



1939 11 4 725 0

materiales tales que sean altamente eficientes en la conversión de la energía radiante que choca, en luminiscencia fluorescente. Otro objeto es obtener una estructura cristalina en el material, que perfeccione su adaptabilidad para aplicarlo a las superficies de cristal de
10 envolturas de dispositivos de descargas eléctricas.

Se sabe ya que el silicato cádmico tiene la propiedad de fluorescer con luz roja. Este material ha sido preparado hasta ahora calentando juntos óxido cádmico y sílice hidratada en las proporciones químicas adecuadas para producir silicato cádmico. A éste se le
15 añadía también un pequeño porcentaje de un "excitador" tal como cloruro manganeso, para llevar el material a un estado activo.

De acuerdo con este invento, un material fluorescente rojo perfeccionado puede ser preparado calentando juntos un compuesto de cadmio, tal como nitrato o acetato de cadmio, que se descomponga cuando se le calienta al aire dando óxido cádmico a una temperatura
20 menor que la requerida para formar el material fluorescente; sílice o un compuesto silíceo, tal como ácido silícico, que se descomponga cuando se le calienta al aire dando sílice a una temperatura menor que la requerida para formar el material fluorescente; y un excitador,
25 tal como un compuesto de manganeso, preferiblemente bióxido de manganeso, o cloruro manganeso, o permanganato potásico. Por este procedimiento es obtenida una acción química mejor. De ello resulta un material de
30 eficiencia mas elevada y también un producto que tiene



35 cristales gruesos, que puede ser aplicado con gran uniformidad a las superficies de cristal.

Las proporciones del compuesto de cadmio y de sílice son tales que se usa de diez a cuarenta por ciento menos óxido de cadmio del que es requerido por la fórmula química, $Cd Si O_3$. Esto produce una mezcla que dá gran fluorescencia cuando es sometida a la acción de radiaciones ultra-violetas de 2537 angstroms, fluorescencia que es mayor que la que da el compuesto ordinario. La proporción de compuesto de manganeso es calculada preferiblemente de tal modo que el manganeso esté presente en la cantidad de 0,5 % a 3,5 % del peso total.

Mezclas de sesenta partes de $Cd O$, cuarenta partes de SiO_2 y dos partes de MnO_2 , en peso, dan aproximadamente de veinticinco a treinta y cinco por ciento mas de luz que el $Cd SiO_3$ que contenga la misma proporción de manganeso.

El dibujo es una vista en elevación lateral, parcialmente en corte, de una forma de lámpara en la que pueden ser usados los materiales anteriormente descritos, siendo la lámpara particularmente representada la descrita y reivindicada en la aplicación de la Patente norteamericana de George E. Inman, número de serie 75.772 del mes de Abril de 1936.

Refiriéndonos al dibujo, la lámpara comprende un recipiente tubular de vidrio 10 que tiene un par de electrodos termoiónicos 11 en sus extremos. Cada uno de dichos electrodos 11 consiste en un filamento de hilo refractario, preferiblemente tungsteno, enrollado sobre un



mandril, también de tungsteno preferiblemente, estando
65 una parte de ese arrollamiento o mandril (representado
como una línea única en el dibujo) enrollado nuevamen-
te en espiral, como se vé en el dibujo, y estando esta
proporción en espiral cubierta por un material emisor
de electrones, tal como óxido bórico. Los extremos del
70 recipiente o envoltura 10 están cerrados por discos 12
de un metal o aleación, tal como una aleación de cromo
y hierro, soldados directamente a los extremos del re-
cipiente o envoltura. Los discos 12 son del tipo des-
crito y reivindicado en la solicitud de la Patente nor-
75 teamericana de Harold D. Blake, número de serie 3.344
registrada el 24 de Enero de 1935, y comprenden unos re-
bajes 13 que aumentan el diámetro y están adaptados pa-
ra ser ajustados en soportes provistos de porciones en
forma de abrazaderas que encajan dentro de dichos reba-
80 jes. Uno de los discos 12 tiene un orificios 14 en el
centro del rebaje 13, a través del cual se hace el va-
cío en el recipiente o envoltura y se le rellena con un
gas o gases adecuados, siendo cerrado a continuación di-
cho agujero 14 por el residuo 15 del tubo exhaustor de
85 vidrio. El electrodo 11 está unido a la porción termi-
nal 16, que se extiende transversalmente, de un hilo so-
porte 17, el otro extremo 18 del cual rodea el saliente
producido por el rebaje 13 en el interior del disco 12.
El recipiente o envoltura 10 contiene un gas para faci-
90 litar la iniciación del funcionamiento, tal como el ar-
gon, y una cierta cantidad 19 de un metal vaporizable,
preferiblemente mercurio. Durante el funcionamiento del



95 dispositivo el vapor de mercurio excitado eléctricamente emite luz visible y ultravioleta. Para facilitar el arranque, una tira de material conductor 20, tal como un polvo metálico o grafito, es aplicada al recipiente o envoltura 10 y está en contacto con uno de los discos 12, extendiéndose hasta una posición adyacente al electrodo 11 en el extremo opuesto del recipiente.

