

30104/SEM/JL/DS
Docket GEC^o 15D -1516

281496

281496



14 NOV. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE DES LAMPES, entidad francesa, esta--
blecida en 29, rue de Lisbonne, Paris, Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE LAMPARAS DE --
DESTELLO PARA FOTOGRAFIA"

=====

El presente invento se refiere a lámparas de deste--
llos para fotografía en general. Más particularmente, el
invento se refiere a lámparas de destellos para fotogra--
fía que tienen una mayor temperatura de combustión y con--
siguientemente mayor rendimiento de conversión de energía
5 química en luz, temperatura de color más alta y brillo --
más alto.

La lámpara de destellos para fotografía actual uti--
lizadas en las técnicas de fotografía y similares son ge--
10 neralmente del tipo de cebador como se describe y reivin--

281 496



dica en la patente norteamericana No. 2.291.834, de Pip--
kin o del tipo de alambre o hoja metálica como se descri-
be y reivindica en la patente norteamericana No. 1.276.637
de Ostermeier. En el primer tipo, se produce la luz actí-
5 nica de la lámpara de destellos para fotografía solamente
por la combustión de una mezola combustibile sólida deposi-
tada sobre el electrodo o filamento de la lámpara, mien--
tras que en el segundo tipo se produce la luz actínica --
principalmente por la combustión de un material combusti-
10 ble que puede ser alambre metálico, hoja metálica desmenu-
zada, u hoja metálica arrugada distribuida por todo el in-
terior de la envoltura de la lámpara. Pueden utilizarse -
otras formas de lámparas las cuales incluyen una combina-
ción o alguna modificación de estas dos lámparas de tipo
15 básico. La luz actínica se define generalmente como luz -
capaz de inducir cambios químicos, como por ejemplo en la
emulsión de una placa fotográfica.

Es un objeto principal del presente invento crear
lámparas de destellos para fotografía de los tipos ante--
20 riormente mencionados que tienen un alto rendimiento de -
conversión de energía química en luz actínica.

Es además otro objeto del invento crear lámparas -
fotográficas de destellos que tienen temperaturas de co--
lor más altas e intensidades de cresta más altas.

25 Dicho brevemente, según el invento, se crean lámpa-
ras de destellos para fotografía, mejoradas, que tienen -
una conversión de energía incrementada, temperaturas de co-
lor más altas y brillo más alto, en las cuales el material
combustible consiste esencialmente en torio, preferente--
30 mente de alta pureza.

281496

14



Las características nuevas que se creen peculiares del invento se exponen en las reivindicaciones adjuntas. Sin embargo, el propio invento, junto con objetos y ventajas posteriores del mismo podrá ser comprendido mejor por referencia a la siguiente descripción, considerada en relación con el dibujo adjunto en el cual la única figura es una vista, en sección transversal vertical, de una lámpara de destellos para fotografía que ilustra el invento.

En el dibujo, una lámpara de destellos para fotografía construída de acuerdo con el invento comprende una envoltente herméticamente cerrada o ampolla 1 de un material adecuado transmisor de luz, tal como vidrio, que tiene una parte de cuello 2 y una parte sólida reentrante 3. Una base adecuada 4 está asegurada a la parte de cuello 2, por ejemplo por pegamento o por otro medio adecuado. La ampolla 1 está llena de un relleno gaseoso soportador de la combustión, el cual puede ser oxígeno o un gas adecuado oxigenado u oxidante, a una presión de aproximadamente 0'2 a 2 atmósferas, pero preferentemente alrededor de 1 atmósfera. La ampolla 1 puede estar recubierta en su superficie interior o exterior, preferentemente en ambas superficies, con una capa adecuada de una laca o barniz transmisora de luz, para reducir al mínimo el astillamiento y agrietamiento de la ampolla al producirse el destello y hacer a la ampolla sustancialmente a prueba de astillamiento.

Obturados en la parte reentrante 3 de la ampolla 1 y extendiéndose dentro de la misma desde su parte de cuello 2 hay un par de hilos de entrada 5. Haciendo puente en los extremos interiores de los hilos 5 hay un pequeño



14 N2

281496

filamento de ignición 6 el cual puede comprender un trozo de hilo de un material adecuado de alta resistencia, tal como tungsteno. Montado cerca de los extremos interiores de los hilos de entrada 5 y empotrando, al menos parcialmente, el filamento 6, hay recubrimientos delgados 7 de un cebador o material combustible adecuado que originan un destello de ignición inicial dentro de la envoltura de la lámpara al aplicarse un potencial eléctrico a los hilos 5. El material cebador, que comprende los recubrimientos 7, puede comprender convenientemente una mezcla pulverulenta de un metal fácilmente combustible, tal como circonio, y una sustancia que pone en libertad oxígeno tal como clorato potásico o perclorato potásico aglutinados entre sí con un aglutinante adecuado tal como nitrocelulosa. El interior de la ampolla 1 está lleno de una masa metálica floculenta 8 de un material combustible productor de la luz actínica, el cual, de acuerdo con el invento, comprende torio. Este material productor de luz puede tener la forma de alambres delgados, hoja metálica desmenuzada, o hoja metálica arrugada. El material combustible 8 está compuesto de metal torio que tiene al menos una pureza del 95%, el cual ha sido protegido contra la oxidación para que pueda reaccionar fácilmente con el oxígeno a la temperatura de combustión.

