

P - 8.904.-

C.S.F. 672 bis.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

197420



13 ABR 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SIEGFRIED KLEIN, de nacionalidad francesa, residente en 79, boulevard Haussmann, Paris, Francia, por:

" UNA LAMPARA DE DESCARGA, ESPECIALMENTE UTILIZABLE COMO RECTIFICADORA Y OSCILADORA ".-

5 Cuando se someten a una tensión alterna los dos electrodos de una lámpara cuyo cátodo está constituido por mercurio y el ánodo por una placa o masa de metal, no pasa ninguna corriente entre los electrodos si dentro de dicha lámpara se ha realizado un vacío lo bastante extremado, incluso si dicha tensión alterna es relativamente elevada, por ejemplo, del orden



1951

197420

de varios millares de voltios.-

Se ha propuesto ya dotar esta lámpara de un tercer electrodo que se sumerge en el mercurio y permite hacer pasar a éste una corriente eléctrica que provoca una descarga entre los dos electrodos principales (ignición).-

También se ha propuesto provocar descargas en una lámpara que contiene un gas a presión relativamente elevada (menos de 0,3 mm) y que tiene un cátodo concéntrico del ánodo, sometiendo estos dos electrodos a la acción de un campo magnético uniforme tal que las líneas de fuerza electroestáticas sean cortadas ortogonalmente por las líneas de fuerza magnéticas.-

Ahora bien: según el presente invento se ha hecho el sorprendente descubrimiento de que, si se hace variar bruscamente la intensidad del campo magnético a que está sometido solamente el cátodo de mercurio de una lámpara de vacío extremado cuyos electrodos están bajo tensión, se provoca, entre el ánodo y el cátodo que lo mira, una descarga comparable a un corto circuito, porque la diferencia de potencial entre los dos electrodos cae bruscamente hasta algunos voltios.-

Las variaciones del campo magnético así realizadas provocan una agitación del mercurio acompañada de una proyección de partículas en el espacio cátodo-ánodo; se trata, pues, de un fenómeno muy diferente de los descritos más arriba, por lo demás, no se obtiene ningún resultado si el campo no es variable en el tiempo.-

Sin duda las descargas se deben, en el procedimiento

197420



del invento, a la acción combinada de la corriente inducida en el mercurio por el campo magnético de la agitación de mercurio, del vapor de mercurio proyectado en el espacio cátodo-ánodo y del campo magnético que actúa sobre el vapor de mercurio.-

Las posibilidades de aplicación del invento son las más diversas.-

En efecto, el campo puede obtenerse por medio de un bobinado que rodea el cátodo de mercurio o es rodeado por el mismo. Si la corriente que pasa al través del bobinado es continua, la descarga puede tener lugar cada vez que se establece o se corta dicha corriente, a condición de que esta modificación brusca de la corriente tenga lugar cuando el ánodo es positivo; si la corriente que pasa por el bobinado es una corriente alterna sintonizada con aquella a que se someten los electrodos, esta descarga puede tener lugar para cada periodo.-

Inspirándose en la enseñanza que se puede sacar de la Patente del solicitante del 10 de febrero de 1.949 para una "lámpara oscilante", se puede utilizar este fenómeno para realizar una lámpara osciladora que funciona en el vacío; basta a este efecto disponer dos lámparas de descarga gemelas de este tipo mediante un conducto que permita la circulación de iones, cebar la lámpara oscilante así realizada provocando una descarga en una de las dos lámparas de descarga, y utilizar eventualmente una parte de la corriente que atraviesa la otra lámpara para estabilizar el funcionamiento de la primera

197420



y por consiguiente de la lámpara osciladora.-

Se describirá más en detalle a continuación una lámpara de descarga según el invento así como su aplicación como rectificadora y como osciladora.-

5 La figura 1 muestra en corte transversal una lámpara de descarga según el invento y su esquema de montaje.-

Las figuras 2 y 3 ofrecen variantes del montaje.-

La figura 4 muestra esquemáticamente una lámpara osciladora alimentada con corriente continua.-

10 La figura 5 muestra las variaciones y el desplazamiento de las tensiones en el tiempo en cada una de las lámparas de descarga.-

La figura 6 es una curva de las tensiones resultantes de las dos lámparas de descarga con relación al tiempo en el circuito de utilización.-

15

La figura 7 es un esquema industrial de una osciladora alimentada con corriente alterna.-

La lámpara representada tiene una primera entrada de corriente 1 cuyo extremo superior 2 sobresale algunos milímetros de un cilindro de vidrio 3 en el cual está soldada. Este extremo de la entrada de corriente se encuentra en la vecindad del nivel 4 del cátodo de mercurio cuya altura puede ser de varios centímetros a algunos milímetros o menos debajo o encima o a dicho nivel; la segunda entrada de corriente 5 va soldada al ánodo 6 constituido por una masa de metal, por ejemplo, tungsteno, que tiene en su parte inferior una prolongación axial 7 en punta.-

20

25

197420



1951

5 La lámpara se completa con una camisa de refrigeración 8 provista de una entrada 9 y una salida 10 para el líquido refrigerante; este medio de refrigeración (o cualquier otro equivalente) solo debe disponerse cuando la temperatura de funcionamiento se establece a tal grado que resultaría una presión de vapor demasiado elevada.-

10 Las entradas de corriente 1 y 5 están conectadas con una fuente de corriente alterna de voltaje elevado por medio de una resistencia de carga 11 o de un circuito de utilización.-

Alrededor del cátodo de mercurio se dispone un enrollamiento 12 conectado con una fuente de corriente continua 13 por mediación de un interruptor.-

15 Se comprueba que cada vez que se abre o se cierra el interruptor 14, se provoca una descarga entre el cátodo de mercurio y el ánodo, a condición de que el cierre o la apertura tenga lugar en el curso del semiperiodo durante el cual el ánodo es positivo.-

20 Esta lámpara puede, por tanto utilizarse para rectificar una corriente alterna, bastando provocar una apertura o un cierre del interruptor al comienzo de cada uno de estos semi-periodos.-

25 De manera más sencilla y como se ve en la figura 2, se puede alimentar el bobinado 12 con corriente alterna sintonizada con aquella a que están sometidos los electrodos de la lámpara, eventualmente con interposición de una diodo rectificadora 15 como se ve en la figura 3.-



la frecuencia de esta corriente alterna puede ser solo del orden de magnitud de las frecuencias de distribución usuales.-

5 Dos lámparas de descarga 21, 22 como las descritas y representadas arriba, pueden disponerse como gemelas y unidas por un conducto 30 para constituir una lámpara osciladora que se ve esquemáticamente en la figura 4. Cada una de estas lámparas es alimentada por un circuito independiente que tiene una capacidad 32, y una resistencia 33, y una fuente de corriente continua 34. Para cebar esta osciladora, la lámpara 10 22, por ejemplo, está rodeada de una bobina 24 montada en paralelo sobre la fuente de corriente continua por mediación de un interruptor 23. El circuito de estabilización 35 se monta entre los cátodos 2 y las fuentes de corriente continua 34.-

15 La figura 5 muestra las variantes de la tensión en cada lámpara en función del tiempo. Suponiendo una tensión continua de 3.000 voltios, la primera descarga en la lámpara 22 es provocada por el cierre momentáneo del interruptor 23; esta descarga a b vuelve la tensión a unos 15 voltios, y en este momento el arco se apaga.- La capacidad 32 se carga de nuevo y la tensión recobra su valor inicial b c d.-

20 Hay proyección de iones hacia la lámpara 21, de donde la descarga de esta a' b y el mismo fenómeno que para la lámpara 22. La tensión recupera su valor b c', al paso que en la lámpara 21 se produce al efecto de retorno de los iones una nueva descarga de, y así sucesivamente.-

25 La figura 6 muestra la resultante de estas tensiones en cuanto se toma en el circuito de utilización 35. La fre-

197420



cuencia de las descargas por unidad de tiempo $a b - a' b' - d e - d' e'$ etc., en este circuito es doble que la de las descargas de cada una de las lámparas 21 y 22.-

5 La figura 7 muestra un esquema industrial de lámpara osciladora alimentada con corriente alterna; la misma se compone de dos lámparas al vacío 21 y 22 del tipo precedente, cuyos electrodos están sometidos, por ejemplo, a una tensión alterna de varios miles de voltios, tomada en los bornes de los transformadores 25.-

