

417039

P.- 54.706

PHN 6428 Spain
VD/EV



417039

MEMORIA DESCRIPTIVA

FC-26-6-75

Int. Cl.^a: H015

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS`GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN LASER DE DESCARGA EN GAS"

(Clase Internacional H01s)

4 17039



El invento se relaciona con un laser de descarga en gas en el que las placas reflectoras están sostenidas directamente por un aislador hueco y los bordes de montaje de dichas placas reflectoras consiste, cada uno, en dos superficies cónicas rectificadas en cada uno de los extremos del aislador hueco, las cuales están centradas con relación al eje geométrico del mismo y dirigidas en sentido opuesto una de otra, de tal manera que los bordes de montaje son obtusos en sección transversal.

Una construcción como la antes descrita forma, entre otros, el objeto de la solicitud de patente holandesa Nº 7107211. Esta solicitud se relaciona con un laser de infrarrojos para una longitud de onda de 10.6μ . El diámetro del tubo de cuarzo en el que están rectificadas los bordes de montaje, es de 18 mm. y su longitud de 2 m. El semi-ángulo en el vértice de cada una de las superficies cónicas es de 60° a 75° . El paralelismo de los bordes de montaje es mayor que, aproximadamente, -30° . Para tubos que tengan un diámetro exterior considerablemente más pequeño y un diámetro interior de, como máximo, unos pocos milímetros, tal construcción no es apropiada porque con el pequeño diámetro interior citado, las superficies cónicas no pueden rectificarse con un solo punto de sujeción.

En la solicitud de patente holandesa número

417039



7107210 se rectifican bordes de montaje de doble cono en un tubo de cuarzo de 35 mm de diámetro y 130 mm. de longitud. Un tubo de cuarzo de 8 mm. de diámetro exterior y 1 mm. de diámetro interior y ligeramente mas corto en longitud está dentro de dicho tubo. El tubo interior está conectado a espacios de electrodo fuera del tubo ancho, por tubos transversales. La descarga de un laser de He-Ne para 6328 Å ocurre a través del tubo estrecho. En relación con la amplificación alcanzable y la restricción a un modo transversal de oscilación. el diámetro interior para tal laser debe ser pequeño. Los bordes de montaje en el tubo exterior están centrados respecto al canal del tubo interior. Al sujetarlo en la máquina rectificadora, los centros van colocados en el tubo interior, de forma que los bordes de rectificado estén centrados respecto al tubo interior. La construcción descrita necesita el uso de placas reflectoras las cuales son, no sólo considerablemente mayores que el diámetro del canal de descarga, sino que, además, son mucho mayores que el diámetro exterior del mismo. El resultado de esto es que el precio de tal construcción es bastante alto, también como resultado de los dos tubos, uno dentro de otro. Este es un inconveniente, en particular, para su uso en aparatos no profesionales.

El objeto del invento es proporcionar una

4 17039



construcción para un laser de descarga en gas, que es de construcción sencilla y, como las construcciones conocidas, puede ser fabricado con medios auxiliares simples, de forma que el precio pueda mantenerse bajo.

5 De acuerdo con el invento, en un lugar de descarga en gas, en el que las placas reflectoras están sostenidas directamente por un aislador hueco y en el que cada uno de los bordes de montaje consiste en dos superficies cónicas rectificadas en un extremo del aislador, hueco, las cuales están centradas con respecto
10 al eje geométrico del mismo y están enfrentadas de tal manera que los bordes de montaje son obtusos en sección transversal; el aislador está formado por un tubo de vidrio estrecho que tiene un espesor de pared relativamente
15 grande y en el cual ocurre la descarga, estando provistos, los extremos de dicho tubo de bordes redondeados prensados que tienen bordes de montaje cónicos dobles, rectificadas, cuya sección transversal es obtusa, excediendo el
20 ángulo de 170° y cuya anchura es menor que los bordes redondeados prensados.

La construcción de acuerdo con el invento tiene como resultado un acoplamiento con suficiente precisión para las placas reflectoras de un laser simple de He-Ne, en la gama visible. Como resultado del pequeño
25 diámetro de los bordes de montaje sólo se necesita rec-

417039



tificar pequeñas placas reflectoras de gran precisión, planas o cóncavas, lo que influye favorablemente en el precio, El eje geométrico, del laser forma ángulo recto con las dos superficies de montaje, dentro de límites de $1'$ y también su paralelismo es menor que $1'$ lo cual, junto con la construcción incorporada en un aparato y las fuerzas de curvatura ocurrentes es suficiente.

