

1 89529

189529

24 AGO. 1949



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 WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 700 Braddock Avenue, East Pittsburgh, Pennsylvania, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE PRODUCIR UN FOSFORO".-

Este invento se refiere a fósforos (materiales fluorescentes) especialmente para lámparas de fluorescencia, y más particularmente a un fósforo al tungstato de calcio perfeccionado.-

5

El tungstato cálcico se ha preparado anteriormente para fines de fluorescencia añadiendo ácido sulfúrico a carbo-



1 89529

nato cálcico y ácido tungstico.- Este procedimiento se ha modificado empleando sulfato cálcico en lugar de carbonato cálcico y ácido sulfúrico.- En ambos métodos, se desarrolla durante la quema una gran proporción de trióxido sulfúrico que no solo es dañoso y perjudicial para los obreros, sino que reacciona con otros fósforos y los deteriora.-

El principal objeto del invento es producir fósforo al tungstato de calcio eficaz al propio tiempo que se evita el uso de materiales tales como sulfatos, que desarrolla durante la quema productos indeseables, como el trióxido sulfúrico.-

Según el invento, puede eliminarse el uso de ácido sulfúrico y sulfatos usando una pequeña cantidad de óxido magnésico o una combinación que se descompone en óxido magnésico al calentarla, en combinación con el carbonato cálcico y el ácido tungstico con preferencia añadiendo un activador de plomo.-

De este modo, se evita el uso de materiales dañinos o que desarrollan productos indeseables durante la preparación del fósforo.-

Un fósforo que contiene una pequeña proporción de óxido magnésico ofrece también un mejor rendimiento de luz, porque el óxido magnésico se considera también como un activador, y empleándolo, se obtiene un aumento de 30 % 40 % en el rendimiento de radiación visible sobre el obtenido cuando se emplea el método del sulfato.-

Se describirán ahora, por vía de ejemplo y con .



248
1 89529

referencia al dibujo adjunto varias realizaciones preferidas del invento.-

La figura 1 es una vista en alzado fragmentario, con una parte en corte longitudinal, de una lámpara fluorescente que incorpora el invento.-

La figura 2 es un diagrama de paso que representa dos realizaciones del procedimiento de hacer un fósforo según el invento.-

Una formula preferida para las primeras materias usadas al hacer fósforo al tungstato cálcico, según el invento, es aproximadamente la que sigue:

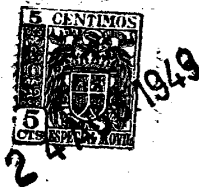
1 mol de carbonato cálcico (grado de fósforo)

1 mol de ácido tungstico (grado de fósforo)

0.1 mol de óxido magnésico

1 % de plomo, por ejemplo una combinación (como el nitrato de plomo) descomponible en el óxido al quemarse sin desprendimiento de materia perjudicial al fósforo.-

Todos los ingredientes se trituran, por ejemplo, colocándolos en un molino de bolas con una pequeña cantidad de agua destilada y que rueda durante una hora aproximadamente.- El material triturado, como un lodo, conviene secar el material triturado como un lodo durante la noche a unos 130° C y volverlo a triturar en seco de manera por lo demás similar durante otra hora aproximadamente.- Luego el material se quema, con preferencia en bandejas de sílice colocadas en un horno eléctrico durante otra hora aproximadamente a unos 800° C.- El material quemado se tritura por ejem-



189529

5 plo en un molino de bolas, durante cosa de media hora, y se vuelve a quemar a unos 900° C durante otra hora aproximadamente.- Si en el ensayo resulta demasiado bajo el rendimiento de luz, se practica un quemado adicional a unos 900° C.- Todo el procedimiento anterior está indicado en la figura 2, siguiendo la rama izquierda del diagrama de paso.-

10 Otro método que se presta mejor a la producción fabril, aunque no da un fósforo mejor que el arriba descrito, implica el uso de una fórmula similar de las materias primas, aproximadamente como sigue:

1 mol de carbonato cálcico (grado de fósforo)

1 mol de óxido túngstico (grado de fósforo)

0.1 mol de óxido magnésico.-

15 1 % de plomo, como combinación lo mismo que en el ejemplo anterior, pero con preferencia como carbonato de plomo.-

20 Los ingredientes anteriores se trituran en seco, por ejemplo, en un molino de bolas durante unas dos horas y luego se queman a unos 800° C durante cosa de una hora, se vuelve a triturar durante media hora aproximadamente, y finalmente se vuelven a quemar a unos 900° C durante una hora aproximadamente.- Todo el método anterior se indica en la figura 2, siguiendo la rama derecha del diagrama.-