10 El funcionamiento de esta osciladora es el mismo que antes.-

La frecuencia de la descarga por unidad de tiempo, a igualdad de todas las oscilaciones eléctricas, es esencialmente función de la duración de la proyección de los iones de una lámpara a otra, es decir, función de la longitud del conducto 30.-

15 Para estabilizar el funcionamiento de esta osciladora, es útil utilizar una parte de la energía libertada en la bobina 31 a cada descarga para crear un campo magnético en la bobina 24.-

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 14 de Abril de 1.950, bajo el número P.V. 588.668, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- oee 00 eeo -



- N O T A -

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

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

- 5 19.- Un procedimiento para provocar una descarga entre los dos electrodos a tensión que puede llegar, por ejemplo, a varios millares de voltios, de una lámpara en la cual se ha realizado un vacío muy extremado y cuyo cátodo está constituido por mercurio y el ánodo por una masa de metal; caracterizado porque se somete solo el cátodo de esta
- 10 lámpara a la acción de un campo magnético, y se hace variar bruscamente la intensidad de éste campo.-
- 20.- Un procedimiento para rectificar una corriente alterna consistente en provocar, en una lámpara en la cual
- 15 ha sido realizado un vacío muy a fondo, cuyo ánodo está constituido por una masa de metal, cuyo cátodo está constituido por mercurio colocado en un campo magnético creado por una corriente continua auxiliar, una descarga al comienzo de cada semiperíodo durante la cual el ánodo es positivo.-
- 20 30.- Un procedimiento para rectificar una corriente alterna consistente en provocar una descarga en una lámpara en la cual ha sido realizado un vacío muy a fondo, cuyo

197420



1951

ánodo está constituido por una masa de metal, cuyo cátodo está constituido por mercurio colocado en un campo magnético creado por una corriente alternativa sintonizada a aquélla a la cual están sometidos los electrodos.-

5 49.- Una lámpara de vapor de mercurio, capaz de diversas aplicaciones: rectificación de las corrientes alternas, entretenimiento de las oscilaciones etc; ésta lámpara se llama a continuación lámpara de descarga, y su montaje se caracteriza por las disposiciones siguientes:

10 a) El vacío extremado existe dentro de la bombilla y la presión de vapor no se eleva por un calentamiento sistemático del cátodo líquido; por el contrario, la temperatura de funcionamiento del aparato es relativamente baja y se aplican medios de refrigeración si tiende a establecer un
15 valor superior (del orden de 300 C.).-

 b) La masa de mercurio catódico está contenida en el recinto en un receptáculo que le ofrece una cavidad de género tórico coronada por una parte cilíndrica. Existe un conductor central empotrado en un revestimiento aislador de
20 grueso bastante importante; este conductor penetra en el mercurio, en la vecindad de la superficie libre de la que puede o no sobresalir. Puede constituir la entrada de la corriente catódica.-

 c) El ánodo está constituido por una masa metálica provista de una protuberancia vuelta hacia el baño de
25 mercurio y a distancia relativamente pequeña de éste último.-

 d) Los bornes de la fuente de corriente alterna

197420

12 11 51



están conectados eventualmente al través de la carga, por una parte al borne de cátodo y por otra a la salida de ánodo.-

5 e) Una bobina que rodea la masa de mercurio (o está rodeada por la parte cónica de ésta) es alimentada por una fuente continua con inserción de un interruptor, o por una corriente alterna que puede ser de frecuencia relativamente baja (corriente de sector). A cada interrupción o establecimiento de corriente de alimentación de la bobina, bien por el juego del interruptor, bien por el cambio de sentido de la corriente, el arco se inicia dentro de la lámpara de 10 descarga para las alternancias cuyo ánodo es positivo.-

15 5º.- Una lámpara según se reivindica en el punto 4º, en la cual la entrada de corriente del cátodo está soldada en un cilindro de vidrio del cual sale algunos milímetros, y su extremo llega a algunos milímetros debajo o encima del nivel del mercurio del cátodo, o a este nivel.-

20 6º.- Una lámpara según se reivindica en el punto 4º, en la cual un cilindro metálico que tiene en su parte inferior una prolongación en punta.-