El invento se describirá con más detalle refiriéndose al dibujo, en el cual:

las figuras 1, 2 y 3 muestran un número de etapas durante el tratamiento del aislador hueco;

mientras que la figura 4 muestra los bordes de montaje con las placas reflectoras prevista en ellos.

El número de referencia 1 en la figura 1, indica un tubo de vidrio de borosilicato, de 25 cm. de largo y 9 mm. de diámetro exterior. Distinto a como se muestra en el dibujo, dicho tubo está en una posición vertical entre dos moldes de prensado, paralelos 2, que están en prolongación uno de otro y pueden ser movidos uno hacia otro, axialmente, por medio de un dispositivo de presión no mostrado. Centrado en cada molde hay un mandril 4 con un diámetro de 1,4 mm, mientras que el diámetro interior de la abertura 5 del tubo, es de 1,7 mm. El mandril central tiene un semiángulo en el vértice de 30° .

417039



Después de los extremos del tubo han sido reblandecidos
suficientemente por quemadores 6, los moldes son movidos
uno hacia otro, formándose los bordes prensados 7 (véase
figura 2) y recibiendo, el extremo asociado del tubo 8,
5 un diámetro de 1,4 mm. y redondeándose el extremo en 9.

La figura 2 muestra como el centro (10) es in-
troducido en el tubo por un extremo y cómo la muela 11
con su eje 12 es presionada contra el borde prensado 7.
La muela 11 puede no girar, solamente, a gran velocidad
10 alrededor de su propio eje 12, sino también alrededor del
eje mostrado con 13 que forma ángulo recto con el plano
del dibujo.

La figura 3 muestra, en línea interrumpida có-
mo, con una mayor desviación que la real, la muela 11 pue-
15 de adoptar sus posiciones extremas.

La figura 4 muestra cómo las dos placas reflec-
toras han sido acopladas en los bordes de montaje. Los
bordes prensados tienen un diámetro exterior de 8 mm y
una altura de 0,2 mm. Los bordes rectificadas 14 y 15,
20 cada uno de los cuales se obtuvo haciendo girar la mue-
la 11 en un ángulo de 1° , tienen una anchura de 75μ .
Aproximadamente 50μ de la altura, del borde prensado 7
se han eliminado por rectificado. La placa reflectora
cóncava 16 soporta la capa dicróica 17 y el reflector
25 plano 18 soporta la capa dicróica 19. El paralelismo

417039



de las líneas de intersección de las superficies cónicas 14 y 15 en los dos bordes prensados, están dentro de 40°.

Al rectificar los bordes 14 y 15, el tubo 1 es hecho girar a una velocidad de unas 60 r.p.m. El rectificado de los bordes de montaje se realiza en 20 segundos aproximadamente.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 21 de Julio de 1972, bajo el número 7210089, se recoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un laser de descarga en gas, en el cual las placas reflectoras están soportadas directamente por

15-12-73

- 7 -



417039



5 un aislador hueco y en el cual cada uno de los bordes de
montaje consiste en dos superficies cónicas, rectificadas,
en cada extremo del aislador hueco, las cuales están
centradas con relación al eje geométrico del mismo y es-
tán dirigidas en sentido opuesto una a otra, de tal mane-
ra que los bordes de montaje son obtusos en sección trans-
versal, caracterizado porque el aislador está formado por
un tubo de vidrio estrecho, el cual tiene un espesor de
pared relativamente grande y en el que ocurre la descar-
10 ga, estando provistos los extremos de dicho tubo de bor-
des redondeados prensados, que tienen bordes de montaje
de doble cono rectificadas cuya sección transversal es
obtusa, con un ángulo que excede de 170° y cuya anchura
es menor que la de los bordes redondeados prensados.

15 2ª.- Un laser de descarga en gas según la rei-
vindicación 1ª, caracterizado porque el diámetro de la
abertura del tubo de vidrio, cerca de los extremos, es
más pequeña que la del resto de su longitud, siendo di-
chos extremos, decisivos de la estructura de modo trans-
20 versal.