Las ampollas de destellos corrientes para fotografías usadas hasta ahora son similares a las ampollas del invento, pero utilizaban, como masa metálica floculenta del material productor de luz, aluminio o magnesio. Se han mencionado otros numerosos materiales para este material típico entre los que se incluyen cobre, hierro, níquel

281496



y tierras raras en general. Sin embargo las materias primas utilizadas son generalmente aluminio y/o magnesio.

5 Según el invento, el metal torio es de una pureza del 95% o mejor y no está oxidado. Si tiene la forma de hoja metálica debe ser de un espesor de 0,0025 cm o menor, y estar preferentemente desmenuzada en tiras delgadas para que pueda hacerse más fácilmente combustible en un corto periodo de tiempo. En ciertos casos, cuando se desea un periodo de combustión largo, puede usarse hoja u hoja
10 desmenuzada de espesor mayor de 0,0025 cm facilitando así un tiempo de combustión largo más. En las ampollas del invento la luz es emitida en realidad por el óxido de torio excitado, producido por la reacción del torio con la atmósfera de dentro de la ampolla.

15 La atmósfera de dentro de la ampolla 1 comprende generalmente oxígeno. Cuando se usan mezclas de oxígeno con nitrógeno, el nitrógeno puede reaccionar con el torio y contribuir a la emisión de luz. La cantidad de oxígeno y de torio en la ampolla depende del tamaño y volumen de
20 la ampolla. En una realización, en una ampolla de volumen aproximado de 7 centímetros cúbicos, se utilizan aproximadamente 60 miligramos de torio en hojas desmenuzadas y una presión de oxígeno de 1000 milímetros de mercurio. En otra realización se utilizó una ampolla de un volumen aproximado de 25 cm cúbicos que contenía 150 miligramos de torio y se utilizó oxígeno a una presión de 700 milímetros
25 de mercurio.

30 En general, la proporción de torio a oxígeno dentro de la ampolla varía dentro de la gama de 5 a 25 miligramos de torio por centímetro cúbico de oxígeno a presión

281496



atmosférica.

Los criterios de medida de un material como fuente de luz actínica de una lámpara de destellos para fotografía son la temperatura de color, la intensidad máxima y -
5 el rendimiento de conversión de energía química en energía luminosa. La temperatura de color se refiere generalmente a la temperatura absoluta en grados Kelvin de un radiador teórico de cuerpo negro cuyo aspecto de color casa con el de la fuente luminosa que esté midiéndose. Para --
10 las lámparas corrientes de destellos para fotografía en las que se utiliza aluminio como fuente de luz actínica y que en general se utilizan comercialmente hoy, la temperatura media de color es aproximadamente 3800° K. Las lámparas construídas según este invento, aunque no se han pro-
15 ducido todavía en masa hasta el punto de que pueda alcanzarse la temperatura media de color con precisión exacta, muestran generalmente una temperatura media de color del orden 4500° K, ascendiendo algunas medidas hasta tanto como 5000° K. Por lo tanto, en la medida de la temperatura
20 de color, las lámparas de destellos para fotografías, construídas de torio sin oxidar, de alta pureza, son sumamente ventajosas y superiores a las lámparas comerciales de destellos para fotografía de hoy en día.

Otro criterio para las lámparas de destellos para
25 fotografía es la intensidad máxima de la luz emitida por la lámpara. Esta depende de la temperatura del material radiante y, según la ley de radiación de Planck, aumenta rápidamente según aumenta la temperatura. Los cálculos hechos de las lámparas de torio que han sido construídas se
30 gún el presente invento indican una intensidad luminosa -

281496 14



máxima de estas lámparas que es aproximadamente 4 a 6 veces mayor que la intensidad máxima media de lámparas de destellos para fotografía rellenas de aluminio. Finalmente, el rendimiento de conversión de energía química en energía luminosa es aproximadamente del 20% para la lámpara construída según el presente invento en comparación con el 10% para la lámpara corriente de destellos para fotografía rellenas de aluminio.

Un ejemplo específico, citado para fines ilustrativos solamente y que no ha de ser interpretado en un sentido limitativo, de una realización preferida del invento, comprende la lámpara de que se ilustra en el dibujo y que tiene una envolvente de vidrio elipsoidal con un eje mayor de 4 cm y un eje menor de 3'5 cm. La ampolla tiene un volumen de aproximadamente 25 cm cúbicos y está llena de metal torio, sin oxidar, de 0,0025 cm de espesor, que tiene una pureza de aproximadamente 98%, desmenuzado en filamentos de aproximadamente 0,0025 cm de ancho y que suman un peso total de aproximadamente 175 miligramos de metal torio. El resto de la ampolla está lleno de gas oxígeno a una presión de aproximadamente 1 atmósfera. El recubrimiento de cebado sobre los hilos conductores tiene aproximadamente 0,32 cm de largo y aproximadamente 0,007 cm de grueso. El filamento es un alambre de tungsteno de diámetro de 0,0018 cm.

