



389.45

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

**OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS
"LAMPARAS DE FLASH FOTOGRAFICO".**

A nombre de : GENERAL ELECTRIC COMPANY.

**Residente en : SCHENECTADY (New-York),
1, River-Road.**

Nacionalidad : ESTADOUNIDENSE.

**ANULADO
CONSULTA
DE COPIAS
Y LA EXPLICACIONES.
Y CERTIFICACIONES.**

(P. 3.205, A-E).
(Dkt. LD-5550).



Este invento se refiere a dispositivos de lámparas de flash fotográficos múltiples. Más particularmente, se refiere a dispositivos de esta clase en los que hay un reflector separado asociado con cada lámpara de flash fotográfico.

5.-

En la técnica anterior, se utilizan cuatro lámparas de flash totalmente de vidrio, en general del tipo descrito y reivindicado en la Patente norteamericana n.º. 2982119, en un dispositivo de flash múltiple rotativo conocido como cubo flash. En tal cubo flash, están colocados reflectores individuales detrás de cada lámpara, y hay reflectores abiertos a cuatro caras de un cubo, de modo que haciéndolo girar alrededor de un eje central, cada una de estas cuatro caras del cubo puede encararse, una cada vez en la misma dirección, a saber, hacia el objeto que se está fotografiando.

10.-

15.-

La bibliografía describe también otros dispositivos de flash fotográfico múltiple, en los que cada lámpara, tiene un reflector asociado con ella. Estos incluyen dispositivos en los que todos los reflectores están formados por plegado desde una pieza común de material reflectante, y dispositivos en los que el material está formado como una hoja corrugada y las caras corrugadas opuestas de la misma pieza de material, se utilizan como reflectores para lámparas distintas.

20.-

25.- Sin embargo, ninguno de estos ejemplos de la técnica



- anterior proporciona un conjunto de lámpara de flash fotográfico múltiple idealmente adecuado, en el cual pueden obtenerse y mantenerse una optica optima lámpara reflector, particularmente para lámparas subsiguientes después del destello de las lámparas procedentes en combinación con una
- 30.- forma lineal, en la cual no es necesario girar el conjunto durante el cambio entre lámparas y en el cual el número de lámparas y la cantidad de luz disponible son las máximas con un dispositivo tan pequeño como sea posible.
- 35.- Brevemente explicado, el presente invento en ciertas de sus realizaciones proporciona un conjunto de lámpara de flash fotográfico múltiple que comprende un miembro de base, medios de conexión eléctrica, y una pluralidad de unidades lámpara-reflecter, comprendiendo cada una de dichas
- 40.- unidades una lámpara de flash fotográfico montada en dicho miembro de base y un reflector dentro, del cual está dispuesta cada una de dichas lámparas. Los medios de conexión eléctrica están destinados a permitir la conexión selectiva de las lámparas a unos medios de iniciación del destello.
- 45.- El conjunto comprende un primer grupo de una pluralidad de tales unidades montadas sobre la base, de modo que proyecten su salida lumínica en una primera dirección y un segundo grupo similar montado en la base de modo que proyecte la luz en la dirección sustancialmente opuesta. El primero
- 50.- y segundo grupos tienen sus lámparas alternadas, preferiblemente en filas paralelas y tienen reflectores separados, alojados en relación dorso con dorso. Las unidades lámpara-reflecter, alternadas a lo largo de una base común miran en direcciones opuestas. Preferiblemente, cada uno de dichos
- 55.- grupos tienen sus reflectores formados en una única pieza



de material y los reflectores múltiples para cada uno de dichos grupos están insertados en relación alojada entre las filas alternadas de lámparas.

- En una forma preferida, se utilizan lámparas sustancialmente tubulares con sus ejes geométricos longitudinales sustancialmente perpendiculares al miembro de base. Los reflectores pueden tener distintas formas pero, preferiblemente, tienen secciones transversales similares a o con pequeñas variaciones respecto a una parábola.
- 60.- En ciertas realizaciones preferidas, el conjunto tiene medios de aislamiento entre las filas de reflectores para hacer mínima la distorsión de reflectores adyacentes al destellar la lámpara. Los medios de aislamiento pueden comprender una lámina de material adecuado, tal como amianto, o pueden comprender un escudo térmico tal como un espacio de aire. Alternativamente, las dos filas de reflectores pueden formarse a lados opuestos de una pieza moldeada por inyección, de plástico monolítica de espesor suficiente para evitar tal distorsión. La distorsión puede hacerse mínima también disponiendo medios tales como agujeros en la parte superior e inferior de cada unidad del conjunto o entre las filas de reflectores para el flujo vertical de corrientes de convección de aire, para enfriar los reflectores durante el destello.
- 65.- Pueden utilizarse varios medios de conexión con los conjuntos de lámparas de flash fotográfico del invento, incluyendo un panel de contacto que tiene tiras de contacto eléctrico en, al menos, una de sus superficies o, alternativamente, contactos eléctricos dobles separados para cada una de las lámparas. Preferiblemente, una de las tiras
- 70.-
- 75.-
- 80.-
- 85.-



de contacto es común a todas las lámparas del flash fotográfico y se hace un segundo contacto desde cada una de las lámparas, por separado, en el panel de contacto.

La figura 1 es una vista frontal de un conjunto de lámparas desmontado, según el invento, sin el reflector o base, mostrando dos grupos de lámparas y sus conexiones en un tipo preferido de panel de contacto.

La figura 2 es una vista esquemática, parcialmente en sección, de un conjunto de lámparas de flash fotográfico del invento, montado.

La figura 3, es una vista en perspectiva de una realización alternativa de una lámpara de flash fotográfico del invento.

La figura 4, es una vista frontal de otra forma alternativa del conjunto de lámparas de flash fotográfico del invento que tiene un tipo diferente de medios de conexión eléctrica.

La figura 5, es una sección transversal horizontal, esquemática, de parte de un conjunto de lámparas de flash fotográfico del invento mostrando el alojamiento de las dos filas de reflectores y la colocación de las lámparas en ellos.

El presente invento crea una nueva familia de conjuntos de lámparas múltiples de flash fotográfico que aumenta grandemente la conveniencia para el usuario como en cuanto al número de destellos disponibles en una unidad muy pequeña. Las configuraciones de tales conjuntos hacen posible el cambio instantáneo de una lámpara a la siguiente por medios electrónicos o el cambio muy rápido por otros medios.

En relación con ciertos tipos específicos de medios de con-



- tacto eléctricos descritos y reivindicados con más detalle en la Patente antes mencionada, los conjuntos del presente invento pueden enchufarse muy rápidamente en una unidad de destello sin necesidad de realizar conexiones eléctricas individuales múltiples, y luego puede hacerse destellar un número de lámparas, por ejemplo de cinco, rápidamente sin necesitar atención por parte del fotógrafo. Luego, puede volverse el conjunto en 180º muy fácilmente y puede utilizarse un número igual de lámparas con la misma facilidad.
- 120.-
- 125.- Cuando es deseable, pueden hacerse destellar más de una lámpara al mismo tiempo o, mientras el obturador de la cámara está aún abierto, para aumentar la luz disponible sobre el sujeto que se está fotografiando.

- Volviendo ahora a los dibujos la figura 1 muestra un grupo de 10 lámparas unidas a un panel de contacto, de acuerdo con una realización preferida del invento. Los reflectores, la base y la cubierta para el conjunto, no se muestran en su lugar en esta figura, de modo que las lámparas alternadas aparecen todas consecutivamente. Las lámparas 1, 3, 5, 7 y 9, en la práctica, tienen reflectores tras de ellas para proyectar su luz en dirección hacia delante. Las lámparas 2, 4, 6, 8 y 10 tienen reflectores dispuestos para proyectar su luz en dirección opuesta. Puede verse, fácilmente, que el contacto común 12 se hace sobre el panel de contacto 13 de circuito impreso, desde un alambre conductor de entrada tal como 19 A de cada una de las lámparas del lado frontal del conjunto. Los contactos separados 14, 15, 16, 17 y 18 se hacen desde el otro conductor de entrada tal como el 19B, de cada una de las lámparas que miran en la dirección hacia delante. Estos contac-
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-

31 MAR 1974
10 813

tos son llevados todos a posiciones adyacentes en la lengüeta de contacto 13 A que puede hacerse relativamente estrecha en comparación con el conjunto y que se enchufa fácilmente en un casquillo receptor adecuado en el dispositivo de destello o en la cámara misma. Los contactos elásticos para cada una de las tiras conductoras dibujadas en la lengüeta de contacto 13A están hechos en el casquillo. El reverso del panel de contacto 13 tiene un circuito impreso y unos contactos equivalentes para las lámparas que miran hacia atrás.