3ª.- Un laser de descarga en gas según las
reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los ex-
tremos de la abertura del tubo de vidrio son redondea-
dos durante el proceso de prensado.

25 4ª.- Un laser de descarga en gas.



417039



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

-4 ENE. 1974
Madrid,
Alberto de Elizaburu
P.A. Por Poderes

15 -12-73
JUI

- 9 -



417039

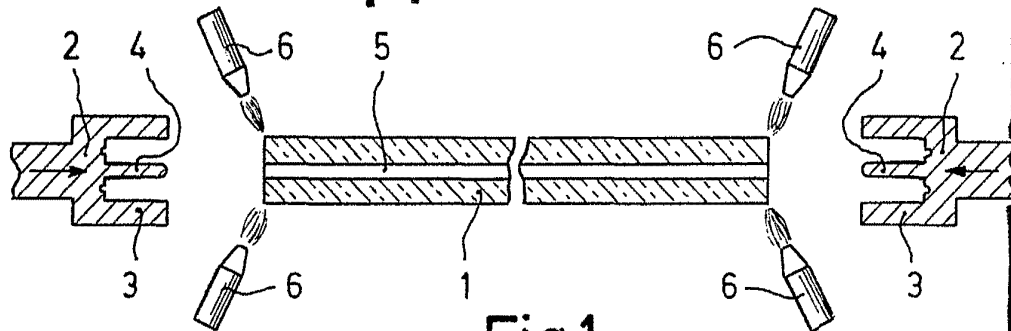


Fig. 1

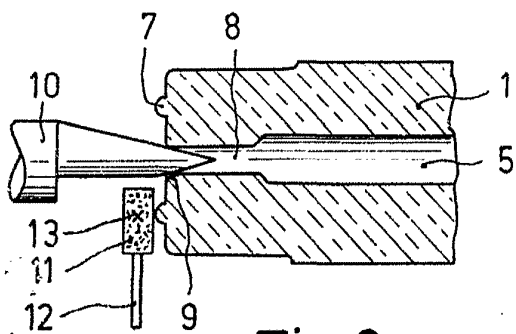


Fig. 2



Fig. 3

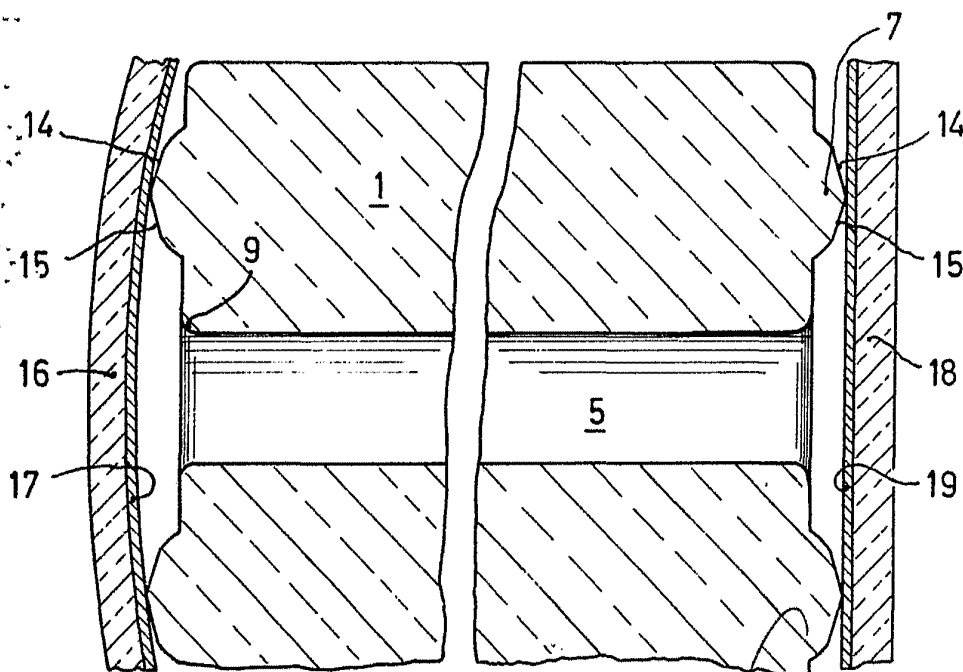


Fig. 4

Handwritten signature or mark.