalmente iguales y sin grandes variaciones tanto en cantidad, como en espesor y reparto de la masa, por lo que, como siempre ocurre, hay que buscar en el automatismo esa
35 precisión, sin tener en cuenta la no menor ventaja que supone éste, para lograr una producción de muchísimo mayor volumen que la conseguida con medios manuales, condición exigida por la, cada día mayor, demanda en el mercado de los tubos de descarga utilizados en iluminación fluorescente de baja tensión.
40



Para cumplir con dichas condiciones, se ha ideado la máquina que motiva esta solicitud de patente cuya descripción se hará oportunamente, una vez conocida su doble finalidad.

45 Antes de entrar a detallar los diversos sistemas de que se compone, hemos de dar algunas explicaciones sobre el funcionamiento del conjunto y del procedimiento a utilizar.

50 Para llevar a cabo la operación de revestir o rociar los filamentos tanto por inmersión como por aspersion, la experiencia aconseja que éstos sean sometidos por diversas razones a un calentamiento previo en horno, efectuándose después el referido revestimiento y por último un post-calentamiento, así mismo en horno para su secado definitivo,

55 En la máquina que describimos, esas tres operaciones se efectúan automáticamente en un ciclo cerrado de varios momentos, que en los sucesivo denominaremos "posiciones" y que se realizan como sigue.

1ª FASE.-

60 que corresponde a una posición estática en la que se introduce en la máquina el pie sustentador del filamento.

2ª FASE.-

Compuesta de un número indefinido de posiciones, estáticas según el tiempo necesario, donde se procede al calentamiento previo de los filamentos en el horno.

65 3ª FASE.-

De una sola posición donde se dota al soporte del pie de un movimiento rotatorio y por medio de un sistema de aire comprimido, se rocía el filamento con el material emisor de electrones en estado fluido.

70 4ª FASE.-



193069

- 4 -

Compuesta como en la segunda de varias posiciones, estáticas según el tiempo necesario, donde se procede en otro horno al secado final de los filamentos.

5ª FASE.-

75 De una sola posición estática para extraer de la máquina el pie que sustenta el filamento.

Estas posiciones o momentos, corresponden a desplazamientos sucesivos intermitentes de los soportes de los pies que sustentan el filamento, por lo que aquéllos van dispuestos, regularmente, en número ilimitado sobre un plato que gira espaciadamente siendo sus desplazamientos relativamente rápidos, quedando entre ellos el tiempo suficiente para que en la fase de rociado se realice satisfactoriamente esta operación.

85 Para llevar a cabo todo ello, la máquina consta de varios elementos que debidamente ordenados, constituyen los siguientes sistemas:

A) Plato de los soportes de los pies sustentadores de filamentos y su sistema de giro regular intermitente.

90 B). Soportes de pies sustentadores de filamentos y su sistema de rotación en la posición en que se efectúa el rociado de éstos.

C). Sistema de rociado por gas comprimido.

D). Sistema de pre y post-calefacción.

95 Para la mejor inteligencia del objeto de la patente se ilustra un ejemplo de realización preferente con los dibujos anexos, cuyas figuras 1ª y 2ª representan, respectivamente, un trazado en corte ideal y un esquema en planta de la máquina, sin limitaciones constructivas.

100 Comenzaremos por describir la estructura fundamental



de la máquina y la caja de mecanismos que la hace funcionar, tal como se ve en la fig. 1ª.

105 Sobre una mesa de fundición (1) se levanta un soporte, así mismo de fundición (2) que sustenta, aprisionándolo, el vástago o columna central (3).

Convenientemente situada sobre dicha mesa, se halla la caja de mecanismos (4) y en un lado se sujeta, igualmente, el brazo soporte (5), del sistema de giro, y del de rociado por gas comprimido (6).

110 Sobre la columna (3) se fija el nudo de brazos (7), que sitúa encima del plato porta-soportes ya mencionado, y a modo de dos segmentos, los hornos pre y post-calefactores (8) y (9), respectivamente, tal como se representa esquemáticamente en planta, en la fig. 2ª.

115 La caja de mecanismos recibe su movimiento por la polea (10), en cuyo eje va dispuesto el tornillo sin fin (11) que ataca a la corona (12), constituyendo todo ello un reductor de velocidad.

120 El eje (13) de dicha corona, lleva ajustado el engranaje de linterna (14), de única clavija, que pone en movimiento la cruz de malta (15), ajustada por chaveta al eje (16).

Todo ello va encerrado en la caja de fundición (17), a excepción, como es natural, de la polea (10).

125 PLATO Y SU SISTEMA DE GIRO REGULAR INTERMITENTE

Ya se ha dicho que sobre este plato van dispuestos, simétricamente, los soportes de los pies que sustentan los filamentos.

130 El tal plato se compone de una cañonera (18) que lleva, a modo de cojinete de fricción, sobre el vástago



193069

- 6 -

central (3), el casquillo de bronce (19).

135 En la parte superior de esta cañonera, va dispuesto el plato, propiamente dicho, (20), semejante a una rueda de fundición, en cuya llanta y en su plano, se sitúan simétricamente, los soportes de pies (21), de los que solo se representan dos en el dibujo (fig. 1ª).

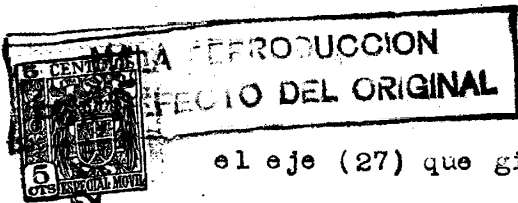
140 En la parte de la cañonera (18), que descansa sobre el soporte (2), mediante el cojinete de rodamiento axial (22), va acoplada la corona dentada (23) que engrana en el piñón (24), ajustado, a su vez, al eje (16). Sobre este eje va, así mismo, según se ha visto al describir la caja de mecanismos, la cruz de malta (15) y fácilmente se comprenderá que todo el sistema girará un espacio, que corresponde a una posición, cada vez que la cruz de malta engrane en la
145 única clavija del engranaje de linterna (14), siempre que éste dé una vuelta completa.

SOPORTES DE PIES SUSTENTADORES DE FILAMENTOS Y SU SISTEMA DE ROTACION.

150 Sólomente en una única posición se verifica esta rotación, para facilitar por igual el rociado de filamento. Para ello, todos estos soportes (21) situados, como ya dijimos, sobre el plato portador, van alojados en sendas cajas de rodamiento alojadas en él.

155 Los soportes (21) consisten en una varilla hueca por la parte superior, para alojar el tubito de vidrio de que va provisto el pie que sustenta el filamento, y que por la inferior, ajusta en una rueda (24') acanalada en su periferia.

160 De otra parte, sobre el eje (13) que parte de la caja de mecanismos, va ajustada otra rueda polea (25) que mediante una correa mueve otra segunda poleilla (26) ajustada sobre



193069

el eje (27) que gira en el brazo soporte (5).

En este eje va fijada otra rueda con llanta de goma (28) y se comprenderá fácilmente, que como todo este conjunto es solidario de la corona (12) del reductor de velocidad, girará continuamente con la suya apropiada.

Cada vez que el plato (20) se desplaza una posición, la rueda (24') embragará tangencialmente por fricción, sobre la llanta de goma de la rueda (28), poniéndose entonces el soporte de pies (21) en movimiento de rotación continuo.

170 SISTEMA DE ROCIADO POR GAS COMPRIMIDO

Consiste simplemente en un eyector el cual da paso al líquido impregnador cada vez que por el sistema de varillas (6) se abre la válvula de paso de aire de la canalización A).

Dicha válvula es un elemento del eyector y las varillas entran en sección en virtud de la excéntrica (31) del eje (16) de la cruz de malta y, por consiguiente, su movimiento conjugado con el de ésta, abrirá el paso de gas comprimido en el momento preciso en que el filamento se halle frente al eyector y lo cerrará durante el salto o cambio de posición, siendo, por lo tanto, intermitente, asimismo, el funcionamiento de él.

180 SISTEMA DE PRE Y POST-CALEFACCION

Como ya se ha dicho, y tal como se representa en la fig. 2ª, los hornos (8) y (9), van dispuestos a modo de segmentos encima del plato (20), siendo sustentados por brazos que parten del nudo (7) que va fijo al vástago central (3).

Estos hornos, tienen una cámara central (32) por donde discurren los pies sustentadores de filamentos y dos cámaras laterales (33) (34), en las que van alojados, en todo su desarrollo, los tubos (35) y (36) perforados convenientemente.

190



temente para que sirvan de mecheros al gas comburente con que se alimenta, y que proviene de la instalación G.

195 Todo lo descrito forma, en conjunto, la máquina, y se ajusta en esencia a la construcción y funcionamiento de ella, sin implicar limitaciones constructivas en su ejecución.