La figura 2 es una vista esquemática, parcialmente en sección, de un conjunto de lámparas montado, que constituye una de las realizaciones preferidas del invento. Se han insertado en su lugar reflectores para cada una de las lámparas, estando formados todos los reflectores del grupo que mira hacia atrás a partir de una hoja de material 20, tal como plástico aluminizado. Los reflectores que miran al frente, están formados a partir de una hoja de material 21.

Preferiblemente, una hoja de material aislante 22, tal como papel de amianto, está colocada en zig-zag entre las partes traseras alojadas de los reflectores de los grupos 20 y 21. Un espacio de aire u otro escudo técnico podrán cumplir una función similar a la de la hoja de amianto. También, están previstos medios de ventilación, como en 23 y 24, para llevar corrientes de convección de aire más allá de las lámparas 25 cuando son detalladas, para enfriar estas y su reflector. La ventilación podría estar prevista en el espacio entre las dos filas de reflectores 20 y 21. El efecto de los medios aislantes 22 y los elementos de ventilación 23 y 24 es hacer mínima o impedir, esencial-



- mente, la deformación de reflectores adyacentes de la misma fila o de la fila opuesta al destellar una lámpara. Si se toman precauciones insuficientes, al destellar una lámpara tal como la 25, los reflectores adyacentes 26 y 27
- 180.- del grupo que mira hacia atrás podrían ser deformados de modo que disminuirían mucho sus características ópticas. Utilizando ambos lados de una sola hoja delgada corrugada de material para los reflectores, aumentarían las dificultades de deformación, a no ser que se utilizara un material en hoja gruesa, caro. Aún entonces, no pueden obtenerse fácilmente ópticas preferidas utilizando ambos lados de una hoja única de material con formas tan simples como ondas senoidales.
- 185.-

- Como se muestra en la figura 5, las unidades reflector-
- 190.- lámpara de un grupo, están alojadas en y acomodadas entre los del otro grupo. La lámpara 53 y su reflector 52 están alojados entre la lámpara 55 en su reflector 54 y la siguiente unidad lámpara-reflector 58 en ese grupo. Similarmente, la unidad 60 está alojada y separada aproximadamente
- 195.- hacia la mitad, entre las unidades 58 y 59. Se deja, preferiblemente, algún espacio libre u, opcionalmente, se coloca un material aislante, entre las dos filas de reflectores como se muestra en 56 para impedir la deformación de los reflectores adyacentes al producirse el destello.

- 200.- Las unidades de reflector en los dos lados del conjunto, no utilizan ambos lados de una hoja común de material sino que, cada unidad de reflector, tiene sus alas propias 57a y 57b para el reflector 54 y 57c y 57d para el reflector 52. Esto permite un control mucho mejor de la luz del
- 205.- que se tendría con una simple curva de inversión única tal



como una onda senoidal y permite el uso de lámparas de un tamaño que va desde el fondo de cada unidad de reflector, hasta casi fuera de la cubierta transparente 50, con un buen control de la luz, que no es posible con un reflector 210.- de onda senoidal. Esto aumenta también el factor de ocupación o la densidad del conjunto de unidades lámpara-reflector por unidad de volumen para una salida luminosa óptima deseada.

Como se ilustra, la parte plana 51 del grupo derecho 215.- de reflectores completa la hoja plástica metalizada a partir de la cual se prensa el reflector múltiple del lado derecho. Una parte plana similar se utiliza en el otro extremo, no mostrado, de la hoja de reflectores del lado izquierdo.

220.- Aunque los reflectores preferidos se muestran como una curvatura continua lisa y ciertos contornos preferidos de reflectores se describen en la Patente antes citada, el presente invento no requiere curvaturas particulares para los reflectores. Los reflectores con lados planos, fon- 225.- dos planos perpendiculares a la dirección de salida de la luz, o segmentos planos que se aproximan a curvaturas preferidas, caen también dentro del alcance de este invento, en cuanto incorporen grupos separados de reflectores alojados. Esto permite el uso de alas similares a 57a, b, c 230.- y d, con lámparas que llenan, aproximadamente, toda la profundidad del reflector para conseguir ópticas óptimas y una salida de luz controlada, máxima, en un conjunto de tamaño mínimo.

