

P.- 7165.-

PH 10.121.-



186699

20ENE.1949

**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

186699

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

"UN DISPOSITIVO PARA EL CIERRE DEL RABILLO DE UN TUBO DE DESCARGA".-

---

El invento se refiere a un procedimiento de cierre del rabillo de tubos de descarga en los cuales el rabillo se encuentra en el fondo que contiene asimismo las espigas de contacto.

5

En tales tubos, el cierre del rabillo se efectúa, en general, al soplete mientras se hace girar el tubo. El cierre del rabillo debe efectuarse entonces a una distancia



186699

5 del fondo del tubo mayor que la longitud de las espigas de  
contacto, pues si no éstas se calentarían demasiado por las  
llamas y este calentamiento excesivo podría provocar entre  
otras cosas la oxidación de las espigas y, por tanto, un mal  
contacto en el soporte, así como la rotura del vidrio del fon-  
do del tubo. Es, pues, necesario proteger el rabillo des-  
pués del cierre, lo que se efectúa en general con ayuda de  
un casquillo de centración que sirve a la vez de espiga de  
centración y de saliente de guía; este casquillo se fija al  
10 fondo del tubo con ayuda de una placa. Esta construcción  
es bastante costosa y, a las frecuencias elevadas, provoca  
pérdidas. Además, es demasiado voluminosa para los tubos de  
pequeñas dimensiones y, finalmente, aumenta la longitud total  
del tubo en la longitud del casquillo que rebasa las espigas.

15 Si se desean rabillos muy cortos, es preciso tomar  
precauciones especiales para evitar el recalentamiento de las  
espigas. La patente inglesa nº 559.753 describe un procedi-  
miento utilizable a este efecto. Para evitar el recalenta-  
miento de las espigas, se puede detener la rotación del tubo  
20 y cerrar el rabillo con ayuda de llamas muy estrechas dirigi-  
das entre dos espigas. Como las llamas deben, necesaria-  
mente, ser muy pequeñas, el cierre del rabillo exige demasia-  
do tiempo. En la patente inglesa mencionada, se evita este  
inconveniente efectuando el cierre con ayuda de una espiral  
incandescente calentada por vía eléctrica. A este efecto  
25 el tubo se coloca sobre un platillo de manera que las espi-  
gas se disponen en ciertas aberturas practicadas en una pieza  
aislante, pudiendo algunas de estas aberturas tener órganos



E. 1949

186699

de contacto para conducir corriente a los electrodos, por ejemplo, al filamento del cátodo. Unas canales de enfriamiento impiden el recalentamiento de las espigas y del fondo del tubo durante el cierre del rabillo. El cierre se efectúa con ayuda de una gran espiral incandescente, que rodea muy íntimamente el rabillo, espiral que está alojada en una abertura practicada en la pieza aislante en el interior de las espigas. Durante el reblandecimiento del vidrio del rabillo, el platillo se levanta, lo que provoca el afilado y el cierre del rabillo.

Sin embargo, el empleo de una espiral incandescente para el cierre del rabillo presenta varios inconvenientes. Los alrededores de la espiral se calientan fuertemente, y es preciso, por tanto, prever complicadas canales de enfriamiento para las espigas de contacto, tanto más cuanto que estas espigas se encuentran en una pieza aislante que conduce mal el calor. Además, es imposible interrumpir en un momento determinado el calentamiento del rabillo para evitar la aspiración del vidrio.

Además, el afilamiento del rabillo debe ser seguido por un calentamiento a fondo de la espiral, porque la distancia de la espiral al vidrio del rabillo aumenta notablemente. De ello resulta una deformación y una oxidación rápidas de la espiral, que hace precisa una frecuente renovación de esta última. Per otra parte, la intensa corriente de calentamiento de esta espiral, debe ser suministrada por mediación de contactos rozantes bajo una débil tensión, lo que necesita gruesos carriles de contacto y gruesas escobillas. Per esto,

186699

20 EN



**MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

la construcción del platillo resulta bastante complicada.

Come la evacuación a bomba y el cierre del tubo se efectúan por lo general en un carrusel de treinta posiciones; es preciso, para utilizar la máquina a su plena capacidad, disponer también de treinta platillos, cada uno de los cuales tiene un elemento calentador.

