

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

Fundada en 1886 por

C. Bonet Durán

Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona

Agente: J. Bonet del Río, Perito Industrial, S. J. C.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para obtener la coloración azul oscuro en los tubos de luminiscencia"-----

a favor de D. Maximiliano FIEDLER, domiciliado en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a una patente de invención destinada a garantizar la propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento propio para obtener la coloración azul oscuro en los tubos de luminiscencia, consiguiendo con el procedimiento que luego se describe una luz de color azul oscuro, invariable a las influencias atmosféricas y de otros agentes, al contrario de lo que suele ocurrir



- 2 -

en las mezclas neón y mercurio o bien argón, mercurio y cadmio, ya que es sabido que los tubos así tratados, en estaciones frías quedan parcialmente casi sin luz, adquiriéndola solamente a fuerza de calor o sea aumentando considerablemente el consumo de corriente eléctrica. Todos estos inconvenientes se resuelven con el procedimiento que a continuación se describe.

El procedimiento objeto de la patente a que se refiere la presente memoria descriptiva, consiste fundamentalmente en utilizar como cuerpo gaseoso ionizable, para introducir en el interior del tubo, una mezcla de aproximadamente 50% neón, 22% helio y 25% argón, saturado de unos 30 gramos de mercurio por decímetro cúbico y a la presión atmosférica o a presión superior, variando entonces el grado de saturación de mercurio, aun cuando también se puede introducir una cantidad análoga directamente en el tubo, sin que esto signifique una variación del invento, teniendo en cuenta que para este caso la saturación mercurial ha de hacerse introduciendo directamente mercurio en el tubo, antes o después de los gases, en estado líquido o en vapor, siendo entonces la presión interior inferior a 30 milímetros de mercurio.

Para conseguir la máxima luminosidad en los tubos de luminiscencia es necesario que los gases empleados sean absolutamente puros: por ello para introducir la mezcla neón, helio y argón saturado de mercurio en los tubos o bien este último en los tubos como cuerpo adjunto, es conveniente utilizar la disposición que vamos a describir (vease la figura 1 del dibujo adjunto).



- 3 -

Una bomba de vacío en baño de aceite 1, capaz de llegar a una centésima de milímetro de la columna de mercurio, está montada en serie con otra bomba 2 de vapores de mercurio que puede llegar a un vacío de seis cienmilésimas de milímetro: a continuación está instalado un tubo en U, 3, de cristal, materialmente hundido en un termo que contiene oxígeno líquido (a 194 grados bajo cero), el cual tubo tiene por misión condensar todos los vapores mercuriales que pudieran llegar de la bomba 2, al tubo que se trata de llenar situado en 4. Más allá del tubo 3 se halla un recipiente 5 que contiene anhídrido fosfórico, capaz de absorber todo el vapor de agua que pudiera existir en el tubo o en toda la instalación hasta la llave de paso 6. En 7 hay otra llave de paso de cristal que aísla la parte de instalación hasta ahora descrita, y en 8 un manómetro de mercurio para alto vacío, tipo Macleot, que puede hacerse comunicar o no con la instalación, mediante la llave de cristal 9. El tubo de luminiscencia 4 está soldado al tubo 10 que comunica a la vez con la tubería que conduce a las bombas, con la del manómetro y con la de llegada de los gases cuyo paso gobierna la llave 6. Entre las bombas 1 y 2 esta dispuesta otra llave 11, y en 12 se halla empalmado el depósito de la mezcla neón, helio y argón saturado de mercurio.

El funcionamiento de la instalación es el siguiente: Soldado el tubo que se ha de llenar al tubo 10, estando cerrada la llave 6 y abiertas las 7 y 9, se hacen funcionar las bombas 1 y 2 para producir vacío en el tubo que se prepara. Los vapores de agua que recorren la instalación son absorbidos por el anhídrido fosfórico en 5, y los retrocesos de vapores de mercurio



- 4 -

rio de la bomba 2 son condensados en 3. Durante la operación se calienta el tubo por medio de un mechero de gas, y se continúa el vaciado hasta que el manómetro 8 indica que se ha obtenido el máximo vacío; conseguido este, se calientan los electrodos del tubo al rojo por medio de un calentador de alta frecuencia, para que despidan todos los gases que pudieran contener, operación que se va repitiendo hasta que el manómetro marca otra vez el máximo de vacío aun estando los electrodos al rojo. Se continúa haciendo funcionar las bombas hasta que el tubo y los electrodos están completamente fríos, y entonces se cierra la llave 7, y abriendo la 6 se deja que la mezcla neón, helio y argón saturado de mercurio a una presión de 4 a 9 milímetros de columna de mercurio pase a llenar el tubo dispuesto en 4. Inmediatamente se cierra este tubo por soldadura al soplete, y se procede a la depuración final del tubo por el método de Cavendish, o sea haciendo pasar a través de la mezcla de gases nobles, en él alojada, una fuerte corriente eléctrica que descomponga los eventuales residuos de oxígeno, nitrógeno, vapores de agua u otros análogos que aun pudieran existir en el interior del tubo.