25 La cantidad de magnesio puede variar dentro de los límites de 1.3 y 0.02 moles, y se obtienen mejores resultados.- Sin embargo, la proporción óptima se considera ser de 0.1



189529

mol aproximadamente.- En lugar del óxido puede usarse satisfactoriamente otras combinaciones de magnesio, tales como el hidróxido, el carbonato, el nitrato u otra que se descomponga al calentar formando óxido con desprendimiento de gases que no afecten perjudicialmente al fósforo.-

La cantidad de plomo se especifica como la óptima, pero se permiten pequeñas variaciones en más o en menos dentro del espíritu y finalidad del invento.-

Obtenido por uno u otro método, el fósforo terminado se aplica fuego en la forma conocida como revestimiento 11 a la superficie interna de la envoltura 12 usada para hacer una lámpara fluorescente designada con 13 en la figura 1.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 10 de Septiembre de 1.948, bajo el número 48.736, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente Patente de Invención por VEINTE años en España son los siguientes:



1 89529

19.- Un procedimiento de producir un fósforo al tungstato cálcico, especialmente para lámparas fluorescentes, caracterizado porque se incorpora a los ingredientes antes de quemarlos una pequeña proporción de óxido magnésico o de otras combinaciones magnésicas que se descomponen en óxido al calentarse y que sólo desprenden gases inofensivos para el fósforo.-

20.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 19, caracterizado porque se añade a las primeras materias del fósforo como 1 % de plomo como combinación seleccionada de las que pueden descomponerse en óxido desprendiendo materias en ningún modo nocivas para el fósforo.-

30.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 19 y 20, caracterizado porque se trituran juntos los ingredientes en las proporciones siguientes, poco más o menos, con una pequeña cantidad de agua destilada durante cosa de una media hora.- 1 mol de carbonato cálcico, 1 mol de ácido tungstico; 0.1 mol de óxido magnésico y 1 % de plomo como nitrato; se seca a unos 1300° C; se vuelve a triturar durante cosa de una hora; se quema la mezcla durante una hora aproximadamente a unos 800° C, se seca durante cosa de media hora, y se vuelve a quemar durante una hora aproximadamente a unos 900° C.-

40.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 19 y 20, caracterizado porque se trituran juntos ingredientes en las siguientes proporciones aproximadamente durante unas dos horas en estado seco: 1 mol de carbonato



1 89529

cálcico, 1 mol de óxido tungstíco, 0.1 mol de óxido magnésico, y 1 % de plomo como carbonato; se quema la mezcla a unos 800º C durante cosa de una hora, se tritura durante media hora aproximadamente, y se vuelve a quemar a unos 900º C durante cosa de una hora.-

59.- Un procedimiento de producir un fósforo al tungstato cálcico, especialmente para lámparas fluorescentes, virtualmente como aquí se describe con referencia al dibujo adjunto.-

10 60.- Un procedimiento de producir un fósforo.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

15 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 24 AGO. 1949

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



1.89529

(Hoja adicional explicativa de las leyendas de los dibujos)

Figura 1ª.-

- 1 - recubrimiento de fósforo de tungtato de calcio.

Figura 2ª.-

- 2 - Método por via húmeda.
- 3 - 1 mol de carbonato de calcio
1 mol de ácido túngstico
0.1 % de óxido de magnesio
1 % de plomo como nitrato de plomo
- 4 - moliendo con molino de bolas con una pequeña cantidad de agua destilada durante una hora.
- 5 - secado a 130º C.
- 6 - nueva molienda en molino de bolas durante una hora.
- 7 - Método por via seca
- 8 - 1 mol de carbonato de calcio
1 mol de óxido túngstico
0.1 % de óxido de magnesio
1 % de plomo como carbonato de plomo.
- 9 - molido en molino de bolas en seco durante dos horas
- 10 - calcinado a 800º C durante una hora
- 11 - nueva molienda en molino de bolas durante 1/2 hora.

189529

Fig. 1.