Ha resultado que es posible proceder al cierre rápido del rabillo con ayuda de llamas, al mismo tiempo que se evitan los inconvenientes antes citados.

De acuerdo con el invento, en un dispositivo de cierre del rabillo de un tubo de descarga cerrado por un fondo, que contiene además del rabillo también espigas de contacto, se coloca el tubo en un soporte metálico, taladrado con aberturas para las espigas de contacto, así como una abertura para el paso del rabillo; en esta última abertura desembocan una o más herdiduras radiales cuya anchura es, al menos en cierta parte de su longitud, menor que la distancia entre dos espigas de contacto, herdiduras cada una de las cuales pasa, entre dos espigas, inmediatamente bajo el fondo del tubo y tiene al menos un tabique intermedio y a través de las cuales el rabillo es cerrado con ayuda de las llamas a una distancia del fondo menor que la longitud de las espigas de contacto. Se ha demostrado que, a pesar de la pequeña anchura de cada herdidura, las llamas pueden alcanzar el rabillo, aunque las paredes laterales de las herdiduras, paredes que pueden ser paralelas o convergentes, sean de metal, con preferencia, de cobre.

En un dispositivo según el invento, el rabillo es



186699

afilado capilarmente en el momento de su reblandecimiento, lo mismo que en el procedimiento que constituye el objeto de la patente inglesa n.º 559.753.

5 A consecuencia de la presencia de un tabique intermedio, aquí paralelo al fondo del tubo, el cierre de la parte capilar puede efectuarse sin provocar un calentamiento del resto del vidrio del rabillo, lo que evita la tendencia a la aspiración del vidrio del rabillo. Como el soporte del tubo es casi enteramente de metal, el calor se evacua con bastante  
10 facilidad y las canales de ventilación son, pues, superfluas. Cuando ciertas espigas deben unirse a contactos de alimentación para suministrar corriente a un electrodo, por ejemplo, el filamento del cátodo, las aberturas previstas para estas espigas pueden tener un diámetro mayor de modo que estas espigas atravesen libremente estas aberturas y que sus extremidades toquen  
15 los órganos de contacto.

El dispositivo, por tanto, puede ser de construcción muy sencilla. Como, en general, las hendiduras previstas para las llamas de cierre resultan más estrechas que el diámetro del rabillo, no parece posible obtener de la manera descrita un cierre rápido del rabillo. Sin embargo, el empleo de llamas de gas y de oxígeno permite calentar rápidamente el rabillo. Como las llamas oxigenadas se ponen inmediatamente en contacto con el rabillo después del paso de las hendiduras,  
20 éste se calentará, es cierto, rápida, pero irregularmente, de modo que los mecheros deben ajustarse de manera muy precisa para evitar el recalentamiento local y, por tanto, la aspiración del vidrio del rabillo. Se pueden evitar estas dificultades.



949

186699

5 tades por el empleo de una pantalla perforada independiente que, en cada hendidura, es perpendicular al fondo del tubo y bajo el efecto de la cual los gases de combustión de las llamas de cierre lamen más uniformemente la parte a calentar del rabillo, de modo que esta parte se calienta uniformemente. Esta disposición reduce notablemente el peligro de aspiración de partes determinadas del vidrio a consecuencia de un calentamiento local, y el ajuste de los mecheros influye por tanto menos en la temperatura del vidrio.

10 La descripción siguiente con referencia al dibujo anejo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento del cual forman parte, por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

15 Las figuras 1 a 7 muestran detalle de una forma de ejecución determinada del dispositivo según el invento, al paso que las figuras 8 y 9 muestran detalles de otra forma de realización de este dispositivo.

20 Las figuras 1 y 2 se refieren a la posición precedente a la penúltima del soporte de tubo con tubo sobre el carrusel de cierre y muestran el afilado del rabillo, al paso que la figura 3 representa la penúltima posición en la cual se efectúa el cierre del rabillo. En la última posición, el tubo y el rabillo se retiran de la máquina.