La mezcla de gases del depósito 16 se someten a una depuración previa, consistente en hacerlos pasar por un tubo de cuarzo al rojo que contenga magnesio, con lo cual se transforma el nitrógeno que pueda contener dicha mezcla en nitrato de magnesio, luego por un depósito de óxido de cobre también al rojo, para que se quemen los posibles restos de aleaciones carbónicas, siendo absorbido el ácido carbónico que se forma por carburo de sodio, dispuesto en otro recipiente que recorre el gas, el cual se despoja finalmente de la humedad por medio de anhí-



drido fosfórico.

Los electrodos de los tubos de luminiscencia se constituirán con preferencia (veáse la figura 2 del dibujo adjunto) por un cilindro de cobre A de una décima de milímetro de grueso aproximadamente y unos cuantos centímetros de largo, por un centímetro de diámetro aproximadamente. Este cilindro puede construirse también con torio, níquel, molibdeno u otros metales análogos, y está alojado en un cilindro de cristal B, abierto por un extremo, soldado por un apéndice C a una ampolla también de cristal D que termina en un cuello aguzado E. Esta ampolla y el apéndice C del cilindro B están atravesados por un conductor F.

Este electrodo ofrece la ventaja de tener una reducida masa metálica, fácil de limpiar de gases extraños, cosa muy principal en los tubos de luminiscencia, la de tener dicha masa metálica protegida por el cilindro B que evita las amalgamaciones electrolíticas en las paredes del tubo principal D que suelen producirse y son causa de roturas, y por último la de poder ser de mucho más reducidas dimensiones que los demás, lo cual es ventajoso para el efecto estético de las instalaciones.

Como es natural, podrán ser variables, sin que se altere la esencialidad del objeto de la patente, las formas y dimensiones generales de los tubos, así como los particulares de sus partes y la naturaleza y la calidad de los materiales empleados en su constitución, lo mismo que las prácticas y manipulaciones realizadas para la depuración de los tubos e introducción en los mismos de la mezcla de neón, helio y argón saturado de mercurio.



- 6 -

N O T A

For la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la obtención del azul obscuro en los tubos de luminiscencia, consistente en utilizar en los mismos como cuerpo gaseoso ionizable, capaz de ser atravesado por la corriente eléctrica, una mezcla de neón, helio y argón saturado de mercurio.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en la anterior reivindicación cual objeto es:

"Un procedimiento para obtener la coloración azul obscuro en los tubos de luminiscencia".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 2 de Agosto de 1929.

P. p. de D. Maximiliano FIEDLER,

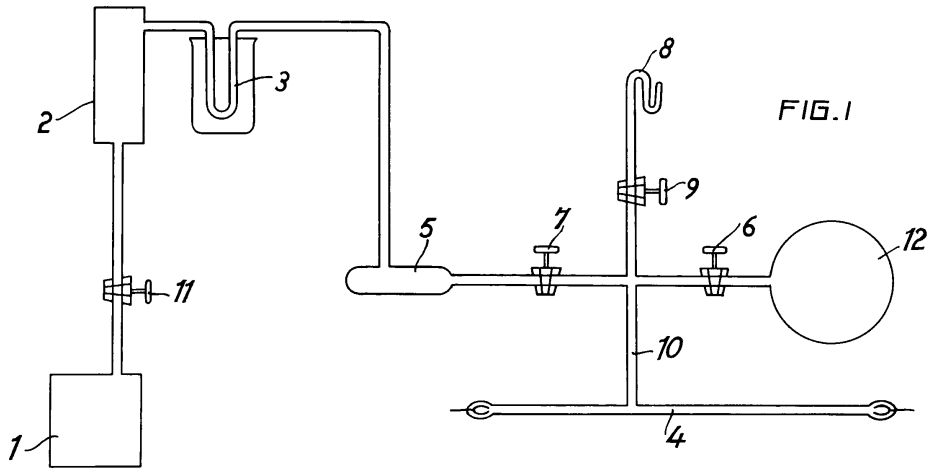


FIG. 1

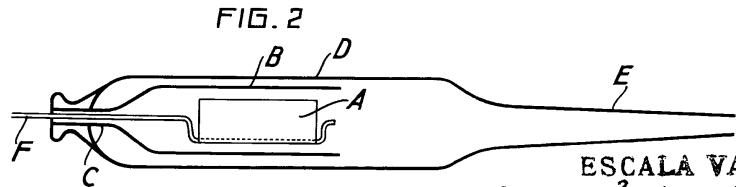


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
 Barcelona 3 de Agosto 1929
Amu