Los reflectores preferidos mostrados en las figuras 235.- 2 y 3 no son exactamente superficies parabólicas, vertical-



mente cilíndricas, sino que tienen también curvaturas alrededor de cada extremo de las lámparas. De hecho, en la figura 3, que utiliza lámparas cortas, los reflectores son aproximadamente superficies de revolución truncadas.

- 240.- Además de los reflectores, formados preferiblemente juntos para cada grupo, como en 20 y 21 en la figura 2, y las lámparas como en 25 y el panel de contacto 13 con su apéndice 13A, el conjunto comprende también un miembro de base 28 y una cubierta protectora 29, transmisora de la luz.
- 245.- base 28 puede estar formada en una o más piezas y tiene unos rebajos adecuados y unos medios de retención previstos en ella para mantener erecto el panel de contacto 13, el apéndice de contacto 13A y las lámparas como en 25, mientras proporciona una plataforma para mantener los reflectores 20
- 250.- y 21 y la cubierta 29. Los dentados de posicionamiento 46 pueden ayudar a mantener las lámparas erectas. Pueden usarse medios conocidos en la técnica para unir por pegado entre sí los distintos componentes del conjunto. La fijación adecuadamente apretada de los reflectores al alojamiento,
- 255.- o la fijación de los dos juntos, tal como por pegado o por unión por ultrasonidos, puede ayudar a impedir que cualesquiera productos volátiles del destello de una lámpara se extiendan a unidades lámpara-reflector adyacentes especialmente en el mismo lado del conjunto.
- 260.- Alternativamente, en lugar de reflectores separados 20, 21 del tipo de hoja para cada grupo y material aislante 22, los reflectores pueden estar previstos en forma monolítica, tal como moldeando por inyección una pieza de material tal como plástico, para producir todos los reflectores a la vez.
- 265.- Dado que el espesor y la estabilidad térmica del material



moldeado por inyección, monolítico, es suficiente, la misma forma monolítica proporcionaría medios aislantes para hacer mínima o impedir la distorsión de reflectores adyacentes. Las superficies reflectantes están, preferiblemente, metalizadas, tal como aluminio. Alternativamente, podrían usarse superficies de plástico blanco muy reflectantes y acabados especulares o mates pueden ser adecuados para varios fines.

Los conjuntos de lámpara de flash fotográfico del invento, pueden hacerse de modo que permitan el destello de más de una lámpara a la vez, mientras el obturador de la cámara está aún abierto, para añadir más luz a la escena que se está fotografiando.

La figura 3 ilustra otra realización del invento, en forma de dos filas 30 y 31 de unidades de lámpara-reflector apiladas, más cortas, que miran en una y otra dirección, hacia delante y hacia atrás. Como se muestra, está previsto material aislante 32, tal como papel de amianto, entre los reflectores para los grupos 33 y 34 que miran hacia delante y hacia atrás. Preferiblemente, los grupos superior e inferior 30 y 31, respectivamente, están alternados como se ilustra, para facilitar la realización de los contactos eléctricos de las lámparas superiores con unos medios de contacto adecuados en la parte inferior del conjunto. Alternativamente, la fila superior 30 podría estar también alternada con relación a la fila inferior 31, de modo que los medios de contacto eléctrico para las lámparas de la fila superior 30 pudieran pasar más fácilmente entre las unidades lámpara-reflector de la fila inferior 31.

La figura 4 ilustra otra realización del invento mos-



trando cuatro unidades lámpara-reflector en un lado de un conjunto. Un número similar de unidades lámpara-reflector está previsto en la parte posterior del conjunto, con las lámparas alternadas y los reflectores alojados dentro de

300.- las unidades frontales 40, como se describió antes en relación con otras figuras. Esta realización del invento difiere de las otras descritas en los medios de contacto, que están previstos aquí sobre una barra de contacto 41, con dos contactos de alambre separados para cada lámpara. Los

305.- contactos para la lámpara 42 en el lado frontal 40 del conjunto, se muestran en 43. Los contactos para la lámpara, en el lado posterior del conjunto, que está entre las lámparas 42 y 44, se muestran en 45.