25 En las figuras, 1 es la ampolla de un tubo de descarga y 2 el disco de fondo en el cual van unidas herméticamente espigas 3 que constituyen, en el exterior del tubo, espigas de contacto. El fondo 2 tiene igualmente un rabillo 4.



E. 1949

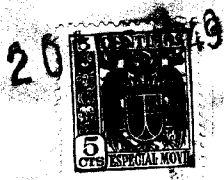
186699

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

Estas espigas 3 se disponen en las aberturas de un soporte metálico constituido por una pieza 5, con preferencia de cobre, que va fijada, junto con la pieza 7, con ayuda de pernos, a un brazo 6 (véanse figuras 6 y 7); este brazo, a su vez, va fijado, con ayuda de un dispositivo de apretamiento, sobre el vástago soporte 11. Dos aberturas de la pieza 5 tienen un diámetro mayor que el de las otras aberturas y en estas dos aberturas van dispuestos órganos de contacto 9 y 10 que van fijados sobre una placa aislante 8 y que sirven para suministrar la corriente de caldeo al elemento térmico del cátodo del tubo 1. Estas espigas no tocan la pared metálica de estas aberturas mayores.

El rabillo 4 está colocado de la forma usual en un dispositivo 12 con grifo de cierre 12 (figuras 1 a 3), dispositivo que lo une a la bomba de vacío. Este dispositivo 12 va fijado sobre un bastidor anular que lleva, en general, treinta soportes de tubo 6 que corresponden a las treinta posiciones ocupadas en una vuelta completa del bastidor 13.

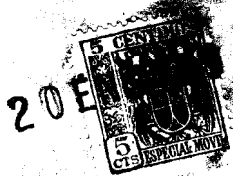
Los soportes 11 comprenden un rodillo 14 que, en las posiciones mencionadas, rueda sobre una guía 15. Esta guía 15 pivota en torno de un perno 16 y su otra extremidad (figura 3) es empujada por un resorte 17 contra un tope 18. El resorte 17 tiene tal tensión que es comprimido cuando el rodillo 14 se encuentra sobre la guía 15, de modo que el soporte de tubo 6 y todo lo que lleva, es mantenido por el rabillo 4 contra el resorte 17. Cuando se calienta localmente el rabillo, y este se ablanda (figura 1), la fuerza del resorte predomina; el soporte de tubo fijado al vástago 11 es



186699

levantado por el resorte 17, por mediación de la guía 15, lo que provoca el afilado del rabillo. Para facilitar la comprensión del dibujo, la parte de las figuras 1, 2 y 3 que se encuentra debajo del eje X-X está rebatida en 90°.

5                   Según el invento, el calentamiento del rabillo 4 se efectúa con ayuda de llamas de gas y de oxígeno que unas quemaderas 21 dirigen exactamente a través de las hendiduras -19a- de la pieza 5. En esta forma de ejecución, una pieza 7 va sujeta al fondo de la pieza 5, y en esta pieza 7 van practicadas  
10                   unas hendiduras -19b- que están separadas de las hendiduras -19a- por un tabique metálico 20, eventualmente perforado. Las llamas atraviesan las estrechas hendiduras -19a- y calientan el rabillo 4. Aunque las hendiduras -19a- sean  
15                   muy estrechas, al menos en cierta parte de su longitud (su anchura es inferior a la separación de dos espigas de contacto 3 del tubo 1), las llamas atraviesan enteramente estas hendiduras, lo que provoca un calentamiento y un reblandecimiento muy rápidos del rabillo 4. El rabillo está afilado en el  
20                   lugar calentado de la manera descrita, de modo que el conjunto ocupa la posición representada en la figura 2. Inmediatamente después del afilado, el tubo es llevado a la posición representada en la figura 3, de modo que las llamas de los mecheros 21 que, después del levantamiento del tubo, llegan bajo el tabique 20, no tienen tiempo de cerrar enteramente el  
25                   rabillo. A consecuencia del calentamiento bilateral, y por tanto, no uniforme del rabillo, algunas partes de rabillo podrían, en efecto, ser entences aspiradas lo que permitiría al aire exterior penetrar en el recinto evacuado. Per este