25 7º.- Un procedimiento para generar oscilaciones electricas, que consiste en disponer en forma gemela dos lámparas de descarga tales como las antes definidas y en reunir-las por un conducto que permite la circulación de los iones, disponiendose medios para encebar las descargas en una de las dos lámparas.-

8º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 7º, en el cual una de las dos lámparas tiene en torno

197420



de su cátodo un bobinado que es alimentado en el encendido por la fuente de corriente por medio de un interruptor, luego por una parte de la tensión libertada en el circuito de utilización por la descarga de la otra lámpara.-

5 9º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 7º u 8º, en el cual la frecuencia de las descargas es determinada por la distancia entre las dos lámparas gemelas, a igualdad de las restantes características.-

10 10º.- Una lámpara de descarga, especialmente utilizable como rectificadora u osciladora.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.-

15 La presente Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

12 JUL. 1951
P. A.
Alberto de Elzabute
Por Poder
[Signature]

197420



Fig. 1

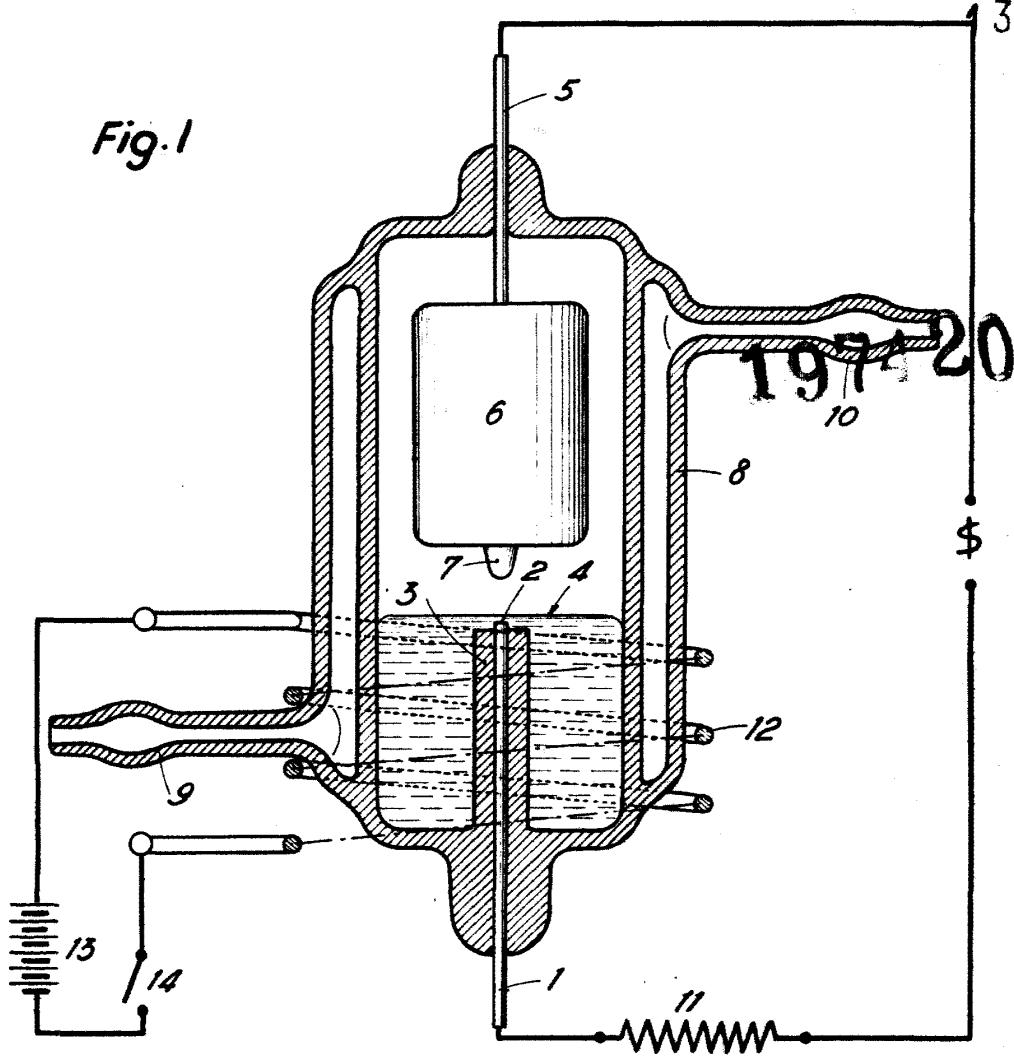


Fig. 2

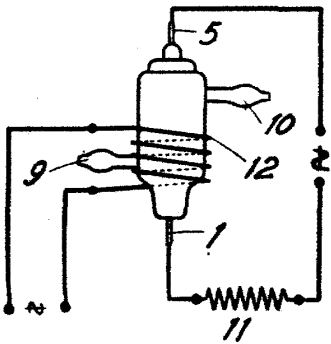
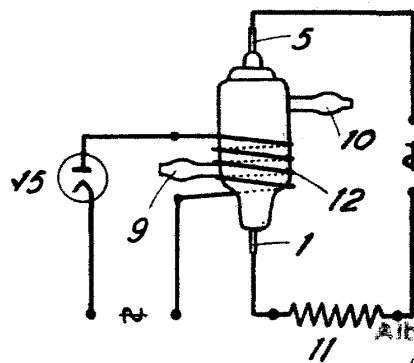


Fig. 3



P.A.
Alberto de Elizaburu
For Podes

197420



Fig. 5

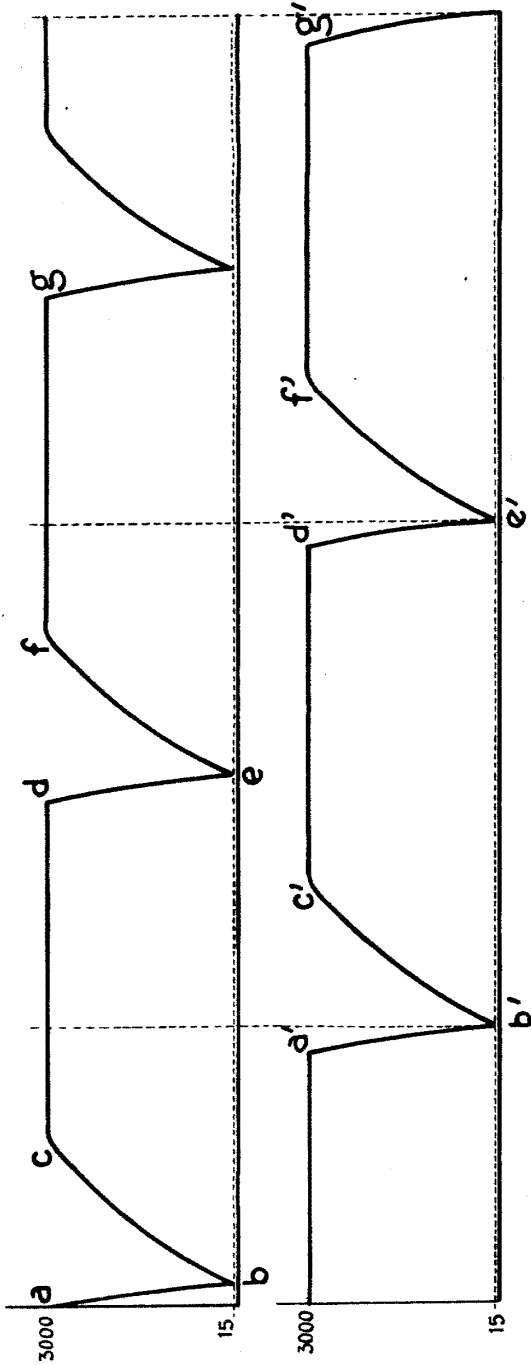
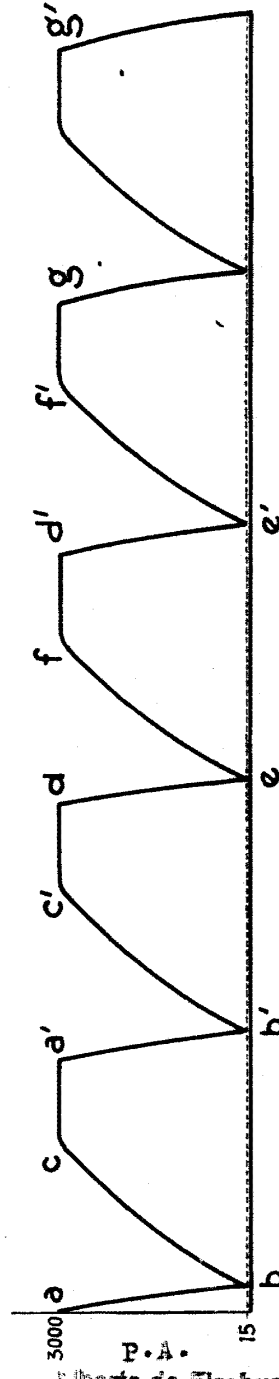