Como se apreciará, el presente invento se refiere, am-

310.- pliamente, a los aspectos ópticos de un conjunto de flash fotográfico múltiple con varios medios de contacto, incluyendo los descritos específicamente, así como otros que podrían usarse con el invento.

N O T A.-

315.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

12.- Perfeccionamientos introducidos en las lámparas de flash fotográfico, caracterizados por comprender un miembro

320.- de base; medios de conexión eléctrica; y una pluralidad de unidades lámpara-reflector, cada una de las cuales comprende una lámpara de flash fotográfico montada en dicho miembro de base y un reflector, dentro del cual está dispuesta cada una de dichas lámparas, permitiendo dichos medios de conexión

325.- eléctrica la conexión selectiva de dichas lámparas a medios



- de iniciación del destello; comprendiendo dicha disposición un primer grupo de una pluralidad de dichas unidades montadas en dicha base, de modo que proyecten su salida luminosa en una primera dirección, y un segundo grupo de una pluralidad de dichas unidades montadas en dicha base, de modo que proyecten su luz en la dirección sustancialmente opuesta, teniendo dichos primeros y segundo grupos sus lámparas alternadas en filas paralelas y teniendo reflectores separados, alojados en relación dorso con dorso.
- 330.-
- 335.- 2º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque dichas lámparas son sustancialmente tubulares y tienen sus ejes geométricos longitudinales sustancialmente perpendiculares a dicho miembro de base.
- 340.- 3º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados por haberse previsto medios aislantes entre los reflectores de dicho primer grupo y los de dicho segundo grupo, por lo que la deformación de reflectores adyacentes al destellar una lámpara en una de dichas unidades, es hecha mínima.
- 345.- 4º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados por haberse previsto medios para el flujo vertical de corrientes de convección de aire para enfriar los reflectores al destellar las lámparas, de modo que se haga mínima la deformación de reflectores adyacentes al destellar una lámpara en una de dichas unidades.
- 350.- 5º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque dichos medios de conexión eléctrica comprenden un panel de contacto que tiene tiras de contacto eléctrico en, al menos, una de sus superficies.
- 355.- 6º.- Perfeccionamientos según el punto 5º, caracterizados porque dicho panel de contacto tiene en un primer lado,



un contacto común conectado a un conductor de cada una de las lámparas de dicho primer grupo y tiene también, en dicho primer lado, un conductor separado para cada una de dichas lámparas de dicho primer grupo y el dorso de dicho panel de contacto tiene una disposición similar para cada una de las lámparas del segundo grupo.

360.- 7º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque dichos medios de conexión eléctrica comprenden dos contactos eléctricos para cada una de dichas lámparas.

365.- 8º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados porque los reflectores de ambos grupos, primero y segundo, están formados por las superficies de un cuerpo monolítico.

370.- 9º.- Perfeccionamientos según el punto 8º, caracterizados porque dichas unidades están dispuestas en una pluralidad de filas lineales en forma plana estando cada fila sucesiva más retirada de dicho miembro de base que la fila precedente.

375.- 10º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados por haberse previsto medios de aislamiento entre los reflectores de dicho primer grupo y los del segundo grupo, por lo que la deformación de reflectores adyacentes al destellar una lámpara en una de dichas unidades es hecha mínima y dichos medios de conexión eléctrica comprenden un panel de contacto que tiene tiras de contacto eléctrico en cada lado, comprendiendo un contacto común conectado a un conductor de cada una de las lámparas de dicho primer grupo y tiene, también, en el mismo lado, un conductor separado para cada una de dichas lámparas de dicho primer grupo y el dorso de dicho panel de contacto tiene una disposición

380.-

385.-



similar para cada una de las lámparas de dicho segundo grupo.

112.- Perfeccionamientos según el punto 12, caracterizados por haberse previsto una cubierta protectora transmisora de la luz, sobre dicha pluralidad de unidades lámpara-

390.- reflector.

122.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS LAMPARAS DE FLASH FOTOGRAFICO", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 394 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 31 MAR. 1971

