

329447



P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN EL CIRCUITO DE CEBADO DEL ARCO EN LAMPARAS XENON", a favor de Don HUGO TEXIDO SANS, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Aribau nº 21-21 bis.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención desarrollada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos en el circuito de cebado del arco en lámparas Xenon.

5. Las lámparas de proyección Osram Xenon a arco corto en atmósfera gaseosa de gas Xenon a alta presión, están cons-



tituidas por una ampolla de cuarzo de forma oval con dos prolongaciones diametrales que sirven de sostén de los dos electrodos y en cuyas extremidades existen los terminales de embornado positivo y negativo.

5. Debido a la presión del gas Xenon en el interior de la ampolla, deben emplearse, para cebar el arco entre los electrodos, dispositivos adecuados para facilitar el cebado del arco, ya que para ionizar el gas Xenon que se halla dentro de la ampolla a una presión de 8 atmósferas por centímetro cuadrado,
10. se precisa de una muy elevada tensión disruptiva, del orden de los cuarenta mil voltios y frecuencia elevada. Para obtener esta clase de corriente, se ha adoptado el sistema de circuito de un emisor de telegrafía a chispa, ya conocido.  

Consta dicho circuito de un pequeño transformador monofásico, cuyo primario se conecta a la red de corriente alterna de 125 ó 220 voltios, con la intersección de un pulsador; el secundario de dicho transformador proporciona una tensión de 8000 voltios y constituye un circuito resonante por medio de un condensador de adecuada capacidad. Este circuito resonante alimenta el primario de un transformador de alta frecuencia con núcleo de aire, en serie con el primario, que en relación con el secundario, tiene menos espiras y lleva intercalado un chispómetro o explosor consistente, o bien en una serie de discos metálicos separados entre sí, o bien en dos esferas metálicas debidamente separadas.
- 15.
- 20.
- 25.



5. Al accionar el pulsador del circuito primario del primer transformador, se produce una descarga de alta tensión en el secundario a través del chispómetro o explosor, produciendo un tren de chispas de elevada frecuencia, y a través del secundario del transformador de núcleo de aire, induce una elevada tensión de elevada frecuencia, que en este caso llega a 40.000 voltios y varias decenas de kilociclos. Esta corriente es la que se utiliza para ionizar el gas Xenon, lo que posibilita el establecimiento del arco con la corriente continua de baja tensión.

10. Como sea que la tensión a que trabajan las lámparas Osram Xenon es muy baja, del orden de 25 a 30 voltios, no es posible con esta tensión, a pesar de ionizar el gas con la chispa de alta tensión, establecer el arco, pues para lograrlo se requiere que la corriente continua sin carga, tenga un valor aproximado triple al de voltaje de trabajo, o sea de 75 a 100 voltios.

20. La alimentación de las lámparas Osram Xenon se realiza generalmente con corriente continua rectificada; dichos rectificadores deben ser trifásicos y la rectificación debe ser de onda completa por medio de células de silicio o selenio, las cuales proporcionan una corriente continua rectificada del orden de los 50 voltios en vacío.

25. Los rectificadores para alimentar las lámparas de proyección Osram Xenon, además de tener que suministrar una



5. corriente rectificada con muy baja componente alterna del orden del 4'5%, están controlados por un transductor en cada fase, ya sea en el primario o en el secundario, consistentes en reactancias con núcleos magnéticos con dos devanados, uno de intensidad, que es ~~el~~ que está en serie con cada devanado del transformador, y el otro alimentado por corriente continua, que puede ser suministrada por el rectificador u otro pequeño rectificador.

10. Al superponerse la corriente continua al circuito magnético de corriente alterna de las inductancias, permite, por medio de un reostato, variar el valor de la corriente continua en la inductancia y variar la impedancia de la misma, permitiendo una regulación perfecta de la tensión del rectificador en vacío y en carga, pues en vacío el rectificador suministra 50 voltios, y en carga merced a los transductores se reduce a 26 ó 30 voltios, según si se emplea lámpara de Xenon de 1.600 ó 2.500 vatios.

15. Los transductores para la regulación de la tensión del rectificador, sirven de estabilizadores de la corriente de la red, manteniendo siempre constante el voltaje en los bornes de la lámpara, factor muy importante para la vida de la misma.

20. Como la sobretensión que suministra el rectificador en vacío no es suficiente para el cebado de la lámpara, se precisa una tensión adicional del orden del triple de la ten-

25.



sión de trabajo.

5. El sistema más sencillo sería que el rectificador que alimenta la lámpara, suministrara esta tensión en vacío, y que los transductores se encargaran de reducir al cebar el arco a su régimen de trabajo, pero este sistema no es recomendable por su mal rendimiento y muy bajo factor de potencia.

10. Como esta tensión adicional que se precisa, es solamente para el instante del cebado del arco, se han ideado varios sistemas para proporcionar esta tensión adicional, pero todos ellos son más o menos complicados, y en algunos de ellos la maniobra de encendido, de no realizarse rápidamente, se corre el peligro de inutilizar la resistencia de regulación de intensidad de la lámpara, puesto que esta resistencia desde  
15. que se conecta el circuito de corriente continua hasta que se pulsa para el encendido, está sometida a una sobretensión, tal, que de no pulsar rápidamente el encendido, queda inutilizada, además debe emplearse un pequeño rectificador adicional y una combinación de relevadores.

20. El objeto de la invención es suprimir todos estos inconvenientes y lograr un sistema mucho más sencillo, en el cual para suministrar la tensión auxiliar momentánea de corriente continua, requerida para el cebado del arco de la lámpara Osram Xenon, solamente se precisan dos condensadores  
25. de 3.000 microfaradios aproximadamente, cada uno, dispuestos



- de tal manera que antes de pulsar el botón del conmutador múltiple, estos condensadores se hallan conectados en paralelo con el circuito de corriente continua, y al pulsar el botón del conmutador mencionado, para el encendido de la
5. lámpara automáticamente, se conecta entre sí en serie y doblando el valor de la tensión al circuito de corriente continua, produciendo una descarga del doble de tensión sobre la misma (de 100 voltios). lo que provoca el cebado de la lámpara.
10. Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña la presente memoria de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.
- En el dibujo:
15. La figura única muestra el esquema eléctrico para el cebado, cuyo circuito de encendido consta de tres grupos A.B y C.
20. El grupo A, es el grupo rectificador de alimentación de la lámpara Xenon, el cual consta de un transformador trifásico 1, cuyo secundario 2, tiene conectados en serie, a la salida de cada fase, los transductores 3, cuyos circuitos secundarios del transformador alimentar las células rectificadoras de silicio o selenio, obteniéndose a la salida de dichas células, la corriente continua para la alimentación
25. de la lámpara 26. El rectificador 4 suministra la corriente



continua para los transductores y RR es la resistencia variable para la variación de la inductancia de los transductores, los cuales regulan la tensión de la corriente continua en los valores que precisan las lámparas Xenon en vacío y en carga.

5. El grupo B es el circuito emisor de chispa de alta frecuencia y tensión ya mencionado, que sirve en este caso para ionizar el gas Xenon del interior de la lámpara y provocar su cebado.

10. Dicho circuito consta de un transformador a núcleo de hierro TAT, cuyo primario 5 está alimentado por la corriente de la red y el secundario 6 transforma la corriente a una tensión de 8.000 voltios, que juntamente con el condensador 7 que está conectado en paralelo con dicho secundario, forma un circuito resonante que alimenta el circuito primario 8 del transformador TAF de alta frecuencia a núcleo de aire. En serie con este circuito está conectado un chispómetro o explosor 9, que provoca un tren de chispas de elevada frecuencia que excita el primario del transformador TAF, el cual por la relación mayor de espirar en el secundario 10, eleva la tensión de alta frecuencia a unos 40.000 voltios.

20. El grupo C es el que realiza el suministro instantáneo de la tensión auxiliar de corriente continua que se precisa para el cebado de las lámparas Osram Xenon, tensión auxiliar momentánea que se suma a la tensión del rectificador en vacío para hacer posible el cebado de las lámparas.
- 25.



El grupo C está constituido por un conmutador múltiple y dos condensadores electrolíticos C1 y C2, de 3.000 microfaradios aproximadamente, cada uno.

5. En actitud de reposo del conmutador, y una vez en circuito el grupo rectificador, se observa que del polo negativo de la corriente continua del rectificador, parte la conexión 11, que conecta directamente el polo negativo del condensador C1 y al propio tiempo parte una derivación 12, que a través de los contactos 13 y 14 del conmutador, conecta asimismo el polo negativo del condensador C2.
- 10.

- Del punto 15 del polo positivo se toma otra derivación que alimenta directamente el polo positivo del condensador C2 y otra derivación que pasa a través de los contactos 16 y 17 del conmutador, que conecta el polo positivo del condensador C1. Como se puede observar, los dos condensadores C1 y C2 están conectados en paralelo con la línea de corriente continua, por lo tanto están cargados con el mismo potencial de la misma, en esta posición, y siguiendo el circuito de corriente continua, se comprueba la existencia de corriente en los bornes de la lámpara Xenon, pasando el negativo a través del devanado secundario del transformador de alta frecuencia, que está constituido por cinta de cobre de sección suficiente para la intensidad que consume la lámpara en orden de trabajo.
- 15.
- 20.

- Para cebar la lámpara, solo se precisa actuar sobre el pulsador del conmutador de encendido para que se efectúen los
- 25.



- cambios y conexiones siguientes: los contactos 16 y 17 quedan desconectados y se conectan los contactos 18 y 19, estableciendo un puente que conecta el polo positivo del condensador C1 con el negativo del condensador C2, quedando en este momento conectados los dos condensadores en serie entre sí, pero en paralelo con la línea de corriente continua, y como la tensión de los dos condensadores en serie se suma, producen una descarga del doble de tensión sobre el circuito de corriente continua, elevando en este instante el voltaje de la misma de 50 a 100 voltios, solucionándose por este procedimiento nuevo y simple, el medio de proporcionar la tensión auxiliar de corriente continua que se precisa para el instante del cebado de las lámparas Osram Xenon.
- 5.
- 10.

- En el mismo instante de pulsar el botón del conmutador de encendido se efectúa también la conexión del relevador instantáneo de la misma red de corriente continua, partiendo del punto 24 atraviesa los contactos 22 y 23, pasa por la bobina del relevador y cierra el circuito en el punto 25.
- 15.

- Al recibir corriente la bobina del relevador RC con los contactos 27 y 28 cierra el circuito de alimentación del primario del transformador TAT, y mediante los contactos 20 y 21 del conmutador de encendido queda totalmente cerrado el circuito de corriente alterna que alimenta el primario del transformador TAT, provocando, el circuito de alta frecuencia, un tren de chispas entre los electrodos de la lám-
- 20.
- 25.



para, y con la adición de la tensión auxiliar obtenida por la descarga de los condensadores C1 y C2, queda cebada la lámpara.

- El relevador RC forma parte integrante del dispositivo oscilante de alta frecuencia a chispa B, y tiene por objeto limitar el tiempo de la descarga de alta tensión en fracción de segundo, pues tan pronto se ceba la lámpara, automáticamente el relevador RC desconecta la corriente del primario del transformador TAT. La desconexión viene provocada por la caída de tensión que se produce en el circuito de alimentación de corriente continua al cebarse la lámpara. En efecto mediante los condensadores C1 y C2 se llega a la tensión de 100 voltios, momento en que la bobina del relevador RC tiene suficiente fuerza para atraer la armadura y provocar la conexión del circuito primario del transformador TAT, y tan pronto se ceba la lámpara, la tensión de corriente continua que alimenta también la bobina del relevador mencionado disminuye instantáneamente a 26 voltios, y en el mismo instante, por falta de fuerza en la bobina del relevador RC, la armadura se separa y desconecta el circuito del primario del transformador TAT.

- Tal como se ha descrito, con la sola maniobra de pulsar el botón del conmutador de encendido, se producen automáticamente todas las maniobras en los distintos circuitos descritos para el cebado de las lámparas Osram Xenon, con



5. la ventaja de que con este nuevo sistema de producir la tensión auxiliar por medio de los condensadores C1 y C2, cuando el conmutador de encendido vuelve a su posición de reposo, los dos condensadores junto con el choque Ch actúan de filtro para reducir la componente alterna de la corriente continua rectificada.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.