Fig. 6



P.A. Alberto de Elzaburr

Eme

Fig. 7 191420

93

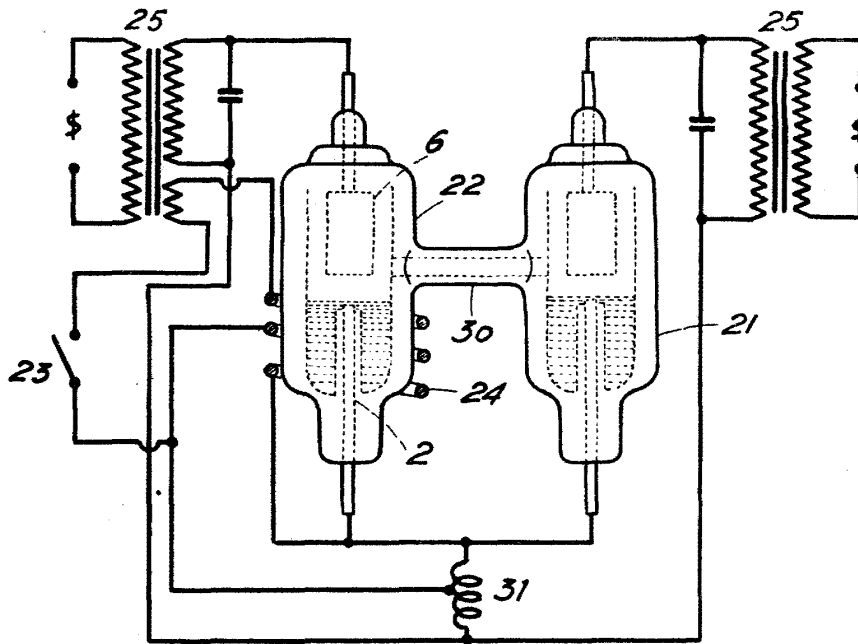
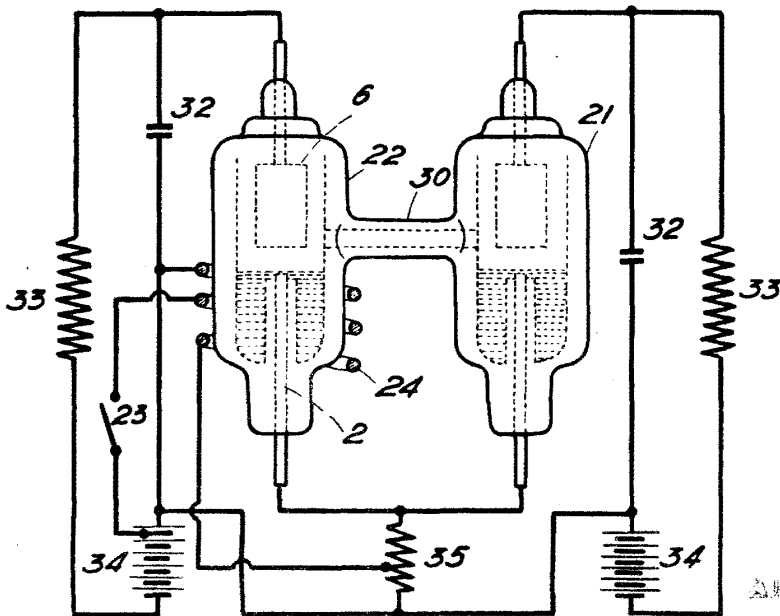


Fig. 4



P.A.
Alfonso Lindero
Por Poder

Aut