186699

es por lo que el cierre del rabillo afilado se efectúa en la posición siguiente (figura 3) con ayuda de una llana de mache re 22, dirigida exactamente bajo el tabique 20. Durante el desplazamiento del conjunto de la posición representada en las figuras 1 y 2 hacia la representada en la figura 3, la parte del rabillo unida al fondo del tubo es suficientemente enfriada para evitar la aspiración durante el cierre del capilar. En la parte inferior del tubo se produce entonces la punta de cierre 23 conocida que es, sin embargo, más corta que la longitud de las espigas de contacto 3 y que está, por tanto, protegida por estas espigas. Las figuras 4 y 5 muestran justamente que la hendidura 19 es muy estrecha. Sin embargo, el cierre puede efectuarse tan rápidamente que se puede utilizar una velocidad de evacuación a bomba de 1000 tubos por hora.

En otra forma de ejecución del invento, se utiliza una pantalla independiente 24 perforada (figura 8). Esta pantalla se encuentra entre las llamas y el rabillo 4 y asegura así un calentamiento uniforme del rabillo 4. El reblandecimiento del vidrio se produce, por tanto, en todas partes a la vez, lo que disminuye mucho el peligro de aspiración de partes de vidrio recalentadas. La fuerza que debe ejercer el dispositivo tal como se ha representado en las figuras 1 a 3 para el afilado, no debe aplicarse sino después del reblandecimiento del vidrio, lo que elimina el peligro de arranque del tubo del rabillo como en el primer caso mencionado. No es sino cuando el rabillo está cerrado cuando se ejerce la fuerza de levantamiento sobre el platillo. La pantalla 24 tiene aberturas 25 y 26 que, en el caso considerado, tienen un diáme-



186699

5           tre de 0.5 y de 0.45 mm. El número de estas aberturas y su diámetro puede elegirse según las necesidades del caso. Aunque la pantalla 24 se calienta, se enfría rápidamente en el momento del desplazamiento del soporte hacia la posición siguiente, a consecuencia de la gran evacuación de calor que provoca el soporte metálico 10 que no ocurre cuando se utiliza una pieza aislante como en el dispositivo descrito en la patente inglesa nº 559.753. El peligro de que, después de su salida de las llamas, el vidrio se ablande todavía más, es, muy pequeño, porque, prácticamente, la pantalla caliente no provoca calentamiento ulterior. La rápida evacuación del calor por la pieza metálica 5 según el invento hace, además superflua la utilización de canales separados para el enfriamiento del fondo del tubo y de las espigas de contacto.

15           Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 22 de enero de 1948, bajo el número 138.492, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A -

20           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:

1º.- Un dispositivo para el cierre del rabillo de un tubo de descarga formado por un fondo discoidal en el cual van unidas herméticamente, además del rabillo, espigas de contacto, caracterizado porque el tubo se dispone en un soporte



1949

186699

5 metálico perforado con aberturas para las espigas de contacto y para el paso del rabillo y en esta última abertura desembocan una o más hendiduras radiales cuya anchura es, al menos en una parte de la longitud, menor que la separación de dos espigas de contacto y cada una de las cuales pasa directamente bajo el fondo del tubo y tiene al menos un tabique intermedio, hendiduras a través de las cuales el rabillo es cerrado con ayuda de llamas a una distancia del tubo menor que la longitud de las espigas de contacto, pudiendo presentar además este dispositivo las particularidades siguientes

10 tomadas por separado o según las diversas combinaciones posibles.

a) un tabique horizontal va dispuesto en una hendidura según la dirección longitudinal de esta última;

15 b) en el punto en que la hendidura desemboca en la abertura del soporte prevista para el paso del rabillo, va colocada una pantalla perforada que, a su vez, va dispuesta verticalmente.

20 2º.- Un dispositivo para el cierre del rabillo de un tubo de descarga.

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

25 Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 ENE. 1949  
P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

186699



20E

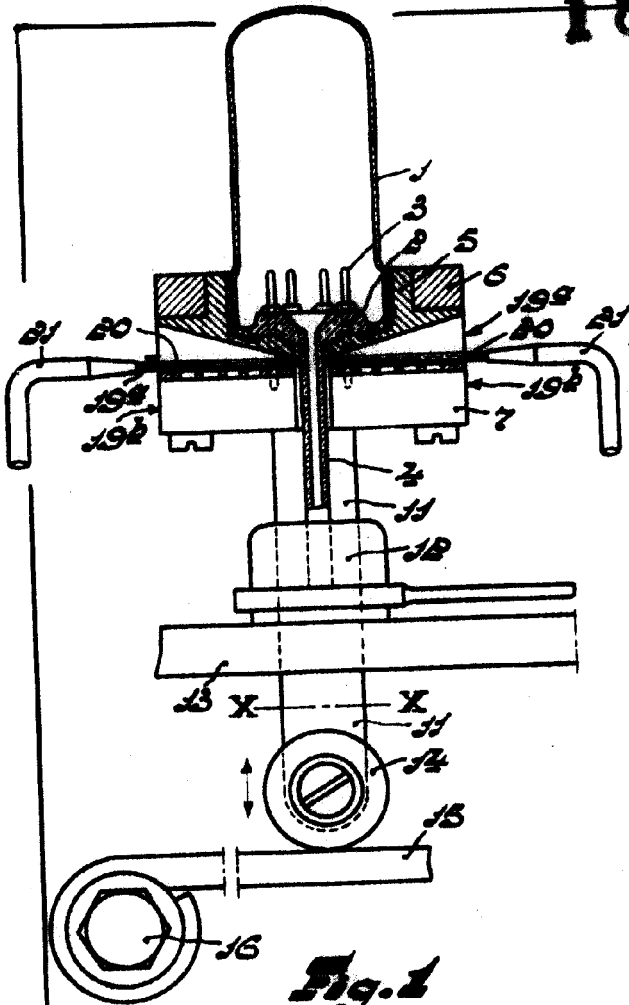


Fig. 1

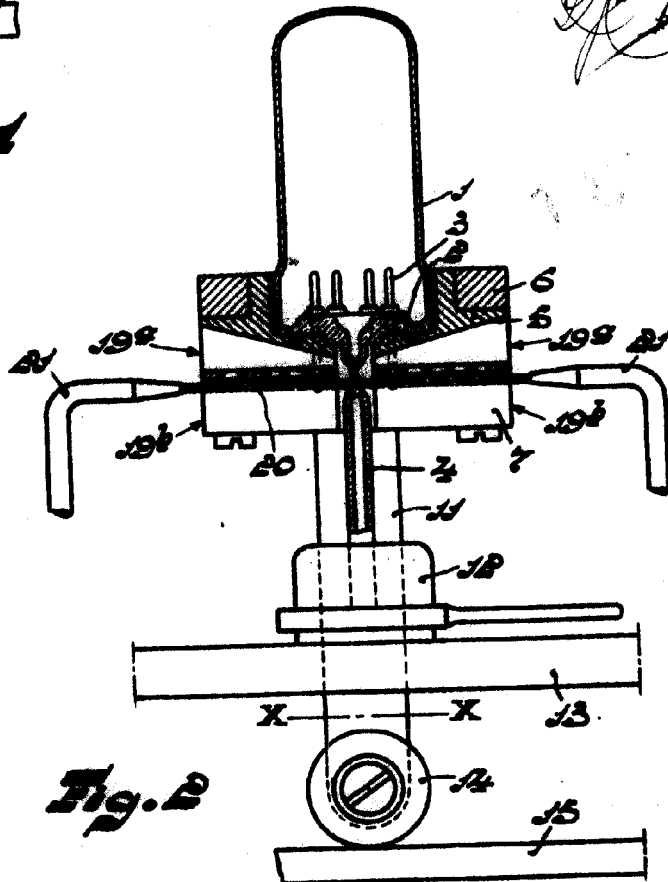


