

10 ABR. 1963 286 933 24.420

PH. 17.531 Spain
vDo/MD



286933

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' GLOBILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa,
establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"DISPOSITIVO DE FUENTE DE RADIACION"

La presente invención se refiere a una fuente de radiación que comprende un recipiente cerrado en el cual es producida una descarga eléctrica en una atmósfera de gas y a un dispositivo que comprende una tal fuente de radiación.

5 Son conocidas muchas fuentes de radiación del tipo descrito en el preámbulo, que son utilizadas para una gran variedad de fines. Algunos ejemplos de tales fuentes son las lámparas de descarga a vapor de sodio, lámparas de descarga a vapor de mercurio y lámparas de descarga que contienen halógenos en el recipiente de
10 descarga.



Una de las propiedades de las lámparas de descarga es que la descarga casi siempre debe ser estabilizada, es decir, que la corriente que pasa a través de la descarga debe ser limitada por medio de un elemento limitador de corriente, a saber, un inductor, un resistor, un capacitor o una combinación de tales elementos.

Otra propiedad de las lámparas de descarga consiste en que es generada una cantidad de calor bastante apreciable en el recipiente de descarga. Una parte de este calor es aprovechada a veces para mantener una temperatura predeterminada en el recipiente de descarga con el fin de lograr una presión del vapor de metal óptima para afectar favorablemente de esta manera la eficiencia y/o el flujo luminoso. Particularmente en aquellos casos en que la temperatura óptima en el recipiente de descarga es considerablemente superior que la temperatura ambiente, por ejemplo, en las lámparas de sodio, que asumen una temperatura superior a los 2000°C durante el funcionamiento normal; esto da lugar a una transferencia de calor indeseable hacia el ambiente, por ejemplo, a través de rayos infrarrojos. La eficacia de la radiación de la fuente luminosa es por lo tanto más baja que la que podría lograrse sin estas pérdidas. Esto ha sido mejorado rodeando el recipiente de descarga mediante una así llamada envoltura o tapa de vidrio, que refleja al menos parte de los rayos infrarrojos emitidos. Una envoltura tal provee una mejora considerable de la eficiencia. Usualmente la envoltura está formada por una simple ampolla de vidrio, pero es sabido proveer esta ampolla de una capa superficial, por ejemplo, de oro, que ofrece una reflexión mejor de la radiación infrarroja. Naturalmente, esta capa debe permitir el paso óptimo de la radiación deseada de la fuente luminosa y debe ser capaz de reflejar en un máximo los rayos infra-

286933



rojos.

En una solicitud todavía no publicada, la solicitante ha descrito recientemente una lámpara de descarga a vapor de sodio que está provista sobre su envoltura de una capa de óxido de estaño conductor, con el fin de lograr el propósito expuesto precedentemente. Con un espesor tal que una parte muy grande de la radiación infrarroja es reflejada, el óxido de estaño conductor es capaz de dejar pasar una parte muy grande de la radiación visible.

La fuente de radiación de acuerdo con la presente invención comprende un recipiente cerrado, en el cual es producida una descarga eléctrica en una atmósfera gaseosa, siendo estabilizada la referida descarga por lo menos parcialmente mediante una resistencia óhmica, y se caracteriza por el hecho de que al menos parte de la referida resistencia consisten en una capa de resistencia aplicada a por lo menos una parte de una envoltura asociada con la fuente de radiación, siendo la permeabilidad de la referida capa para la radiación visible o ultravioleta, producida en la descarga, igual por lo menos al 50%.

La presente invención se basa en el hecho de que en una resistencia empleada para la estabilización de la descarga, la energía eléctrica es convertida en calor. Al proveer la resistencia de acuerdo con la presente invención en la forma de una capa sobre una envoltura de la fuente de radiación, preferentemente sobre más de la mitad de la superficie de la misma, al menos parte del calor así producido es aprovechada eficientemente, dado que el recipiente de descarga está alojado en este caso, por así decirlo, en un horno eléctrico.

Si la capa de resistencia de acuerdo con la presente invención además, refleja satisfactoriamente los rayos infrarrojos emitidos por el recipiente de descarga, por ejemplo en más

286933



de un 50%, la energía eléctrica total suministrada es aprovechada todavía más eficientemente.

Si la capa de resistencia está ubicada suficientemente cerca al área de descarga, por ejemplo si la misma es aplicada al recipiente de descarga, es facilitada además el encendido de la descarga.

Aparte de las ventajas mencionadas precedentemente, existe la ventaja de que no se requiere un elemento estabilizador o se requiere un elemento estabilizador más pequeño en el circuito de alimentación fuera de la fuente de radiación. Sino se emplea elemento estabilizador externo alguno, se obtiene una fuente luminosa de estructura muy simple, que puede ser conectada a la red eléctrica sin la necesidad de otros medios, de modo que la misma puede reemplazar fácilmente a una lámpara incandescente.

La capa de resistencia puede ser aplicada a la pared del recipiente de descarga del mismo. En las fuentes luminosas en las cuales esto no es posible, por ejemplo debido a la temperatura excesivamente elevada del recipiente de descarga, de modo que la capa de resistencia no podría mantenerse, por lo menos una ampolla puede estar provista para rodear el recipiente de descarga, siendo entonces aplicada la capa de resistencia a uno o más lados de la referida ampolla. Esto ofrece una mayor posibilidad de variar los valores de resistencia, dado que tales capas de resistencia puedan estar conectados en paralelo o en serie.

La patente británica 386.586 describe una fuente luminosa que consiste en una combinación de una lámpara de descarga gaseosa y una hélice incandescente productor de luz y de calor, hélice que simultáneamente puede ser usado como resistor de estabilización. De acuerdo con esta patente, la hélice incandes-

286533



cente puede estar alojada en el espacio de descarga. Sin embargo, el calor es generado en un área limitada y no es distribuido sobre el espacio de descarga tal como ocurre en el caso de la fuente, de acuerdo con la presente invención. Sin embargo, una fuente de calor local da por resultado una diferencia de temperatura indeseable en el espacio de descarga, de modo que ocurre la migración de metal desde el área más caliente hacia el área más fría y finalmente no es producida luz alguna en el área más caliente.

10 Para ilustrar el presente invento se dará a continuación una comparación para las mediciones llevada a cabo con tres lámparas de descarga a vapor de sodio de las estructuras mostradas en los dibujos en una escala 1:2 y parcialmente en corte.

15 Refiriéndose a la figura 1, la referencia 1 designa el tubo de descarga, que contiene vapor de sodio y el gas de encendido convencional, es decir, un gas raro o una mezcla de gases raros. Este tubo de descarga 1, está dispuesto en el interior de una ampolla exterior evacuada 2 y es soportado en la misma por los miembros aislantes 8. El tubo de descarga 1 está provisto de dos electrodos 3 y 4, que están conectados a los terminales 6 y 7 respectivamente. La referencia 9 designa un resistor incluido en uno de los alambres de alimentación.

20 Refiriéndose a la figura 2, la referencia 11 designa el tubo de descarga que contiene el vapor de sodio y el mismo gas de encendido que el tubo mostrado en la figura 1, está dispuesta en el interior de la ampolla 12, en el cual la misma es soportada por los miembros 18. En esta figura, los electrodos llevan las referencias 13 y 14 y los terminales conectores 16 y 17, respectivamente. El conductor de suministro de corriente, conectado al terminal 16, incluye al resistor 19. Sobre el lado este-

28533



rior del tubo de descarga 11 está provista una capa de óxido de estaño conductor 20. Esta capa es transparente y permite el paso de la parte mayor del flujo luminoso producido por la descarga. Sin embargo, la misma refleja una parte considerable de la radiación infrarroja producida por la descarga. La capa 20 no está conectada a electrodo alguno.

Refiriéndose a la figura 3, el tubo de descarga a vapor de sodio lleva la referencia 21, la ampolla exterior 22, los electrodos son 23 y 24 y los terminales de conexión son 26 y 27, respectivamente. El tubo de descarga 21 está cubierto en su lado exterior por una capa delgada de óxido de estaño conductor 30, que posee las mismas propiedades que la capa 20 de la figura 2. En cada uno de sus extremos, la referida capa de óxido de estaño está conectada a un miembro de contacto anular 29 y 31, respectivamente. Estos miembros de contacto anular conectados a los electrodos y los terminales conectores de modo que durante el funcionamiento del tubo, la capa 30 y la descarga están conectados en serie.

En la Tabla que sigue a continuación, se indican los resultados de las mediciones obtenidas con las lámparas mostradas en las figuras 1, 2 y 3.

Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3
Vign 210	Vign 210	Vign 190
W_{OB} 135	W_{OB} 47	W_{OB} 10
W_9 525	W_{19} 210	W_{30} 35
I 3	I 1.2	I 0.2
L_m/W_{OB} 50	L_m/W_{OB} 70	L_m/W_{OB} 150
L_m/W_{tot} 10	L_m/W_{tot} 13	L_m/W_{tot} 33

286933



En la tabla:

Vign designa la tensión de encendido del tubo de descarga en Volt;

W_{OB} la potencia absorbida por el tubo de descarga;

W_9, W_{19} la potencia absorbida por los resistores 9 y 19, respectivamente;

W_{30} la potencia absorbida por la capa 30;

I la corriente que pasa a través del tubo de descarga en Amperes;

lm/W_{OB} el número de lumen emitidos por la lámpara, divididos por la potencia de la descarga;

lm/W_{tot} el número de lumen emitidos por la lámpara, divididos por la potencia absorbida por los resistores 9, 19 y 30, respectivamente.

Las mediciones se llevaron a cabo con una fuente de corriente alterna de aproximadamente 220 Volt.

De una comparación de estas tres mediciones surge que con la lámpara de la figura 3, en la cual la capa de óxido de estaño 30 está en serie con la descarga de acuerdo con la presente invención, se logra una eficiencia considerablemente mayor que con las lámparas mostradas en las figuras 1 y 2.

Será evidente en base de la Tabla que la tensión de encendido de la lámpara de la figura 3 es inferior que la de las lámparas mostradas en las figuras 1 y 2.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 12 de Abril de 1.962, bajo el Número 277.183, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

286933



NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de In-
5 vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Dispositivo de fuente de radiación que comprende un recipiente cerrado en el cual es producida una descarga eléctrica en una atmósfera gaseosa, descarga que es estabilizada al menos parcialmente mediante un resistor óhmico, caracterizado por
10 el hecho de que al menos una parte del referido resistor está formada por una capa de resistencia que está aplicada a por lo menos una parte de una envoltura asociada con la fuente de radiación, siendo la permeabilidad de la referida capa para la radiación visible o ultravioleta, producida por la descarga, igual a por
15 lo menos 50%.

2º. Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa de resistencia cubre por lo menos 50% de la superficie de la envoltura, a la cual está aplicada.

20 3º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que la capa de resistencia refleja además satisfactoriamente la radiación infrarroja emitida por la fuente.

25 4º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la capa de re-

286933



sistencia refleja por lo menos 50% de la radiación infrarroja.

5 5º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizado por el hecho de que la capa de resistencia está soportada por la pared del recipiente de descarga.

6º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizado por el hecho de que la capa de resistencia está aplicada a por lo menos un lado de una envoltura que rodea el recipiente de descarga.

10 7º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, caracterizado por el hecho de que la capa de resistencia consiste de óxido de estaño conductor.

15 8º.- Dispositivo de fuente de radiación de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7, caracterizado por el hecho de que la temperatura operativa del recipiente de descarga es superior que 200°C.

20 9º.- Dispositivo que comprende una fuente de radiación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden caracterizado por el hecho de que la descarga y la capa de resistencia están conectadas en serie.

10º.- Dispositivo de fuente de radiación.

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.

286933



La presente Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

MADRID,

10 ABR. 1963

P. A.

Alberto de Elizaso
Por Poder

286933

MCR/.

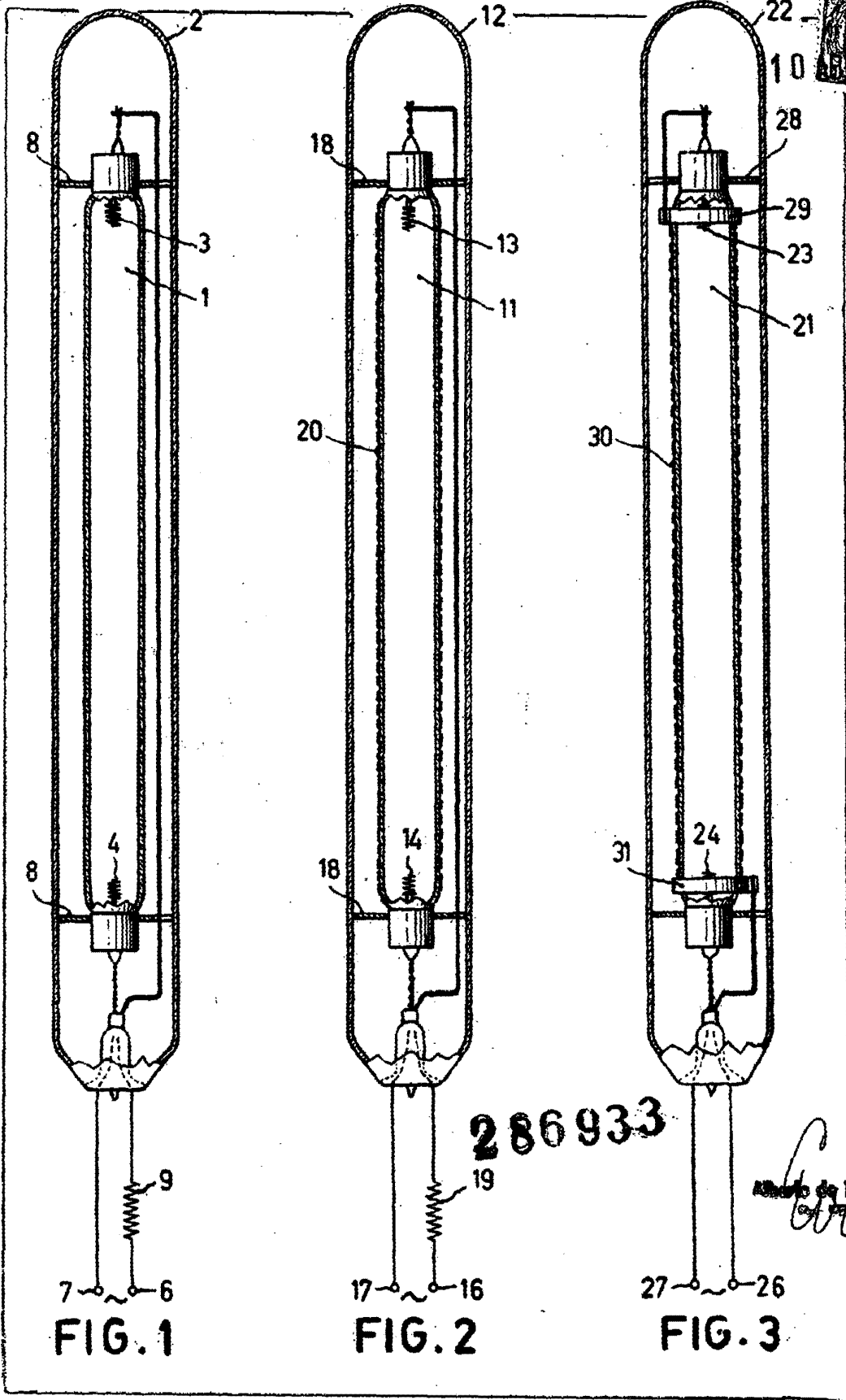


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

286933

Ateliers de Fabrication

[Handwritten signature]