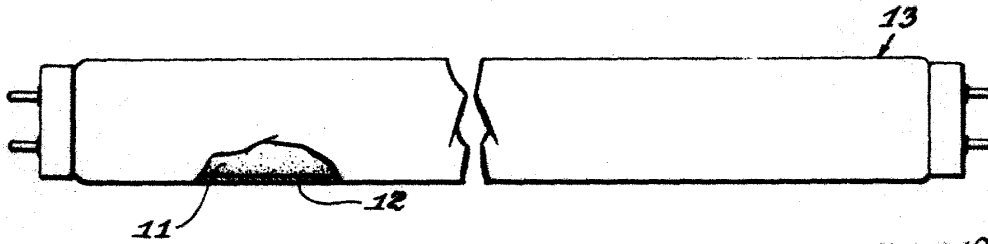
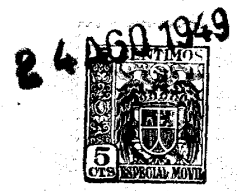
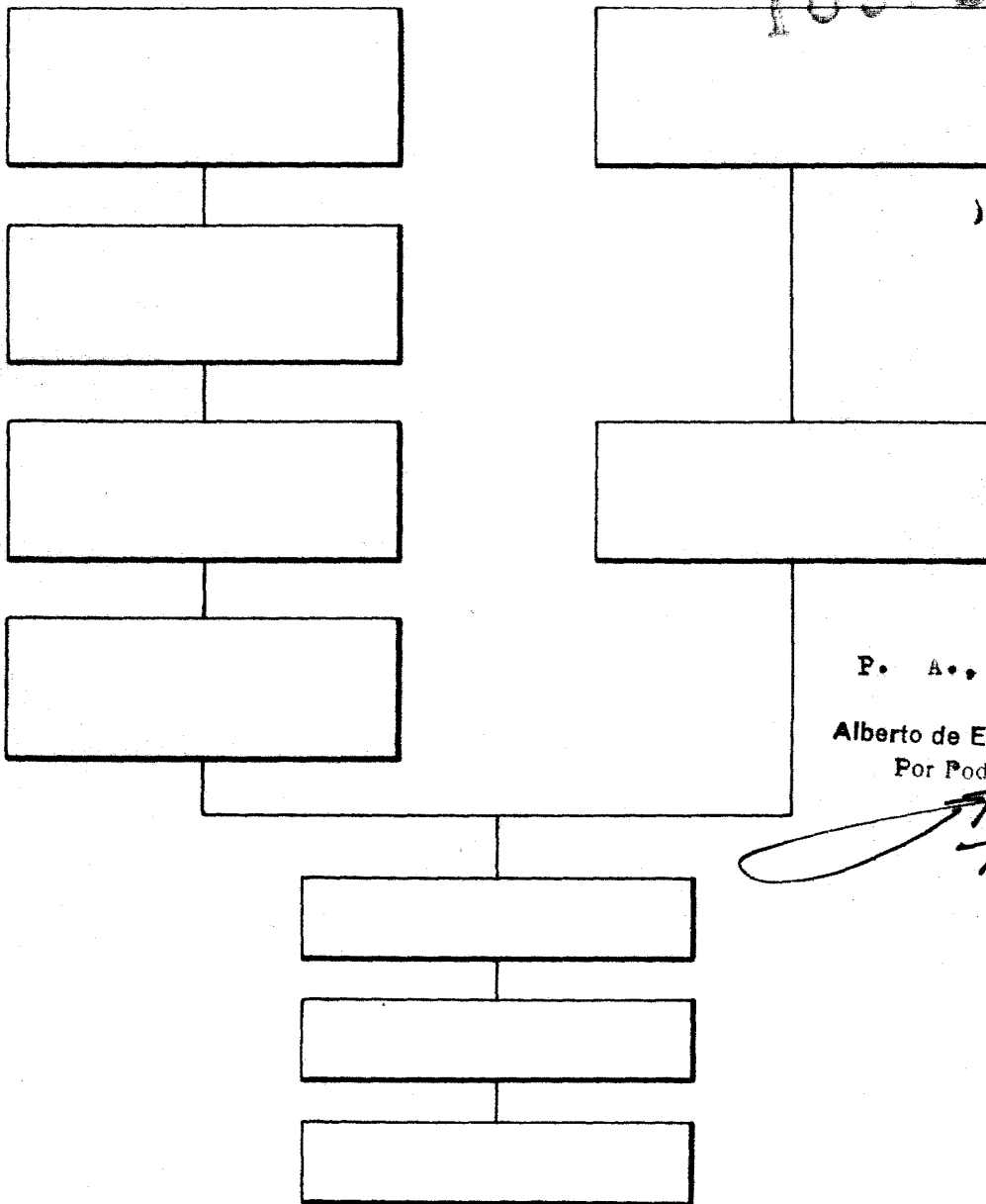


Fig. 2.



P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder