



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 284 143**

51 Int. Cl.:
H01J 61/34 (2006.01)
H01J 61/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05292078 .2**
86 Fecha de presentación : **06.10.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1646070**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.04.2006**

54 Título: **Lámpara de destellos de gas noble.**

30 Prioridad: **08.10.2004 FR 04 10614**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

73 Titular/es: **MBDA France**
37, boulevard de Montmorency
75016 Paris, FR

72 Inventor/es: **Teneze, Bernard y**
Diot, Emmanuel

74 Agente: **Espiell Volart, Eduardo María**

ES 2 284 143 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 284 143 T3

DESCRIPCIÓN

Lámpara de destellos de gas noble.

5 La presente invención se refiere a una lámpara de destellos de gas noble, más particularmente, aunque no exclusivamente, destinada a una baliza de guiado de misil y que tiene que ser por lo tanto a la vez potente, resistente y poco voluminosa.

10 Se conoce ya, por ejemplo por las patentes US-6 316 867 y US-6 351 058, una lámpara de destellos de gas noble que comporta un cuerpo provisto de una cavidad, cuyo fondo lleva un espejo cóncavo y cuyo extremo abierto, opuesto a dicho fondo, es obturado por una ventana óptica, siendo dicha cavidad llenada con dicho gas noble y conteniendo un ánodo y un cátodo entre los cuales se forma un arco eléctrico controlado.

15 En estas lámparas de destellos conocidas, el volumen de dicha cavidad es grande en relación con el arco, de modo que existen grandes diferencias de temperatura entre los diferentes puntos de dicha cavidad, lo que provoca la inestabilidad de dicho arco.

20 Para evitar dicho inconveniente, es ya conocido (ver por ejemplo por la patente US-4 758 759) prever una bombilla estanca oblonga que contenga dicho gas noble y provista en sus extremos opuestos de un ánodo y de un cátodo entre los cuales puede formarse un arco eléctrico debido a la ionización de dicho gas noble, estando dicha bombilla oblonga dispuesta en el eje de dicho espejo cóncavo y fijada, por uno de sus extremos, en voladizo, a dicho cuerpo, cerca del vértice de dicho espejo cóncavo.

25 Así, gracias a dicha disposición, el gas noble está encerrado en el volumen de dicha bombilla, que es inferior al del espejo cóncavo, de modo que la temperatura en el interior de dicha bombilla -donde se produce el arco- sea homogénea y que la estabilidad del arco mejore.

30 Sin embargo, con el fin de obtener un buen rendimiento óptico/eléctrico con una lámpara de destellos del tipo de la patente US-4 758 759, es importante que dicha bombilla sea larga para generar un arco largo. Pero ocurre que debido a la fijación de dicha bombilla en la lámpara, esta última es más frágil cuanto más larga sea la bombilla.

La presente invención tiene por objeto remediar este inconveniente.

35 Con este fin, según la invención, comportando la lámpara de destellos de gas noble; según la invención, comportando:

- un cuerpo provisto de una cavidad, cuyo fondo lleva un espejo cóncavo y cuyo extremo, opuesto a dicho fondo, está abierto;
- 40 - una ventana óptica que obtura dicho extremo abierto; y
- una bombilla estanca oblonga que contiene dicho gas noble y provista en sus extremos opuestos de un ánodo y de un cátodo entre los cuales puede formarse un arco eléctrico debido a la ionización de dicho gas noble, estando dicha bombilla oblonga dispuesta en el eje de dicho espejo cóncavo y fijada por uno de sus extremos, a dicho cuerpo, cerca del vértice de dicho espejo cóncavo,
- 45

es notable porque el otro extremo de dicha bombilla oblonga está fijado a dicha ventana óptica.

50 Así, se obtiene una fijación sólida de dicha bombilla, lo que permite utilizar una bombilla de gran longitud que presenta buenas prestaciones.

55 Estando dicho ánodo y dicho cátodo respectivamente provistos de una cola de ánodo y de una cola de cátodo que atraviesan la pared de dicha bombilla de modo estanco, es ventajoso que dicha cola de ánodo y dicha cola de cátodo sean axiales en relación con dicho espejo cóncavo y sean accesibles al exterior de dicha lámpara porque la una atraviesa dicho cuerpo y la otra dicha ventana óptica.

60 Además, es ventajoso que, en dicho cuerpo, dicha cavidad se prolongue, en el lado opuesto a dicha ventana óptica, por un alojamiento axial, que es atravesado por una de dichas colas de ánodo y de cátodo y en el cual está encajado el extremo de dicha bombilla opuesto a dicha ventana óptica. Asimismo, dicha ventana óptica puede comportar un vaciado axial y el extremo de dicha bombilla enfrente de dicha ventana óptica puede estar encajado en dicho vaciado axial. Es entonces ventajoso prever, por una parte, entre dicho alojamiento axial y el extremo de dicha bombilla dispuesta en dicho alojamiento y, por otra parte, entre dicho vaciado axial y el extremo de dicha bombilla dispuesta en dicho vaciado, un cojinete de un material resistente al calor y relativamente flexible, como por ejemplo un material a base de silicona, apto para absorber las dilataciones térmicas.

65 Por otra parte, con el fin de asegurar la fiabilidad de los disparos del arco en la bombilla estanca, es ventajoso que la lámpara según la invención comporte, además de dichos ánodo y cátodo, un electrodo de disparo, generalmente llamado "trigger", alimentado con THT (muy alta tensión, por ejemplo del orden de 10 kV).

ES 2 284 143 T3

En este caso, es preferible que los medios para alimentar el electrodo de disparo de THT se encuentren, al menos en parte, al nivel de dicho alojamiento axial. Pueden comportar un anillo metálico, alojado en tal alojamiento axial concéntricamente a éste y que rodee dicha bombilla estanca, así como un conductor a muy alta tensión, cuyo extremo libre sea aplicado con presión contra el citado anillo metálico. Al menos cerca del referido anillo metálico, dicho conductor puede ser ortogonal al eje del mencionado espejo cóncavo para poder ser introducido lateralmente en dicha lámpara de destellos.

Dicho electrodo de disparo puede ser de cualquier tipo conocido y estar dispuesto de cualquier modo conocido en relación con dicha bombilla. Sin embargo, en un modo de realización ventajoso de la invención, la pared de tal bombilla estanca lleva el citado electrodo de disparo, en el lado exterior de ésta, y es apto para ionizar dicho gas noble contenido en la citada bombilla por inducción a través de la pared de ésta. Puede entonces estar formada por un resorte helicoidal que está enrollado en dicha bombilla estanca y un extremo del cual, libre y saliente se aplica elásticamente en dicho anillo metálico.

Las figuras del dibujo adjunto harán comprender como puede realizarse la invención. En estas figuras, referencias idénticas designan elementos semejantes.

La figura 1 es una vista en sección axial de un ejemplo de realización de la lámpara de destellos según la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección axial en la explosión de la lámpara de destellos de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección parcial según la flecha III de la figura 1.

La lámpara de destellos, según la presente invención y representada en las figuras 1 y 2, comporta un cuerpo 1, por ejemplo de cristal, de cuarzo, de un material cerámico,... que comprende una cavidad 2 provista de una abertura 3. El fondo de dicha cavidad 2, opuesta a la abertura 3, tiene la configuración de un espejo cóncavo de eje L-L y está revestido de una capa de metalización 4, por ejemplo a base de oro. Así, dicha capa 4 forma un espejo cóncavo de eje L-L, siendo la abertura 3 al menos aproximadamente ortogonal a dicho eje.

En el lado opuesto a la abertura 3, la cavidad 2 del cuerpo 1 se prolonga por un alojamiento axial 5, que está provisto de un orificio de abertura 5A opuesto a la cavidad 2 y en el cual está dispuesto un anillo metálico 6, concéntrico al eje L-L.

La lámpara de destellos comporta igualmente una ventana óptica 7, por ejemplo de policarbonato o en borosilicato, en la que se ha practicado un vaciado central 8 y apta para ser solidarizada con el cuerpo 1 para obturar la abertura 3 de la cavidad 2, ortogonalmente al eje L-L.

Por otra parte, la lámpara de destellos según la invención comporta una bombilla estanca 9, cuya pared 10 está por ejemplo realizada en cristal, en cuarzo, en borosilicato, etc. La bombilla estanca 9 es oblonga, de eje X-X y contiene un gas noble, por ejemplo xenón, así como un ánodo 11 y un cátodo 12. El ánodo 11 y el cátodo 12 están dispuestos en los extremos opuestos de la bombilla 9 y están provistos de una cola de ánodo 13 y de una cola de cátodo 14, rectilíneas y coaxiales al eje X-X. Naturalmente, dichas colas 13 y 14 atraviesan con estanqueidad la pared 10 de la bombilla 9, en los extremos opuestos de este último.

En estos extremos son encajados, respectivamente, unos manguitos 15, 16 por ejemplo a base de silicona, respectivamente atravesados por las colas 13 y 14 y respectivamente adaptados al alojamiento axial 5 y al vaciado central 8.

Además, en la cara exterior de la pared 10 de la bombilla 9 está enrollado un resorte helicoidal metálico 17, apto para servir de electrodo de disparo de arco por inducción. Un extremo libre 18 del resorte 17 sobresale en relación con la bombilla 9.

El cuerpo 1 comporta además, al nivel del anillo metálico 6, una salida tubular lateral 19, de eje al menos sensiblemente ortogonal al eje L-L, que permite poner el extremo libre de un conductor de muy alta tensión 20 en contacto con dicho anillo metálico 6. A este efecto, por ejemplo, dicha salida tubular 19 está interiormente fileteada para recibir un tornillo hueco eléctricamente aislante 21, que es atravesado por dicho conductor 20 y cuyo extremo enfrenteado con el anillo 6 topa contra un ensanchamiento conductor 22 (por ejemplo una bola de soldadura) solidario con el extremo libre de dicho conductor 20. Así, al atornillar el tornillo 21 en la salida 19, es posible presionar el ensanchamiento conductor 22 contra la cara externa del anillo metálico 6 y por lo tanto llevarlo a la muy alta presión de dicho conductor 20.

En estado de funcionamiento, como se representa en la figura 1:

- la ventana óptica 7 está fijada, por ejemplo por pegado al cuerpo 1 obturando la abertura 3;
- la bombilla 9 está dispuesta en la cavidad 2 de modo que su eje X-X se confunda con el eje L-L del espejo 4;

ES 2 284 143 T3

- el cojinete 15 está alojado en el alojamiento axial 5 y en el orificio 5A y es atravesado por la cola de ánodo 13 que aparece así en el exterior de la lámpara de destellos en el eje L-L;
- el cojinete 16 está alojado en el vaciado axial 8 y es atravesado por la cola de cátodo 14 que aparece así en el exterior de la lámpara de destellos en el eje L-L; y
- el electrodo de disparo 17 está rodeado por el anillo metálico 6 y el extremo saliente 18 de dicho electrodo de disparo se apoya elásticamente en la cara interna de dicho anillo.

5

10 Así, la lámpara de destellos está lista para funcionar alimentando eléctricamente (de modo conocido, no representada) la cola de ánodo 13 y la cola de cátodo 14 y alimentando eléctricamente el electrodo de disparo 17, a través del conductor 20, del ensanchamiento 22, del anillo metálico 6 y del extremo saliente 18.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Lámpara de destellos de gas noble que comporta:

- 5
- un cuerpo (1) provisto de una cavidad (2) cuyo fondo lleva un espejo cóncavo (4) y cuyo extremo opuesto a dicho fondo, está abierto (en 3);
 - una ventana óptica (7) que obtura dicho extremo abierto; y
 - 10 - una bombilla estanca oblonga (9) que contiene dicho gas noble y provista en sus extremos opuestos de un ánodo (11) y de un cátodo (12) entre los cuales puede formarse un arco eléctrico debido a la ionización de dicho gas noble, estando dicha bombilla oblonga dispuesta en el eje (L-L) de dicho espejo cóncavo (4) y fijada, por uno de sus extremos, a dicho cuerpo (1), cerca del vértice de dicho espejo cóncavo (4),

15 **caracterizada** porque el otro extremo de dicha bombilla oblonga (9) está fijado a dicha ventana óptica (7).

2. Lámpara de destellos según la reivindicación 1, en la cual dicho ánodo (11) y dicho cátodo (12) están respectivamente provistos de una cola de ánodo (13) y de una cola de cátodo (14) que atraviesan la pared (10) de dicha ampolla (9) de modo estanco,

20 **caracterizada** porque dicha cola de ánodo (13) y dicha cola de cátodo (14) son axiales en relación a dicho espejo cóncavo (4) y son accesibles al exterior de dicha lámpara porque una atraviesa dicho cuerpo (1) y la otra, dicha ventana óptica (7).

25 3. Lámpara de destellos según la reivindicación 2,

caracterizada porque, en dicho cuerpo (1), dicha cavidad (2) se prolonga, en el lado opuesto a dicha ventana óptica (7), por un alojamiento axial (5), que es atravesado por una (13) de dichas colas de ánodo y de cátodo y en la cual está encajado el extremo de dicha ampolla (9) opuesta a dicha ventana óptica (7).

30 4. Lámpara de destellos según la reivindicación 3,

caracterizada porque un cojinete (15) está interpuesto entre dicho alojamiento axial (5) y el extremo de dicha bombilla (9) dispuesta en dicho alojamiento.

35 5. Lámpara de destellos según una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizada porque dicha ventana óptica (7) comporta un vaciado axial (8) y porque el extremo de dicha bombilla (9) enfrenteado a dicha ventana óptica (7) está encajado en dicho vaciado axial (8).

40 6. Lámpara de destellos según la reivindicación 5,

caracterizada porque un cojinete (16) está interpuesto entre dicho vaciado axial (8) y el extremo de dicha bombilla (9) dispuesto en dicho vaciado.

45 7. Lámpara de destellos según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizada porque, además de dichos ánodo y cátodo (11, 12) comporta un electrodo de disparo (17) alimentado con muy alta tensión (THT).

50 8. Lámpara de destellos según las reivindicaciones 3 y 7,

caracterizada porque comporta unos medios (19, 20, 21, 22, 6) para llevar dicha muy alta tensión al nivel de dicho alojamiento axial (5).

55 9. Lámpara de destellos según la reivindicación 8,

caracterizada porque dichos medios para llevar la muy alta tensión comportan un anillo metálico (6) alojado en dicho alojamiento axial (5) concéntricamente a éste y que rodea dicha bombilla estanca (9).

60 10. Lámpara de destellos según una de las reivindicaciones 7 a 9,

caracterizada porque dicho electrodo de disparo (17) es llevado por la pared (10) de dicha bombilla estanca (9), en el lado externo de éste, y es apto para ionizar dicho gas noble contenido en dicha bombilla (9) por inducción a través de la pared (10) de ésta.

65 11. Lámpara de destellos según las reivindicaciones 8 y 9,

ES 2 284 143 T3

caracterizada porque dicho electrodo de disparo (17) está formado por un resorte helicoidal que está enrollado en dicha bombilla estanca (9) y cuyo extremo saliente (18) se aplica elásticamente sobre dicho anillo metálico (6).

12. Lámpara de destellos según las reivindicaciones 7 y 8,

5

caracterizada porque dichos medios para transportar la muy alta tensión comportan un conductor (20) cuyo extremo (22) es aplicado con presión contra dicho anillo metálico (6).

10

13. Lámpara de destellos según la reivindicación 12, **caracterizada** porque dicho conductor (20) está, al menos cerca de dicho anillo metálico (6), ortogonal al eje (L-L) de dicho espejo cóncavo (4).

15

20

25

30

35

40

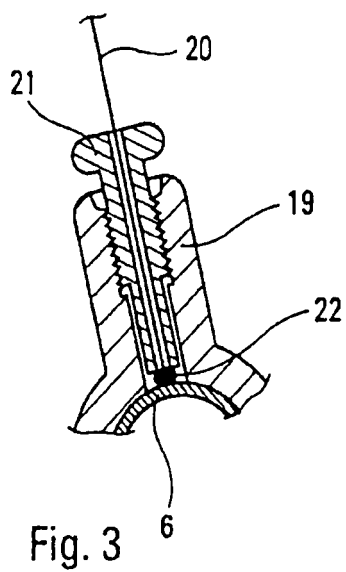
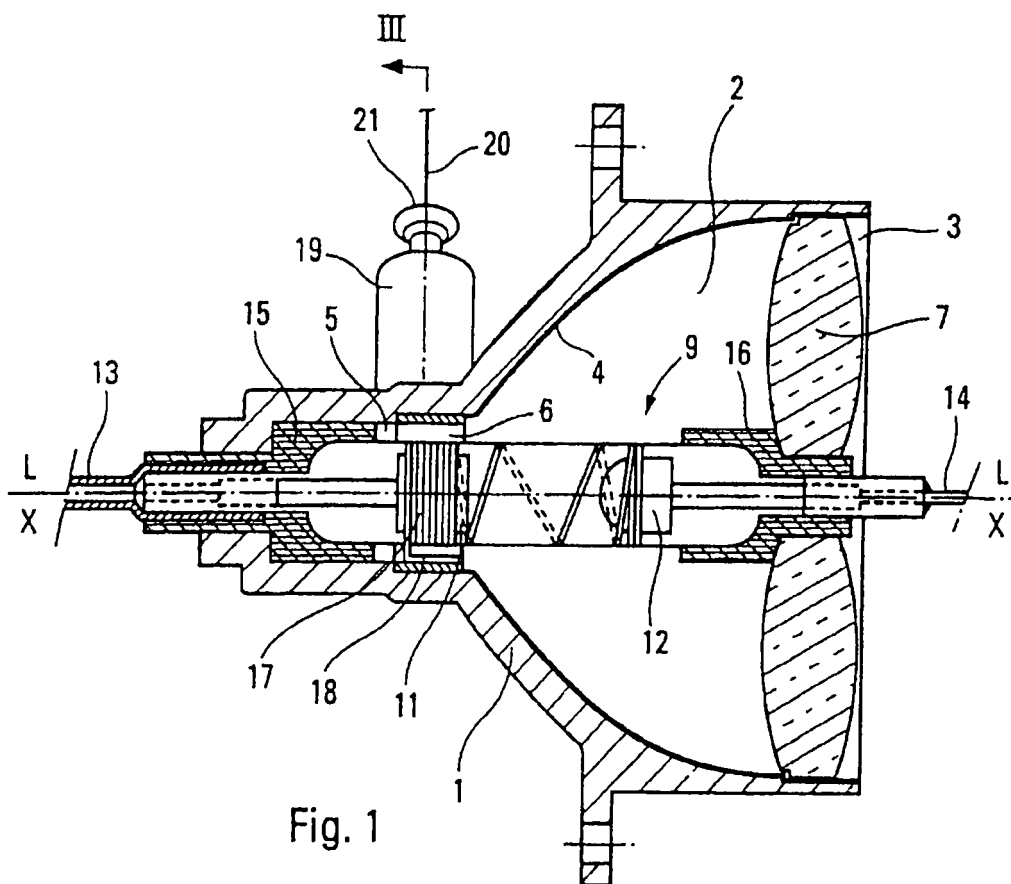
45

50

55

60

65



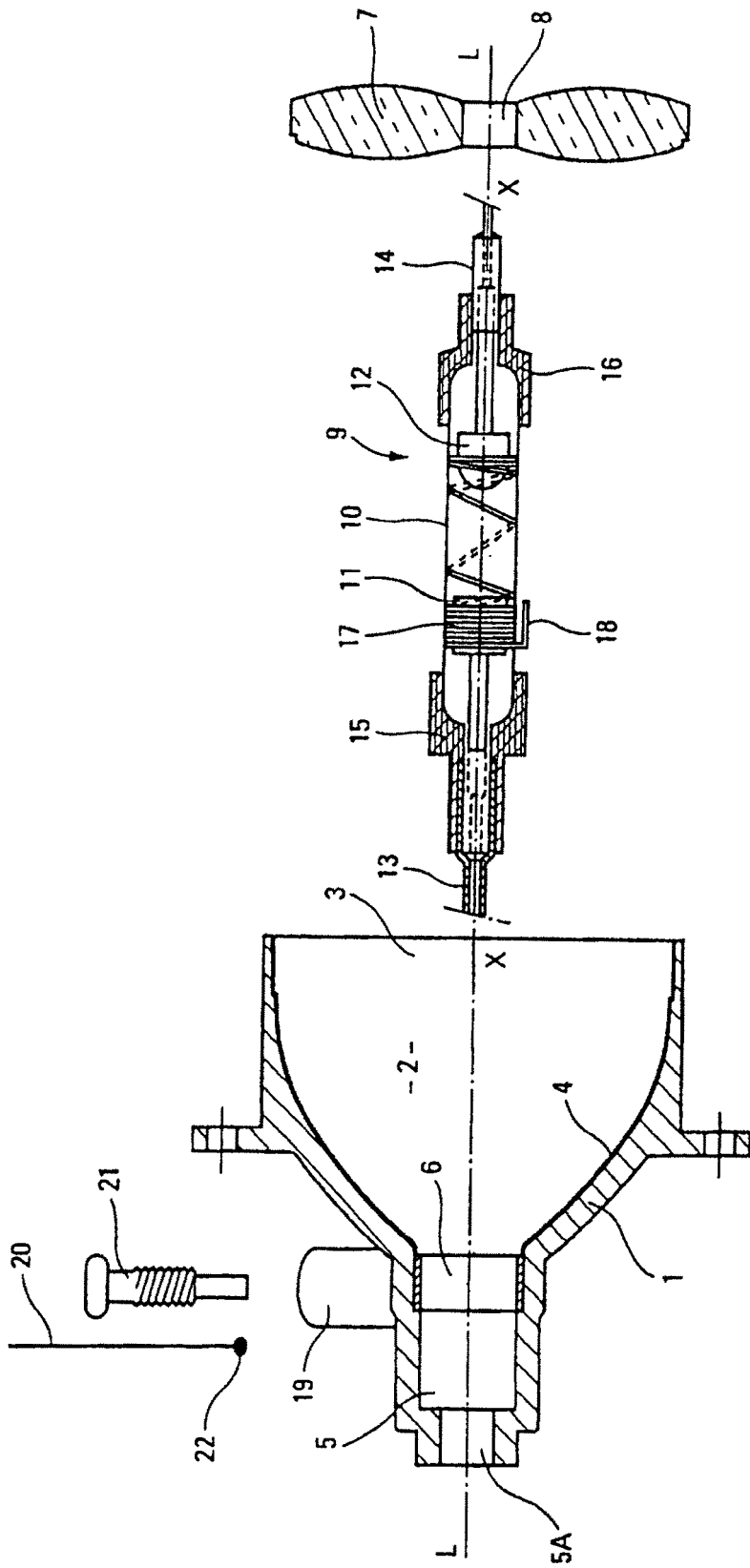


Fig. 2