Fig. 2

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

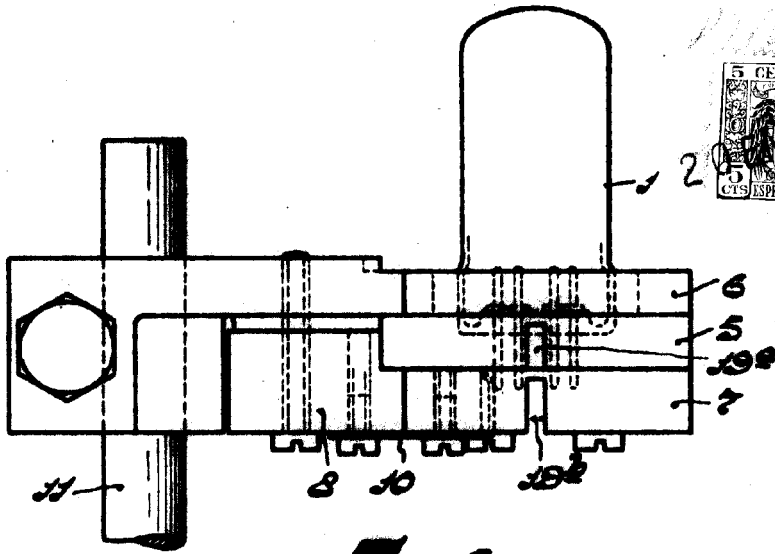


Fig. 6

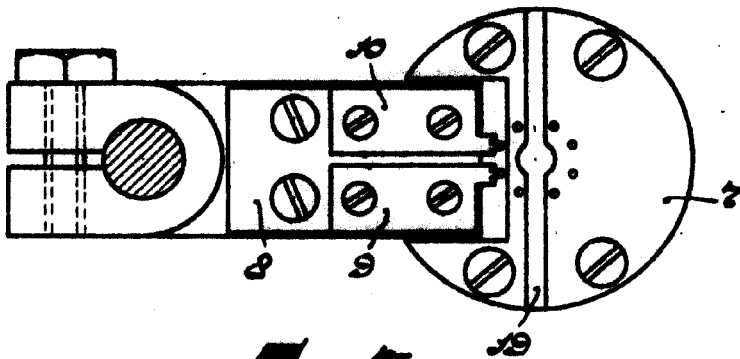


Fig. 7

P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por *[Signature]*

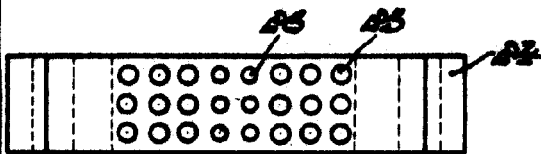