N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como nuevo y no practicado en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Perfeccionamientos en el circuito de cebado del arco en lámparas Xenon, cuyo circuito comprende un grupo rectificador de alimentación, un grupo emisor de chispa de alta frecuencia y tensión, y un grupo suministrador instantáneo de la tensión auxiliar de corriente continua, precisa para el cebado, la cual se suma a la tensión del rectificador en vacío, caracterizados por el hecho de que el grupo suministrador instantáneo de la tensión auxiliar de corriente continua comprende un conmutador múltiple y dos condensadores electrolíticos operativamente dispuestos para que, en posición de reposo del conmutador, conecten entre sí los negativos y entre sí los positivos de los condensadores, los cuales se hallan mon-
- 10.
- 15.



tados en paralelo con la línea de corriente continua, y para que en posición de actuación del conmutador se establezca un puente de conexión entre el positivo del primer condensador con el negativo del segundo, quedando los dos condensadores conectados en serie entre sí, pero en paralelo con la línea de corriente continua, produciendo la tensión en serie una descarga del doble de tensión sobre el circuito de corriente continua, correspondiente a la tensión auxiliar precisa para el cebado, colaborando en la operación de cebado los grupos

5. rectificador de alimentación, y emisor de chispa de alta frecuencia y tensión, relacionados entre sí a través del conmutador, actuante sobre el relavador instantáneo del emisor de chispa.

10.

2.- Perfeccionamientos en el circuito de cebado del arco en lámparas Xenon.

15.

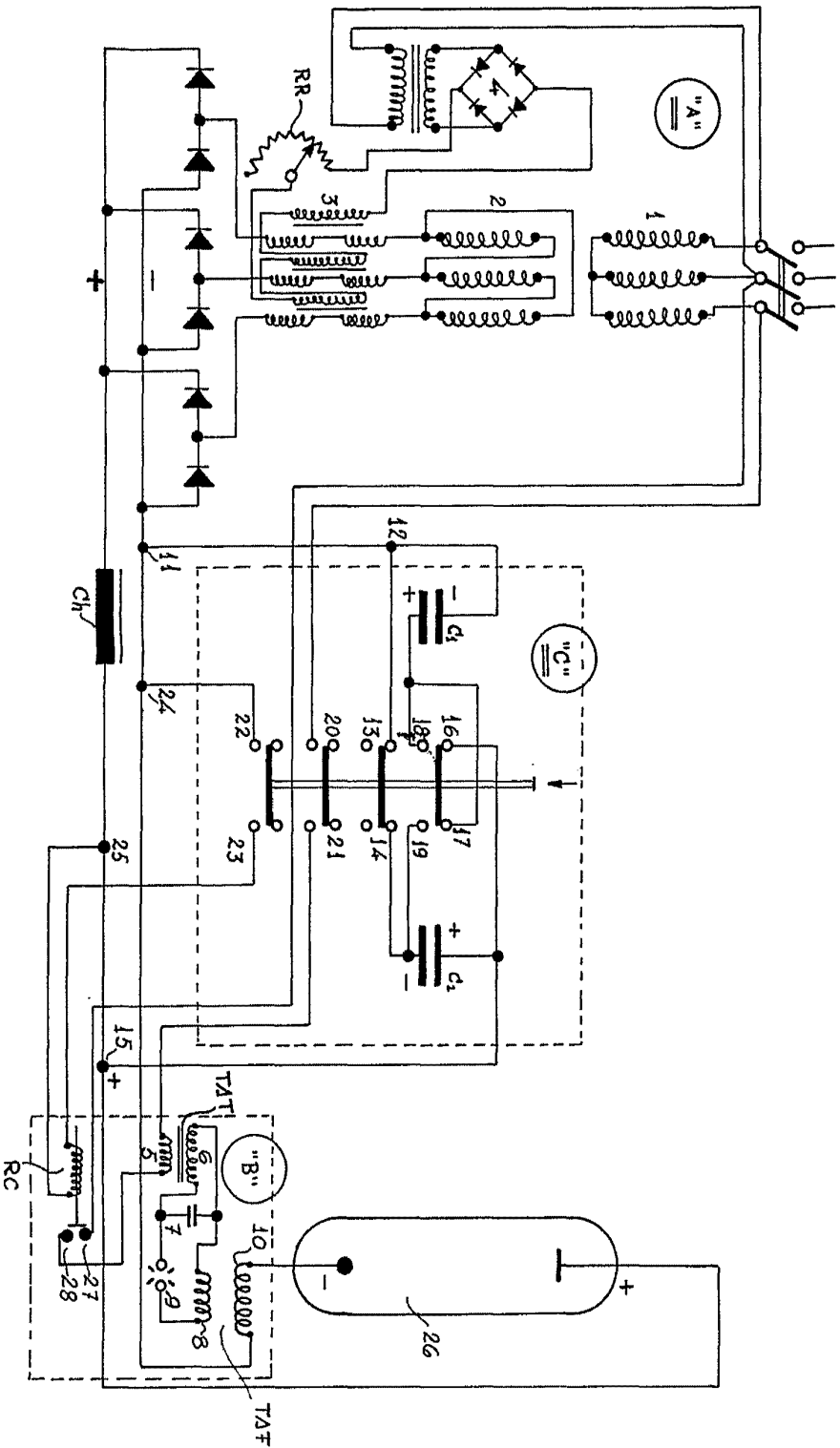
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20. Madrid, a 23 JUL. 1966