100 La superficie interna del recipiente o envoltura 10 tiene aplicada sobre ella una capa 21 del material luminiscente anteriormente descrito. La capa 21 puede ser aplicada a la superficie del recipiente por medio de un adhesivo, o puede estar embebida en el mismo vidrio calentando ese vidrio hasta su temperatura de reblandecimiento, o cuando el material pulverizado es

105 suficientemente fino, puede adherirse por simple espolvoreamiento dentro del recipiente o envoltura. Entre los diversos adhesivos que pueden ser utilizados está

110 la glicerina; glicerina y veinte por ciento de ácido bórico; ácido fosfórico solo o diluído con acetona o alcohol; silicato potásico; un ester de la glicerina con ácido bórico; aceite de ricino o aceite mineral; o una resina inorgánica tal como la vendida con el nombre de

115 Stacol por la Glyco Products Co Inc. de Brooklyn, N.Y. Durante el funcionamiento de la lámpara los rayos ultravioletas que chocan contra el material luminiscente son transformados por ese medio en rayos luminosos visibles que complementan y suplementan el espectro de la luz visible emitida por la atmósfera gaseosa excitada eléctricamente.

120 Han sido obtenidas eficiencias o rendimientos



1147250

de 26 lumens por wattio con el tipo de lámpara descrito, usando materiales del tipo comprendido en este invento.

125 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de America el 22 de Abril de 1936 bajo el N°. 75.783, se acoge a los beneficios del artº. 51 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial.

=====
=====N O T A=====

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

135 1º. Un método de preparar un material fluorescente que comprende el calentar juntos un compuesto de cadmio que funde y se descomponga cuando se le calienta en el aire dando óxido cádmico a temperatura menor que la requerida para formar el material fluorescente, un compuesto de silicio que se descomponga en el aire dando sílice a temperatura menor que la requerida para formar el material fluorescente, y un compuesto que con-
140 tenga un excitador.

145 2º. Un método de preparar un material fluorescente que comprende el calentar juntos un compuesto de cadmio que funde y se descomponga cuando se le calienta en el aire dando óxido cádmico a temperatura menor que la requerida para formar el material fluorescente, un compuesto de silicio que se descomponga en el aire dando sílice a temperatura menor que la requerida para



1939

47250

formar el material fluorescente, y un compuesto de manganeso.

150 3º. Un método como el reivindicado, mediante el cual se obtiene un material fluorescente que contiene óxido cádmico, sílice y una pequeña cantidad de un excitador, siendo la proporción de óxido cádmico menor que la requerida por la fórmula química $Cd SiO_3$.

155 4º. Un método como el reivindicado, con el cual se produce un material fluorescente que contiene óxido cádmico sílice y una pequeña cantidad de un excitador, siendo la proporción de óxido cádmico diez a cuarenta por ciento menor, en peso, que la requerida por la fórmula química $Cd SiO_3$.

160 5º. Un método como el reivindicado, mediante el cual se obtiene un material fluorescente que contiene en peso aproximadamente sesenta partes de $Cd O$, cuarenta partes de SiO_2 y una pequeña cantidad de un excitador.

165 6º. Un método como el reivindicado, mediante el cual se obtiene un material fluorescente que contiene óxido cádmico, sílice y una pequeña cantidad de manganeso, siendo la proporción de óxido cádmico menor que la requerida por la fórmula química $Cd SiO_3$.

170 7º. Un método como el reivindicado, con el cual se obtiene un material fluorescente que contiene óxido cádmico, sílice y una pequeña cantidad de manganeso, siendo la proporción de óxido cádmico de diez a cuarenta por ciento menor, en peso, que la requerida por la fórmula química $Cd SiO_3$.

175



180

8º. Un método como el reivindicado, a virtud del cual se obtiene un material fluorescente que contiene en peso aproximadamente sesenta partes de Cd O, cuarenta partes de SiO₂ y una pequeña cantidad de manganeso.

185

9º. Un método como el reivindicado, a virtud del cual se obtiene un material fluorescente que contiene en peso aproximadamente sesenta partes de Cd O, cuarenta partes de SiO₂ y hasta tres y media partes de MnO₂.

10º. Perfeccionamientos en la producción de materiales fluorescentes.

190

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.

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

San Sebastián a

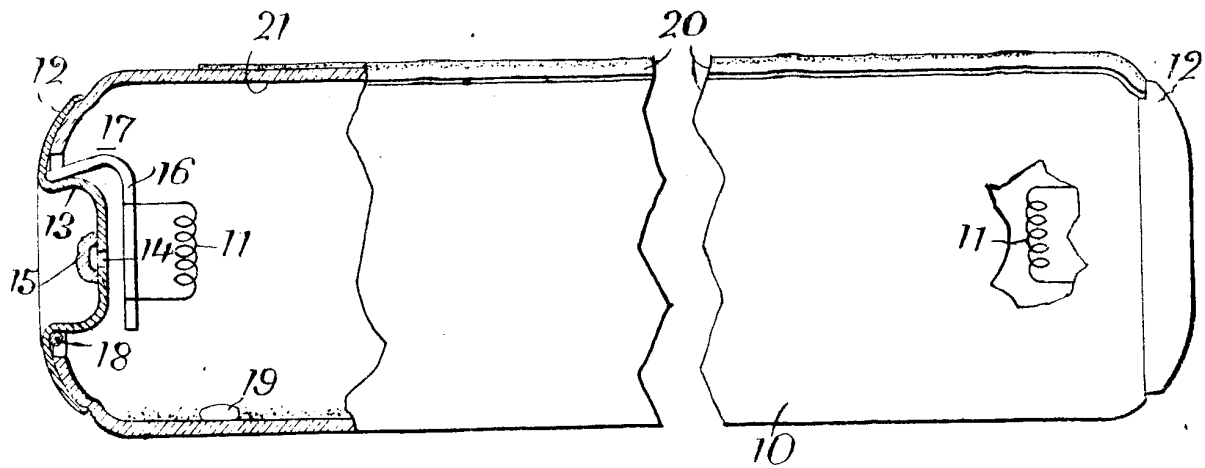
9 NOV. 1939

Año de la Victoria.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



P.A.

J. P. P. Allen