

222164

P.- 13.323.-
PH. 12.705 Div.

174 SEP 1954



222164

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE
LAMPARAS ELECTRICAS INCANDESCENTES".

La presente invención se refiere a lámparas eléctricas incandescentes en las cuales la pared de la ampolla está cubierta en su interior por una capa difusora de luz de un material pulverulento para evitar que el filamento resulte visible. En los métodos conocidos la superficie de vidrio de la ampolla es mordicada previamente, dado que una superficie mordicada ya provee una difusión considerable de la luz sin absorción apreciable de la misma y,



222164

por lo tanto, la capa del polvo difusor de luz, que presenta una absorción de luz considerablemente superior, puede ser más delgada para lograr una difusión de luz determinada. Además, generalmente una capa se adhiere mejor a una superficie mordicada.

Se han sugerido muchos materiales pulverulentos, a saber principalmente óxidos de metales tales como Si, Mg, Zn, Ti y Al, para este fin. Los referidos materiales fueron suspendidos para este fin en líquidos orgánicos, agua o mezclas de los mismos, si fuera deseable con el empleo de sustancias estabilizadoras de la suspensión, con el fin de obtener una viscosidad adecuada de la misma o mejorar la adhesión. La suspensión fué aplicada al paramento interior de la ampolla, por ejemplo por, inmersión o pulverización y, una vez eliminado el exceso de la suspensión, la capa residual fué secada.

Si bien se han hecho en este sentido muchas sugerencias, los resultados en lo que a la adhesión, difusión de luz y transparencia se refiere no han sido tales que podrían permitir un abandono en la práctica de los métodos más complicados de aplicación de las capas difusoras de luz de acuerdo con los cuales metales, por ejemplo Mg, Al y Si, o compuestos combustibles orgánicos de silicio tal como el silicato de etilo, son quemados en la ampolla y el humo de óxido metálico resultante es hecho depositar sobre la superficie de vidrio que previamente ha sido frostinada por mordicación.



1955

222164

La presente invención se refiere a lámparas eléctricas incandescentes que comprenden una ampolla, cuyo paramento interior está cubierto por una capa de material pulverulento difusor de luz, y se caracteriza por el hecho de que el material difusor de luz consiste de un fosfato, insoluble en agua, de un metal alcalino-térreo, es decir de Ca, Sr y/o Ba, que preferentemente tiene la estructura de apatita.

Se ha encontrado que los referidos fosfatos permiten obtener lámparas incandescentes en las cuales la difusión de luz, la transparencia, la uniformidad y la adherencia de la capa aplicada a la ampolla satisfacen exigencias muy severas. Aún cuando se hace uso de una ampolla que no ha sido mordicada, el resultado obtenido equivale al que se logra si se deposita humo de óxido metálico sobre una ampolla mordicada. La presente invención ofrece así la ventaja particular de que puede suprimirse la etapa de mordicado.

La capa puede ser aplicada de una manera conocida, por ejemplo por pulverización o una inmersión en una suspensión de fosfato y, una vez eliminada la cantidad sobrante de la suspensión, secando la capa residual.

Se logran resultados altamente satisfactorios al aplicarse una suspensión estable de fosfato de metal alcalino-térreo insoluble con un agregado de por lo menos 1,5% de ácido fosfórico (calculado con respecto al fosfato) en un líquido orgánico volátil que puede ser mez-



222164

clado con agua y preferentemente tiene un contenido de agua de aproximadamente 3% (calculado con respecto al fosfato) y calentando, después del secado, a una temperatura superior que 200°C.

5 No es necesario que el ácido fosfórico sea agregado como tal. Como alternativa, puede agregarse otro ácido, por ejemplo ácido hidroclopórico, a la suspensión para liberar la cantidad necesaria de ácido fosfórico del fosfato alcalino-térreo.

10 Se obtiene así una capa uniforme que se adhiere muy bien y que tiene una difusión de luz y transparencia muy satisfactoria.

15 La capa que ha sido aplicada puede ser secada mediante un chorro de aire que puede ser calentado, si fuera deseable. Después de haber sido calentada hasta aproximadamente 200°C, la capa se adhiere suficientemente bien a la superficie de vidrio. En las áreas en las cuales deben ser selladas otras partes a la ampolla durante la fabricación de la lámpara incandescente, es necesario remover la capa previamente al sellado. Debido
20 a la adherencia fuerte, es importante que la capa sea eliminada localmente con anterioridad al calentamiento hasta 200°C.

25 Puede lograrse una suspensión adecuada para llevar a cabo el método del presente invento, si se emplea, por ejemplo, el ortofosfato de Ca, Sr o Ba como material inicial. Sin embargo, los mejores resultados se obtienen



1955

222164

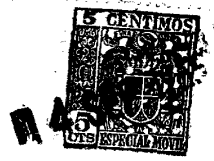
con fosfatos que tienen una estructura de apatita, tal como fosfato halogenado, por ejemplo $3 \left[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \right] \cdot \text{CaF}_2$ o un hidroxipatita, por ejemplo $3 \left[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \right] \cdot \text{Ca}(\text{OH})_2$.

5 Por ejemplo, 3750 gr. de uno de los referidos fosfatos pueden ser molidos con 135 cm^3 de agua, 153 cm^3 de ácido fosfórico (peso específico 1,75) y 3,75 litros de metanol durante cuatro veces 24 horas en un molino de bolas de porcelana con una capacidad de 15 litros con el empleo de 10 kg. de bolas de pedernal de 2 cm. de diámetro y a 10 60 revoluciones por minuto. Las partículas del fosfato, después de este tratamiento, son inferiores que 3 micrones. La suspensión obtenida es diluida finalmente con 10,4 litros de etanol.

15 Una ampolla para una lámpara incandescente que no ha sido mordicada es pulverizada en su interior con esta suspensión. Una vez eliminado el sobrante, la capa es secada mediante un chorro de aire caliente. La capa es eliminada en las áreas de sellado con el empleo de un cepillo giratorio, seguido por un calentamiento a 500°C durante 1 minuto. Finalmente la ampolla es terminada de la 20 manera corriente para formar una lámpara incandescente.

25 Cuando se emplea una suspensión de los mencionados fosfatos, se obtiene una capa uniforme y difusora de luz que siempre se adhiere bien a la ampolla. Con un espesor de la capa tal que el filamento no puede observarse a través de la ampolla, la eficiencia lumínica comparada con la de una ampolla desprovista de una capa difusora siempre es superior que 95%. Cuando se emplean fos-

222 164



222 164

fatos con estructura de apatita tal como la mencionada apatita de calcio-fluor, se logra aún una eficiencia luminosa de 97%.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 26 de Febrero de 1954, bajo el Número 185.450, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

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

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

15 1º. Mejoras introducidas en la fabricación de lámparas eléctricas incandescentes que comprenden una ampolla que lleva sobre su paramento interior una capa de una substancia pulverulenta difusora de luz, caracterizadas por el hecho de que la substancia difusora de luz consiste de fosfato alcalino-térreo insoluble en agua, que preferente-

222 164



mente tiene la estructura de apatita.

2º. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que la ampolla no está mordicada.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 14 SEP. 1955

P. A.

Alberta de Elzabur
Por Poder.