Según otra realización del presente invento, el material de torio que produce luz actínica puede estar incluido en las perlas 7 del cebador que son, por consiguiente, de un peso mucho mayor y de este modo se elimina la hoja desmenuzada 8 de la envolvente. Igual que en la rea-

281495



lización ilustrada en el dibujo en la que las perlas 7 --
comprenden sencillamente un cebador, el material combusti-
ble, el torio, substituye al circonio y tiene la forma de
un polvo finamente dividido que tiene una pureza de 95% o
5 mejor, y no está oxidado. Un ejemplo específico de una am-
polla construída según esta realización era una ampolla,
como en el primer ejemplo, que tenía un volumen de aproxi-
madamente 25 cms cúbicos en la cual la mezcla combustible
total de ambas perlas 7 comprendía aproximadamente 30 mgs
10 de polvo de torio y 40 mgs de perclorato potásico. La am-
polla estaba también llena de oxígeno a una presión de --
aproximadamente 300 milímetros de mercurio. Alternativa--
mente, podría utilizarse perclorato amónico en lugar de -
perclorato potásico.

15 Las lámparas de destellos para fotografía de este
invento pueden producirse de acuerdo con las técnicas nor-
males de fabricación. La lámpara ilustrada en el dibujo -
que utiliza un alambre de material combustible, productor
de luz actínica, del tipo de hoja pueden fabricarse de --
20 acuerdo con las enseñanzas de la patente norteamericana -
No. 2.351.230 de Rippl y otro. Del mismo modo, las ampo--
llas de la realización descrita en segundo lugar, en la -
cual el material combustible comprende las perlas 7, pue-
den fabricarse de acuerdo con la patente antes mencionada
25 No. 2.291.983 de Pipkin.

Aunque se ha descrito el invento con preferencia a
ciertas realizaciones del mismo, se les ocurrirán muchas
realizaciones a los expertos en la técnica. Por lo tanto,
se desea que las reivindicaciones adjuntas amparen todas
30 las modificaciones que caigan dentro del verdadero espíri



281496

14 N

tu y alcance del invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en E.U.A., el 26 de Diciembre de 1961, bajo el número 161.803, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta
5 tuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se pre
10 sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de lám-
15 paras de destello para fotografía que comprenden una en-
volvente transmisora de la luz y herméticamente cerrada; una atmósfera oxigenada dentro de dicha envolvente;
y una carga de un material combustible dentro de dicha envolven
te que, al arder, produce luz actínica, comprendiendo di-
cho material metal torio no oxidado con una pureza de por
20 lo menos 95%.

2.- Mejoras introducidas en la fabricación de lám-
paras de destello para fotografía, que comprenden una en-
volvente transmisora de luz y herméticamente cerrada; una atmósfera de oxígeno dentro de dicha envolvente y una car
25 ga de material combustible productor de luz actínica den-
tro de dicha envolvente que, al arder, produce luz actíni-
ca, comprendiendo dicho material torio no oxidado.

3.- Mejoras introducidas en la fabricación de lám-
paras de destello para fotografía que comprenden una en-
volvente transmisora de luz y herméticamente cerrada; una
30

281496

14 NOV



atmósfera de oxígeno dentro de dicha envolvente y una carga de material combustible productor de luz actínica dentro de dicha envolvente que, al arder, produce luz actínica, comprendiendo dicho material torio sin oxidar, estando presente dicho torio y dicho oxígeno en proporciones -
5 de 5 a 25 miligramos de torio por centímetro cúbico de -- oxígeno a presión atmosférica.

4.- Mejoras introducidas en la fabricación de lámparas de destello para fotografía.

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

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

Madrid, 14 NOV. 1962

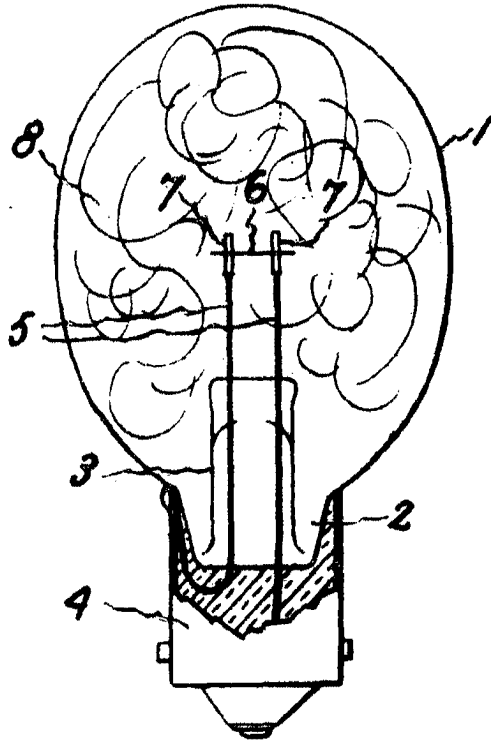
P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Fedon



10

281496



~~_____~~
Atta