P.a. JAIME ISERN

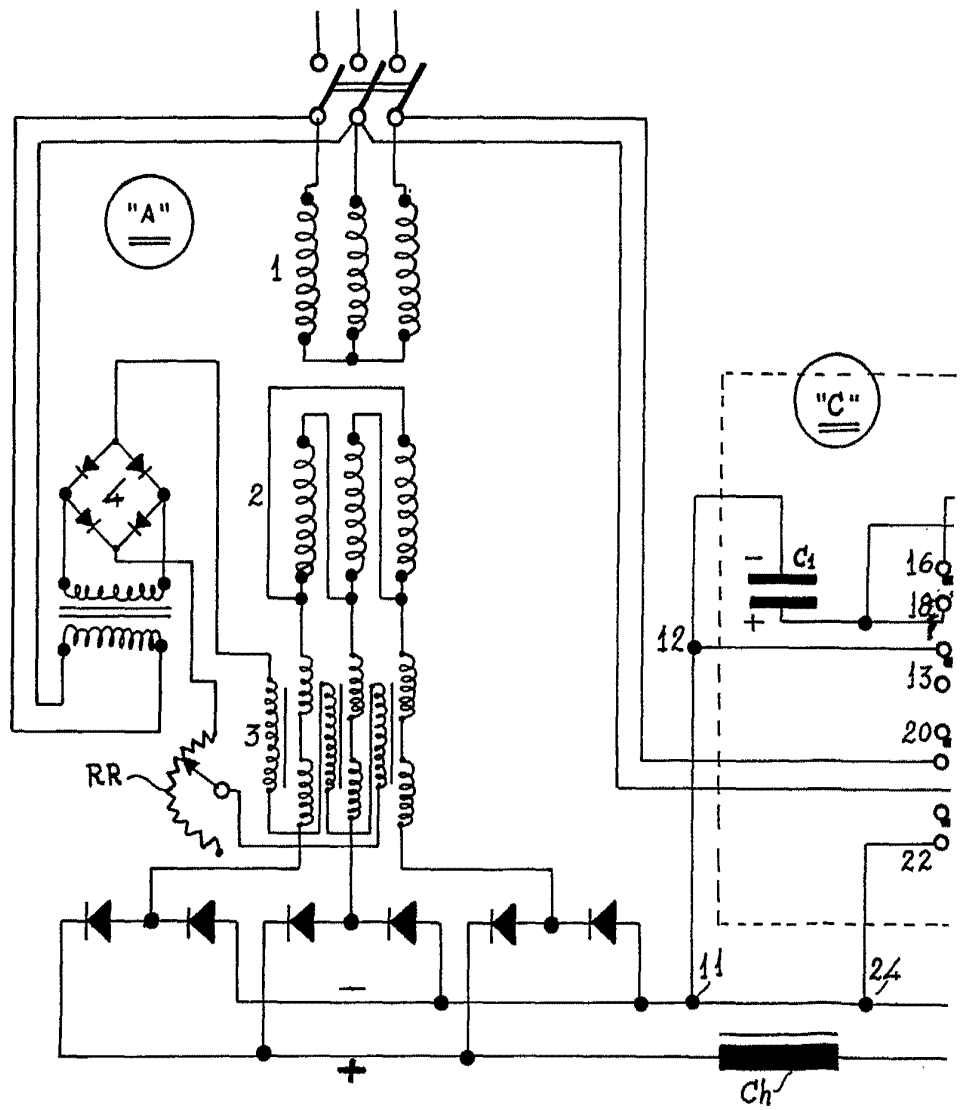
B. P

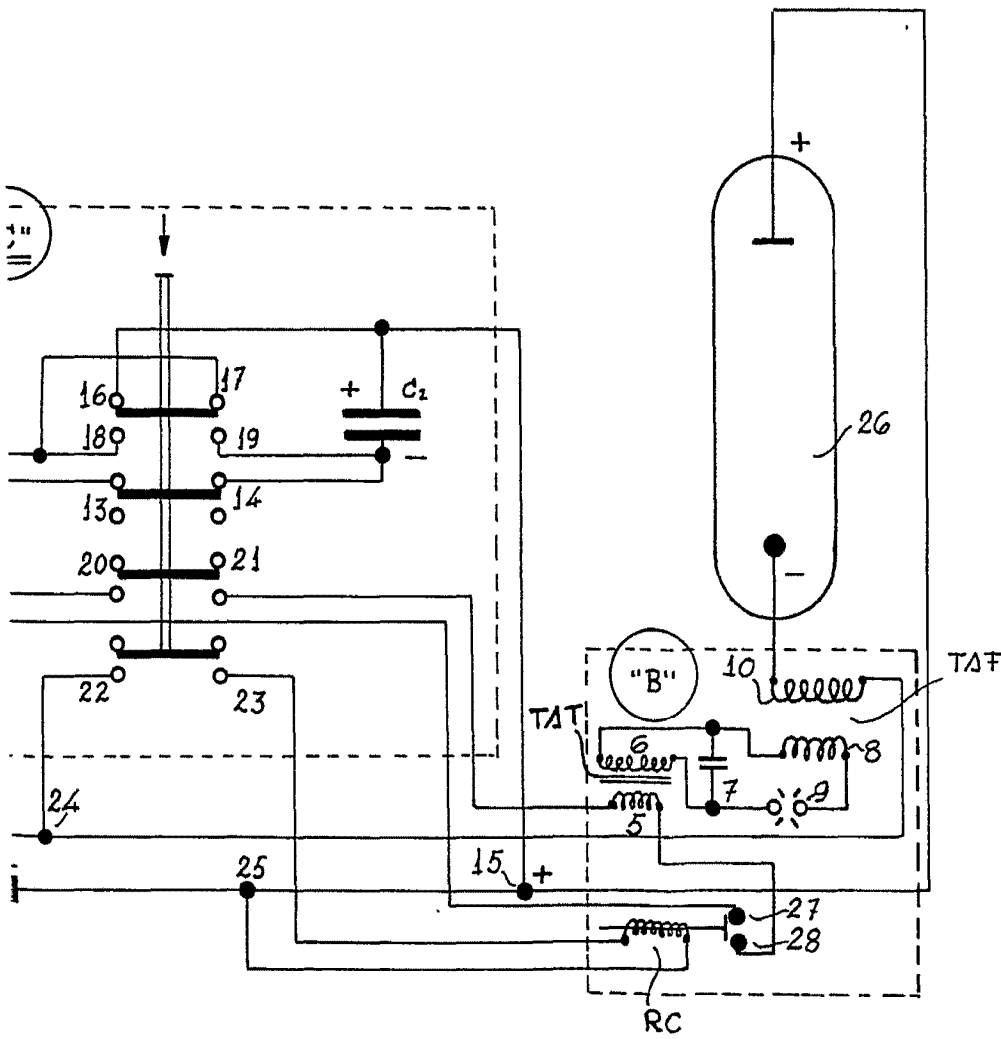
Firmada por LUIS REY PADILLA



Madrid, 23 de 1955  
 Jaime Irujo  
 P.P.

*Hugo Texidü Bonet*





Madrid, 23 Jul 1966  
Jaime Iserrn

P.P.