Fig. 8

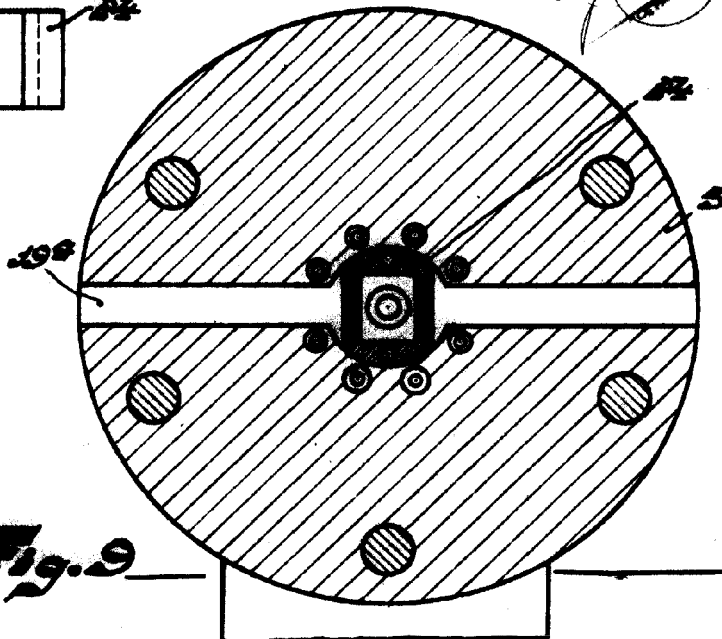


Fig. 9

186699



20 ENE

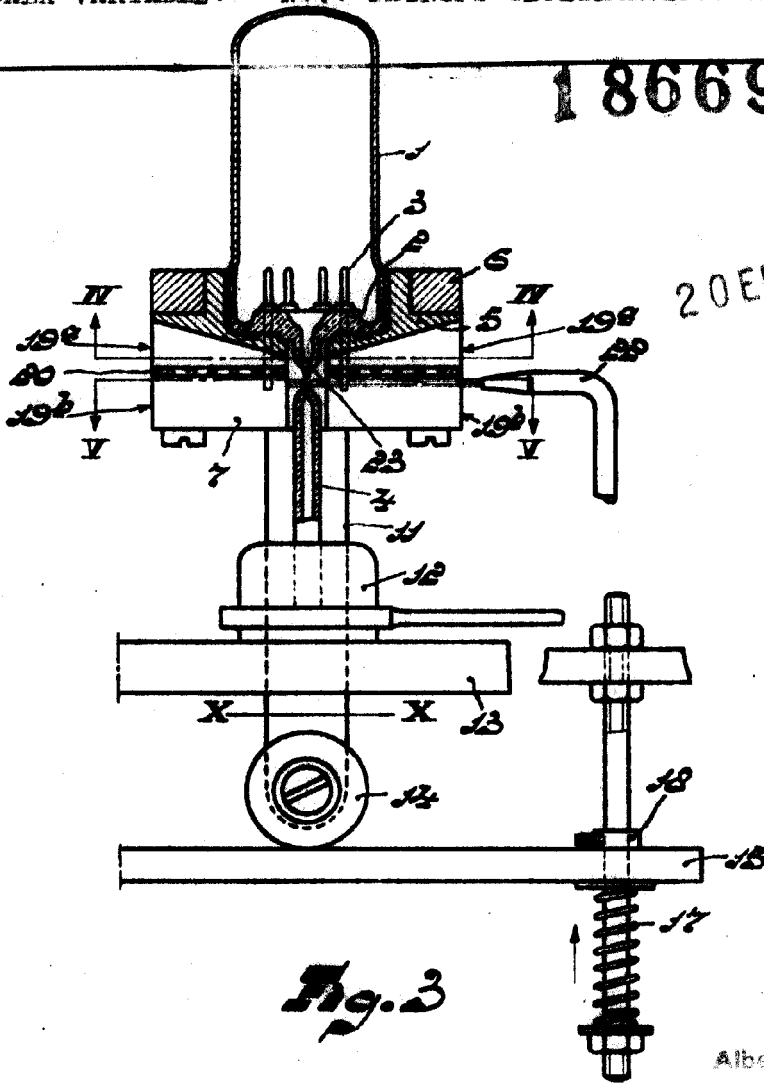


Fig. 3

P. A. Alberto de Elizaburu For. Dyer

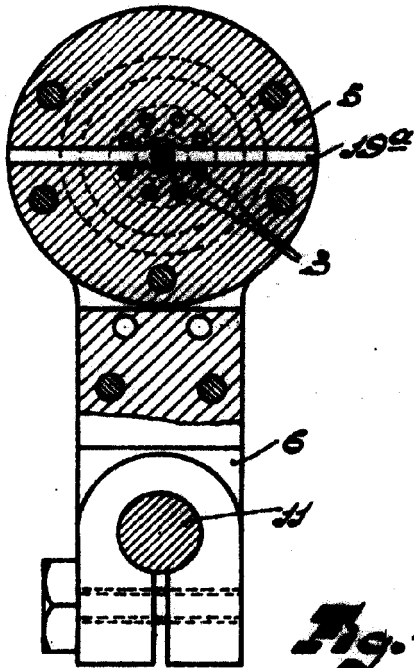


Fig. 4

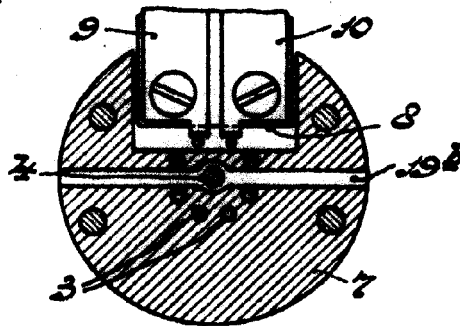


Fig. 5