N O T A

En resumen; la patente de invención recaerá sobre las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

200 1ª.- Máquina automática para preparar los filamentos, tanto para rociar los de las lámparas de incandescencia como para recubrir con material emisor de electrones los que sirvan de cátodos en los tubos de descarga de baja tensión que se caracteriza por la estructura fundamental de la máquina que consiste en una mesa de fundición sobre la que
205 se levanta un soporte, también de fundición, que sustenta, aprisionándolo, un vástago o columna central con un plato porta-soportes; en una caja de mecanismos, situada convenientemente sobre la mesa; en un brazo soporte del sistema de rotación de los soportes de pies y del de rociado por
210 gas comprimido, sujeto, igualmente, en un lado de la mesa; y en un nudo de brazos, fijo sobre la columna central, que sitúa, encima del plato porta-soportes y a modo de dos segmentos, los hornos pre y post-calefactores.

215 2ª.- Máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la caja de mecanismos consiste en un reductor de velocidad constituido por la polea receptora del movimiento en el eje de la cual va dispuesto un tornillo sin fin que ataca a una corona, cuyo eje lleva acoplado un engranaje de linterna de única clavija que pone en movimien-
220



to una cruz de malta ajustada por la claveta al eje del sistema de giro del plato porta-soportes y del de rociado.

225 3ª.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el plato porta-soportes se compone de una cañonera que gira sobre el vástago central y lleva, al efecto, un casquillo de bronce, a modo de cojinete de fricción, en cuya parte superior se dispone el plato, propiamente dicho, semejante a una rueda de fundición, en la llanta de la cual y en su plano se sitúan, simétricamente y alojados en sendas cajas de rodamientos, los soportes de los pies que sustentan los filamentos.

235 4ª.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la parte inferior de la cañonera, que descansa sobre el soporte mediante un cojinete de rodamiento axial, se acopla una corona dentada que engrana con un piñón ajustado, a su vez, al eje con la cruz de malta, por lo que, cada vez que ésta engrane con la única clavija del engranaje de linterna, al dar éste una vuelta completa, el sistema girará el espacio correspondiente a una posición.

240 5ª.- Máquina según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los soportes de pies sustentadores de filamentos consisten en una a modo de varilla hueca por su parte superior, para alojar el tubito de vidrio de que va provisto el pie que sustenta el filamento, y que, por la inferior, está ajustada en una rueda acanalada en su periferia.

245 6ª.- Máquina, según la reivindicación anterior, caracterizada porque sobre el eje de la corona del reductor de velocidad, que parte de la caja de mecanismos, va ajustada otra rueda polea que mediante una correa mueve otra segunda poleilla ajustada sobre un eje que gira en el brazo



soporte del sistema de giro del plato, fijándose en este eje otra rueda con llanta de goma y constituyendo un conjunto que, al ser solidario de la corona del reductor de velocidad, girará continuamente, por lo cual, cada vez que, por desplazarse el plato una posición, la rueda de periferia acanalada, fija en la parte inferior de los soportes, embrague tangencialmente por fricción sobre la llanta de goma de aquélla, el soporte de pies se pondrá en movimiento de rotación continuo en esta única posición, posibilitando el rociado por igual del filamento.

7ª.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el sistema de rociado por gas comprimido que consiste simplemente en un eyector que da paso al líquido impregnador toda vez que se abre la válvula de paso de la canalización de aire por una disposición de varillas que entra en acción en virtud de una excéntrica fija en el eje de la cruz de malta, ocasionándose un movimiento conjugado que, por consiguiente, abrirá el paso de gas comprimido en el momento preciso en que el filamento se halle frente al eyector y lo cerrará durante el salto o cambio de posición del plato porta-soportes.

8ª.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un sistema de pre y post-calefacción constituido por dos hornos dispuestos a modo de segmentos encima del plato porta-soportes y sustentados por brazos que parten del nudo fijo en el vástago central.

9ª.- Máquina, según la reivindicación precedente caracterizada porque los hornos tienen una cámara central por donde discurren los pies sustentadores de filamentos y dos cámaras laterales en las que van alojados, en todo su desa-



1950

- 11 -

193069

rollo, dos tubos perforados convenientemente para que sirvan de mecheros al gas comburente con que se alimenta y que proviene de una instalación "ad hoc".

285 10^a.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por realizar la preparación de los filamentos en las cinco fases siguientes: Una posición estática en la que se introduce en la máquina el pie sustentador del filamento; un número indefinido de posiciones estáticas, según el tiempo necesario, en las que se produce el calentamiento previo de los filamentos en el horno; una sola 290 posición en la que el soporte del pie es dotado de movimiento rotatorio y por medio del sistema de aire comprimido se produce el rociado del filamento con el material emisor de electrones en estado flúido; varias posiciones estáticas, según el tiempo necesario, en que se produce, en otro 295 horno, el secado final de los filamentos, y una sola posición estática para extraer de la máquina el pie que sustenta el filamento.

300 11^a.- Máquina automática para preparar filamentos, tanto para rociar los de las lámparas de incandescencia como para recubrir con material emisor de electrones los que sirvan de cátodos en los tubos de descarga de baja tensión.

