

mc/

192109

192109

-9MA



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Sr. D. Juan NOLLA BENAGES - de nacionalidad española - domiciliado en HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barña.), c/ Unificación, 5,

por:

" Procedimiento para la fabricación de filamentos de doble espiral para lámparas eléctricas ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

En la fabricación de lámparas eléctricas de incandescencia, el filamento tiene gran importancia en cuanto al rendimiento y otras características de la lámpara. Los fila-

192109-9M



mentos empleados usualmente en la actualidad están constituidos por un hilo de tungsteno o de otro metal arrollado en espiral, o mejor dicho en hélice, y aunque dán muy buenos resultados presentan todavía varios inconvenientes.

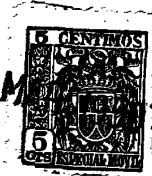
5 En efecto, estos filamentos han de estar suspendidos de ganchos con objeto de que al encender la lámpara el filamento no ceda o haga movimiento. Estos ganchos son imprescindibles para tensiones superiores a los 20 voltios, aumentando su número a medida que aumenta la tensión; así para
10 tensiones de 220 v. deben emplearse hasta siete ganchos. La necesidad de emplear dichos ganchos, además de dificultar el montaje de las lámparas por el cuidado con que deben manejarse, encarece notablemente el coste de las lámparas, especialmente por el aumento de mano de obra.

15 Otro inconveniente de estos filamentos usuales consiste en que, por formar un foco luminoso muy repartido, las lámparas dán una luz algo débil o amarillenta.

 Desde ahce algún tiempo se emplean para ciertos tipos de lámparas especiales, filamentos en doble espiral o hélice, es decir, constituidos por una hélice formada por
20 un hilo arrollado a su vez previamente en hélice.

 Estos filamentos en doble espiral hacen innecesario el empleo de los ganchos citados anteriormente, o todo lo más basta con disponer uno o dos de dichos ganchos cuando se trata de lámparas para tensiones elevadas. La supresión de los ganchos simplifica considerablemente el montaje de las lámparas con la consiguiente economía de tiempo y de
25 mano de obra. Además los filamentos en doble espiral dán un foco luminoso más concentrado, por lo que la potencia luminosa de las lámparas resulta superior en un 30% a la de
30 las lámparas con filamento corriente.

1 92109



5 Sin embargo, para la fabricación de estos filamentos de doble espiral son necesarias máquinas complicadísimas y, por consiguiente de precio muy elevado, y son precisos además hornos especiales para el recocido del filamento, por lo que el precio de las lámparas con filamento en doble espiral resulta superior al de las lámparas normales.

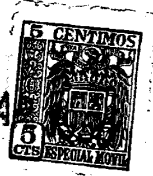
10 La presente patente tiene por objeto un procedimiento para la fabricación de filamentos en doble espiral para lámparas eléctricas, que es de ejecución muy sencilla y no requiere el empleo de máquinas especiales, por lo que el coste de los filamentos obtenidos por este procedimiento resulta muy inferior al de los fabricados por los procedimientos conocidos.

15 Este procedimiento consiste esencialmente en arrollar en primer lugar el hilo que ha de formar el filamento, en espiral o hélice sobre un alma formada por un alambre de un metal maleable y que pueda luego ser destruido o eliminado y en una segunda operación, formar con esta primera espiral, junto con el alma de alambre, una segunda espiral arrollándolo sobre un alma o mandril de acero, de la que se retira luego de la manera usual.

20 Como alma para formar la primera espiral se emplea preferiblemente un alambre de cobre del diámetro correspondiente, pero pueden emplearse también otros metales, por ejemplo molibdeno o latón recocido.

30 Una vez formada la segunda espiral y después de recocer el filamento, se procede a hacer desaparecer el alma de alambre de la primera espiral, disolviéndola por medio de ácido nítrico, y por último se limpia y neutraliza el filamento por medio de potasa cáustica y de agua oxigenada, obteniéndose el filamento en doble espiral listo para su mon-

192109^{8MA}



taje en la lámpara, sin necesidad de ninguna otra preparación.

5 Los filamentos obtenidos según este procedimiento, dan un resultado igual en todos los aspectos a los filamentos en doble espiral fabricados por los procedimientos ya conocidos, y son de fabricación más fácil y más económica.