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

305 Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y una hoja de dibujos.

Madrid, 20 de mayo de 1950.

ELECTRO-VALVULA, S.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA LOPEZ

R.R.

M. Galde

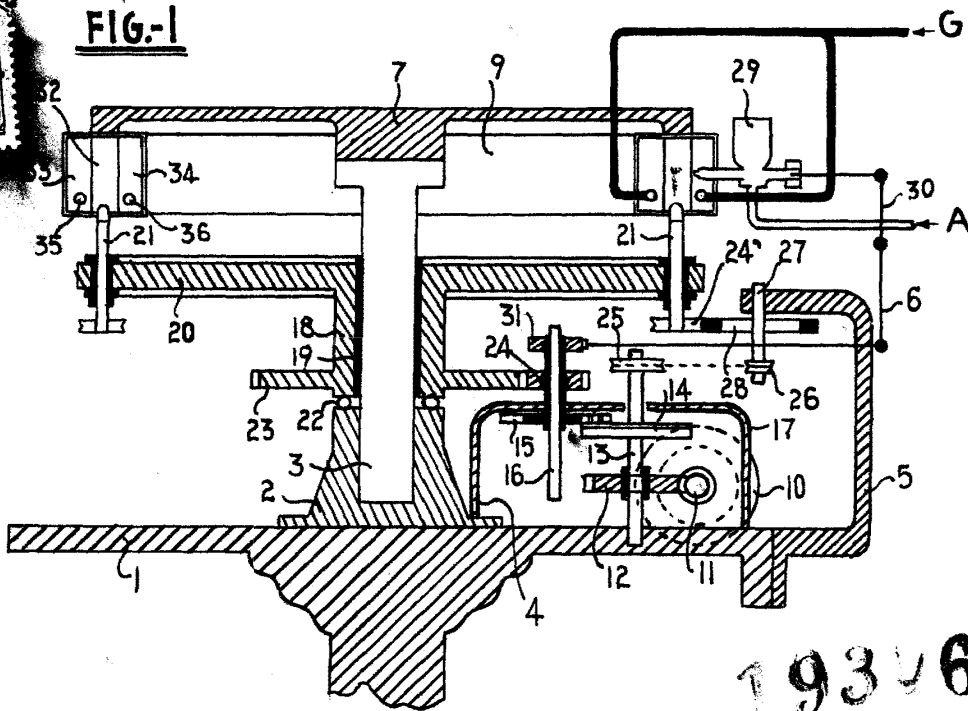
193069

ELECTRO-VALVULA

193069 HOJA UNICA

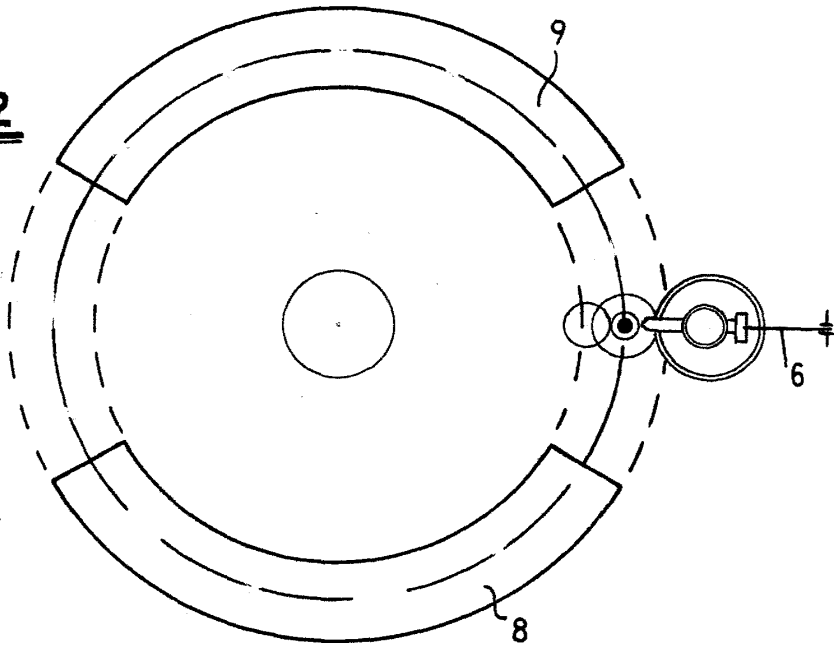


FIG.-1



193069

FIG.-2



MADRID MAYO 1950
ELECTRO-VALVULA
P.P.

INVENTOR: CARLOS LOPEZ

16. Gale

ESCALA VARIABLE