10 En la ejecución práctica de este procedimiento, el hilo de tungsteno que ha de formar el filamento se arrolla en forma de hélice, por medio de una máquina corriente de hacer espirales, sobre un alma constituida por un alambre de cobre recocido o de otro metal apropiado, de diámetro conveniente, como se ha indicado antes.

15 Esta primera espiral puede hacerse de una gran longitud, prácticamente indefinida, de manera que se obtenga la espiral de hilo arrollada sobre el alma de alambre en forma continua.

20 Esta espiral continua, se calienta a una temperatura apropiada a la tensión a que deba trabajar y luego se corta, junto con el alma de alambre, en trozos de la longitud necesaria.

25 Con estos trozos de espiral arrollada sobre el alma de alambre, se forma luego la segunda espiral, arrollándolos sobre un mandril o alma de acero de diámetro adecuado y retirando luego del mandril esta espiral doble que todavía conserva el alma de alambre en la primera espiral. Este segundo arrollamiento se puede hacer por medio de una pequeña máquina de hacer espirales, que puede consistir en un portabrocas de relojería, montado sobre un eje animado de movimiento de rotación, y en el que se fija el mandril.

30 Las dobles espirales así obtenidas, después de retirarlas del mandril de acero, se curvan o doblan para darles

1 921 09



5 la forma que deba tener definitivamente el filamento, y a continuación se someten a un recocido para fijar el filamento en la forma deseada. Esta operación es de una gran importancia en la fabricación de esta clase de filamentos, ya que si no se efectúa correctamente, el filamento se deforma por las altas temperaturas que alcanza durante el encendido de la lámpara.

10 Este recocido se hace pasando los filamentos durante unos segundos por la llama de un mechero, de manera que alcancen la temperatura de 500 a 900°, quedando así el filamento fijado en la forma que se le ha dado previamente. Preferiblemente se emplea una llama de alcohol, de hidrógeno o de otro combustible apropiado, que provoque un cambio muy brusco de temperatura en el filamento impidiendo que éste haga movimiento aunque se trate de un tungsteno duro y completamente crudo.

20 Una vez obtenidos y recocidos los filamentos en doble espiral de la manera indicada, se procede a eliminar el alambre que había servido de alma para la formación de la primera espiral, sumergiendo los filamentos en una solución de ácido nítrico de peso específico 1'18 a 1'30 y de 22 a 39° Bé., para que el alambre quede completamente disuelto.

25 Por último se limpian los filamentos de las impurezas que se hayan podido depositar sobre ellos durante su manipulación de las oxidaciones y de los residuos de ácido nítrico que puedan retener, hirviéndolos a fuego lento durante un tiempo comprendido entre 3 y 20 minutos en una solución de potasa cáustica, y se aclaran luego con agua oxigenada completamente neutra, quedando después de esta operación los filamentos completamente terminados y listos para su montaje en

30



9 MAY 1921 09

las lámparas de la manera usual.

-----: N O T A :-----

5 Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1.- Procedimiento para la fabricación de filamentos de doble espiral para lámparas eléctricas, caracterizado por formar una primera espiral o hélice arrollando el hilo del filamento sobre un alma constituida por un alambre de mate-
15 rial apropiado, formar luego con el conjunto de este alambre y de la espiral arrollada sobre él una segunda espiral sobre un mandril o alma de acero de diámetro adecuado, retirar esta espiral del mandril, y eliminar luego el alambre que ha servido de alma para la primera espiral, por medio de un reactivo que disuelva el material de este alambre pero que no ataque el material del hilo del filamento.

20 2.- Procedimiento para la fabricación de filamentos según la reivindicación anterior, caracterizado por emplear como alma de la primera espiral un alambre de cobre recocido, molibdeno o latón, y como disolvente del mismo que no ataca al hilo del filamento, ácido nítrico.

25 3.- Procedimiento para la fabricación de filamentos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por someter los filamentos, antes de eliminar el alma de alambre a un recocido pasándolos durante unos segundos sobre una llama de alcohol, u otro combustible.

30 4.- Procedimiento para la fabricación de filamentos según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que después de eliminada el alma de alambre, los filamentos se hierven durante unos minutos en una solución de potasa cáustica y luego se lavan con agua oxigenada.



5.- Procedimiento para la fabricación de filamentos de doble espiral para lámparas eléctricas.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 9 MAR. 1950

P.A.

JOSÉ MARCELINO